

Trabajo de Monografía para optar al título de: Profesional en Ciencias de la Información  
Archivística y Bibliotecología

**IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS ELECTRÓNICOS SEGUROS A TRAVÉS DEL  
USO DE CERTIFICADOS Y FIRMAS DIGITALES**

Presentado por:

Guillermo Alexander Álvarez Molina

Directora:

Angélica María Ramírez Agudelo

**UNIVERSIDAD DEL QUINDÍO**

**FACULTAD DE BELLAS ARTES, PROGRAMA DE CIENCIA DE LA INFORMACIÓN,  
DOCUMENTACIÓN, BIBLIOTECOLOGÍA Y ARCHIVÍSTICA - CIDBA**

**COLOMBIA**

**2015**

**DEDICATORIA**

A mi familia, amigos y colegas por la ayuda en la elaboración de esta monografía, por su apoyo moral y su comprensión por el tiempo que no pude dedicares  
A los profesores, pasados, presentes y futuros, de la Universidad del Quindío y especialmente en el programa CIDBA.

## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN .....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
CAPITULO PRIMERO.....	9
1.    CONTEXTUALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS ELECTRÓNICOS .....	9
1.1    HISTORIA DE INTERNET EN EL MUNDO Y SU LLEGADA A COLOMBIA.....	9
1.1.1  ¿QUÉ ES INTERNET?.....	9
1.1.2  ¿CÓMO SURGIÓ LA RED? .....	10
1.1.3  FACTORES DETERMINANTES PARA EVALUAR LA COMPETITIVIDAD EN INTERNET .....	13
1.2    LLEGADA DE INTERNET A COLOMBIA.....	15
1.2.1  EL NAP ANDINO .....	18
1.2.2  COLOMBIA Y EL PREMIO MUNDIAL A POLÍTICAS DE INTERNET	19
1.3    EL COMERCIO ELECTRÓNICO: CONCEPTO Y CARACTERÍSTICAS .....	20
1.3.1  CARACTERÍSTICAS .....	21
1.4    LOS SERVICIOS ELECTRÓNICOS: CONCEPTO Y CARACTERÍSTICAS .....	23
1.4.1  CONCEPTO DE SERVICIO ELECTRÓNICO .....	24
1.4.2  CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIO ELECTRÓNICO .....	25

1.5 ALCANCE DEL COMERCIO Y LO SERVICIOS ELECTRÓNICOS .....	27
1.5.1 BUSSINES TO BUSSINES, B2B .....	27
1.5.2 BUSSINES TO CONSUMER, B2C .....	29
1.5.3 INTRAEMPRESARIAL.....	30
1.5.4 BUSSINES/CONSUMER TO GOVERMENT .....	31
CAPITULO SEGUNDO .....	31
2. LA FIRMA ELECTRÓNICA Y SU REGULACIÓN DENTRO DEL CONTEXTO ARCHIVÍSTICO.....	31
2.1 LA FIRMA MANUSCRITA .....	32
2.1.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FIRMA MANUSCRITA.....	34
2.1.2 ELEMENTOS DE LA FIRMA MANUSCRITA .....	34
2.1.3 IMPLICACIONES ARCHIVÍSTICAS DE LA FIRMA MANUSCRITA....	36
2.2 LA FIRMA ELECTRÓNICA.....	37
2.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FIRMA ELECTRÓNICA .....	41
2.3 DIFERENCIA ENTRE FIRMA ELECTRÓNICA Y LA FIRMA DIGITAL .....	42
2.3.1 FIRMA ELECTRÓNICA AVANZADA.....	43
2.3.2 EL DOCUMENTO ELECTRÓNICO.....	44
2.4 MARCO NORMATIVO DE LAS FIRMAS ELECTRÓNICAS CON RELACIÓN A LOS ARCHIVOS .....	47
2.4.1 LEY 594 DE 2000 LEY GENERAL DE ARCHIVOS.....	48

2.4.2 LEY 527 DE 1999 O LEY DE COMERCIO ELECTRÓNICO EN COLOMBIA	
49	
2.4.3 LEY 962 DE 2005 LEY DE SIMPLIFICACIÓN DE TRÁMITES Y COMPLEMENTARIAS .....	52
2.4.4 OTRAS NORMAS RELACIONADAS A LOS SERVICIOS ELECTRÓNICOS	
52	
2.5 ATRIBUTOS DE LAS FIRMAS ELECTRÓNICAS Y LA INCLUSIÓN DE LA ARCHIVÍSTICA .....	55
2.5.1 EL PAPEL DE LA ARCHIVÍSTICA .....	58
CAPITULO TERCERO .....	60
3. EL PROBLEMA DE LA CONFIANZA EN LA FIRMA ELECTRÓNICA .....	60
3.1 PRINCIPALES MECANISMOS DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA .....	63
3.2 LA CRIPTOGRAFÍA Y SU IMPORTANCIA EN LA FIRMA ELECTRÓNICA ....	64
3.3 CERTIFICADOS DIGITALES .....	67
3.4 LAS ENTIDADES DE CERTIFICACIÓN EN COLOMBIA .....	68
3.5 EL APORTE DE LA ARCHIVÍSTICA EN LA CREACIÓN DE CONFIANZA.....	72
4. CONCLUSIONES .....	77
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	79

## **RESUMEN**

Es innegable que la Internet al llegar a Colombia tuvo un impacto grande, esto porque se abrieron las puertas de una nueva economía, en el intercambio de nuevos bienes y servicios, como las herramientas tecnológicas y las posibilidades de ejecución de las mismas con novedosos modos de comunicación, tales como el correo electrónico, las páginas y sitios web y las redes sociales como Facebook y Twitter, entre otras.

Así que Colombia, experimentó la necesidad de hacer parte de la competitividad en internet y para ello fue necesario evaluar unos factores determinantes: la conectividad, preparación (e-readiness), seguridad informática, capital humano, y principalmente el clima para los negocios en la superautopista de la información.

Basados en la problemática anterior se realizó un estudio documental encaminada en la identificación del futuro y problemáticas de la pobre masificación del uso y apropiación de los servicios de certificados y firmas digitales en Colombia y Latinoamérica, generando propuestas para su aceleración frente a la evolución natural del intercambio de documentos digitales entre personas del común e instituciones, con el fin de eliminar prácticas equivocadas y dispendiosas de cambio de naturaleza al documento de digital a físico y la generación de confianza para culminar los trámites.

**PALABRAS CLAVES:** Documento Electrónico, Comercio Electrónico, Firma Digital, Firma Analógica, Firma electrónica, Entidades de Certificación, Criptografía, Certificados Digitales, seguridad.

## **INTRODUCCIÓN**

Desde hace miles de años, el hombre ha buscado la manera de poder comprobar la autenticidad de un documento y de obligar a cumplir lo que en ese documento dice, como en la antigua roma en la que el autor de un documento lo firmaba simplemente pasando la mano por encima del manuscrito frente a unos testigos más tarde en el siglo XVIII en Francia se impone lo que hoy reconocemos como firma autógrafo o signatura. Desde entonces hasta hoy la firma autógrafo ha servido para dar autoría a los documentos y obligar a cumplir lo que en ellos se dice. Pero hoy las nuevas tecnologías han revolucionado la forma de firmar los documentos un nuevo tipo de firma que se está imponiendo en los procesos comerciales y financieros, el denominado certificado digital o firma digital, este modelo viene representado por un archivo expedido por una autoridad de certificación quien garantiza que una persona o empresa es quien dice ser y que permite firmar electrónicamente documentos.

Gracias a la llegada de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación este certificado o modo de firma viene evolucionando dentro del diario acontecer de los ciudadanos y ha originado un cambio revolucionario en el manejo de la información que cada persona genera o tramita. Infortunadamente y aunque de modo u otro todos estamos inmersos en la denominada “Sociedad de la Información”, se reconoce una pobre masificación del uso y apropiación de los servicios de certificados y firmas digitales en las personas particulares, solamente calando el concepto en las grandes empresas y una gran disparidad entre la relación de los trámites privados con los trámites públicos en las personas del común generando prácticas equivocadas y dispendiosas del intercambio de naturaleza al documento de digital a físico.

El comercio electrónico viene creciendo en forma exponencial, metiéndose y adaptándose día a día en la cultura citadina y modificando nuestros hábitos de consumo por tanto requerimos de nuevos estudios que a su vez entiendan y faciliten la relación de nosotros como seres sociales con las nuevas tecnologías y esto incluye la gestión de nuestros documentos que se tiene que mover a la par con el mundo que lo incuba.

El objetivo del presente estudio monográfico es introducirnos a la teoría de la firma y certificados digitales como paradigma del comercio electrónico actual y su relación con la archivística, y las otras ciencias de la información, para identificar fines, relaciones con la norma, la criptografía y las entidades de certificación y la cada vez mayor necesidad de entenderla para su adecuada apropiación en los flujos documentales tradicionales públicos y privados.

## CAPITULO PRIMERO

### 1. CONTEXTUALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS ELECTRÓNICOS

*Las redes globales y el comercio electrónico incrementan la posibilidad de que individuos y compañías interactúen fácilmente durante veinticuatro (24) horas al día, siete (7) días a la semana, sobre grandes distancias, sin límites geográficas, culturales o legales. Estos beneficios no obstante, dan origen a nuevos retos, estando entre los principales el de promover el comercio electrónico y proteger a los consumidores. (Novoa Bolívar; Jaramillo Vargas, 2002, p. 8).*

#### 1.1 HISTORIA DE INTERNET EN EL MUNDO Y SU LLEGADA A COLOMBIA

Nadie con mentalidad de futuro puede ignorar las grandes posibilidades de Internet. Son muchas las organizaciones, empresas, asociaciones, profesionales y particulares que están conectados y presentes en la red Internet, pero en su mayoría no aprovechan todas las oportunidades que ofrecen. (Cobos, 2010, p. 1).

##### 1.1.1 ¿QUÉ ES INTERNET?

Internet es el acrónimo de International Network of Computers. Está definida como el conjunto de redes de computadores interconectados alrededor del mundo que manejan información de acceso común, a través de archivos de textos, imágenes y sonidos que son periódicamente actualizados por sus usuarios. (Cobos, 2010, p. 1)

Internet presta varios servicios tales como el correo electrónico o E-mail, acceso a tableros electrónicos , grupos de noticias, acceso a bases de datos en cualquier parte del mundo a través de la WWW (Word Wide Web), intercambio de archivos a través de protocolos, acceso remoto a otros computadores y muchos otros servicios más, tanto pagos como gratuitos.

### 1.1.2 ¿CÓMO SURGIÓ LA RED?

La historia inicio cuando en 1957 la Unión Soviética envío al espacio el primer satélite creado por el hombre cuyo nombre era el SPUNIK<sup>1</sup>, estados unidos llego a pensar que ese instrumento funcionaba como un arma letal, para mantener a salvo su información intento conectar varias computadoras con el objetivo de que si alguna llegase a destruirse o fallar quedaba otra conservando la información, este proyecto de interconexión entre computadoras se llamó el proyecto ARPA.

Dentro de los continuos experimentos intentaron conectar computadoras en distancias más lejanas, este proyecto comenzó a expandir su red conectándose con computadoras de las

---

<sup>1</sup> Spútnik fue una serie de misiones espaciales lanzadas por la Unión Soviética a finales de los años 1950 para demostrar la viabilidad de los satélites artificiales en órbita terrestre. El nombre "Spútnik" viene del ruso y su significado es "satélite" o "compañero de viaje".

universidades del país e incluso computadores de otras universidades en otros países de diferentes continentes como Noruega e Inglaterra el proyecto cambio de nombre a ARPAnet en 1969.

ARPAnet consolidó los objetivos que hoy caracterizan a internet que utilizamos, entre los cuales Cobos (2010) menciona los siguientes:

- Funcionar aunque muchas de sus computadores o las conexiones entre ellas, fallaran.
- Sin importar el hardware de cada computadora que hace parte de la red, éstas deben comunicarse sin problemas, es decir, sentó la base para el desarrollo de lo que más tarde se conocería como los protocolos de comunicación TCP/IP (Transfer Control Protocol/ Internet Protocol)
- La red debe ser capaz de conducir el mensaje o información a su destino a pesar de que fallen sus componentes, es decir, la red debe buscar el camino apropiado para que la comunicación sea exitosa.
- Establecer el concepto de red WAN (Red de Área Amplia), es decir, que no deben limitarse y permitir el acceso de otras redes tipo LAN para que estas redes LAN se comuniquen entre sí, a través de ARPAnet. (p. 3)

Estos objetivos proponen un avance en el desarrollo de internet, superando los problemas de conexión y limitación territorial que en principio no le permitían su masificación.

En la década de los 70 tener un computador en casa era prácticamente imposible, las grandes empresas solo contaban con al menos un computador en cada uno de los departamentos interconectados por un cable de área local a ese tipo de red se le llama red LAN.

Teniendo en cuenta estas falencias la y el crecimiento del proyecto ARPAnet la empresa IBM desarrollo computadoras pequeñas para instalarse en casa lo que facilito que muchas más computadoras se unieran a la red, se estima que en 1984 ya existían más de 100.000 computadoras conectadas. Para esa década se desarrolló el primer sistema de chat y buscador de la historia.

Como ARPAnet no fue desarrollada para albergar al mundo entero y ya no era posible sostener su crecimiento con las características de la época fue necesario mejorar su rendimiento y características para convertirlo en un sistema más global, producto de los desarrollos aparece en 1993 la World Wide Web conocida como WWW o Red Global Mundial, para la época existían 1.000.000 conectadas.

Desde entonces el crecimiento de Internet ha sido exponencial, aunque solo un tercio de la población mundial se encuentra conectada, sin embargo, la red ha estado en varias ocasiones a punto de colapsar por el exceso de tráfico, esto ha obligado a los ingenieros, centros de investigación, y empresas en el negocio de la computación a mejorar y flexibilizar el protocolo TCP/IP, construir computadoras y súper computadoras con increíbles velocidades de procesamiento, y actualmente, la instalación de redes de fibra óptica donde los datos viajan a través de ellas a la velocidad de la luz. (Cobos, 2009, p 4)

Internet es hoy en día una herramienta muy poderosa con múltiples servicios y de relativo fácil acceso en las ciudades industrializadas que brinda el poder de buscar, visualizar e investigar de manera rápida información de todo tipo, sin embargo los servicios cada vez van avanzando en donde por medio de la web se puede hacer casi todo tipo de operaciones que antes estaban contextualizados en el mundo físico y ahora salta a la virtualización por medio de internet entre ellos la compra y venta de servicios los cuales generan grandes volúmenes de información y

obligan a las entidades estatales a superar retos de control y autenticidad de información de los que seguiremos tratando en las siguientes páginas.

### **1.1.3 FACTORES DETERMINANTES PARA EVALUAR LA COMPETITIVIDAD EN INTERNET**

El Comercio Electrónico como todo negocio debe tener unos parámetros en términos de competitividad, y estos son la conectividad, la preparación que tiene el Estado en el cual se está desarrollando esta modalidad de negocio, la seguridad informática, el capital humano y el clima de negocios. Ellos son:

#### **1.1.3.1 CONECTIVIDAD**

El concepto de conectividad hace referencia a la disponibilidad de servicios de comunicación conmutada o inalámbrica o de cualquier otra índole, que permitan el acceso a Internet. También se tienen en cuenta

(...) iniciativas de acceso comunitarios a la red, así como las características del network<sup>2</sup> que conformen las empresas, colegios y hogares de la nación, objeto de análisis. El aspecto fundamental del examen es el costo de acceso y la confiabilidad de los servicios que lo facilitan. Para esto último, juegan papel importante los factores relacionados con la infraestructura del país, la garantía del suministro de energía y la facilidad de importación y exportación de bienes. (Martínez A., 2000, p. 52).

---

2 Network o red consiste en un conjunto de ordenadores conectados entre sí a través de diversos métodos para compartir información y servicios. Se le llama network o también red a aquellas series de ordenadores o dispositivos informáticos que se conectan por medio de cables, ondas, señales u otros mecanismos con el propósito de transmitir datos entre sí, además de recursos y servicios, con el fin de generar una experiencia de trabajo compartida, y ahorrar tiempo y dinero.

Es decir la conectividad brinda la facilidad y el poder de transferir información a diferentes dispositivos los cuales se pueden usar en la vida diaria para comunicarse de una forma más fácil y con gastos mínimos.

#### **1.1.3.2 PREPARACIÓN (E-READINESS)**

Tiene que ver con la prioridad que el respectivo gobierno le esté dando al tema de Internet. La promoción y las iniciativas en este campo por parte del Estado y su interés en mantener la competitividad internacional, sobre la base de las nuevas tecnologías.

En este punto se tiene en cuenta, la adopción de Internet por parte del gobierno, en la automatización y mejora de sus propios procesos. La forma cómo interactúan los sectores público y privado para el logro de objetivos en el tema en cuestión, también es considerada para el puntaje final. (Martínez A., 2000, p. 52).

De este modo la E-Readiness no se resume en el número de computadores, conexiones de banda ancha y celulares de un territorio; se incluye además otros factores como la alfabetización informacional de los ciudadanos, la organización y claridad en la normatividad existente para el estado y las empresas , y el apoyo que brinda el gobierno para el uso de tecnologías.

#### **1.1.3.3 SEGURIDAD INFORMÁTICA**

Lo primero es determinar qué tan fuerte es la legislación local para la protección de los derechos de propiedad intelectual, especialmente de software, al igual que la efectividad de esta regulación en los tribunales existentes. “Los avances normativos relacionados con la autorización de firmas digitales y todo lo que tenga que ver con un ambiente tecnológico más seguro, son de especial relevancia a la hora de calificar su calidad”. (Martínez A., 2000, p. 53). De la misma manera, figura el aspecto de protección de la privacidad o el derecho a la intimidad, como también la capacidad

del Estado para perseguir y sancionar en forma ejemplar los criminales informáticos, reconocidos como hackers y crackers.

#### **1.1.3.4 CAPITAL HUMANO**

Los esfuerzos que se hacen para implantar en las personas una cultura tecnológica en cada país al respecto Martínez A. (2000) afirma. “El capital humano contempla la calidad de la instrucción y los niveles de participación de los temas relacionados con la tecnología e Internet, dentro del sistema educativo”. (p. 53), La forma como se incentiva la creatividad y el intercambio de información dentro de una sociedad, con un propósito específico. Además, de observar el grado de capacitación que adquiere la fuerza laboral en ese sentido.

#### **1.1.3.5 CLIMA DE NEGOCIOS**

Este atributo tiene que ver con la existencia de una competencia abierta y efectiva entre los proveedores de servicios de comunicación e información.

“El régimen de inversión extranjera, la apertura gubernamental, el estado de derecho y la situación de riesgo político-económico, son factores esenciales para la evaluación como también, la capacidad del sistema financiero local para procesar transacciones electrónicas.” (Martínez A., 2000, pág. 53). La transparencia y estabilidad de las leyes de afiliación y demás normas que rigen los negocios establecidos en cada país son la piedra angular para el establecimiento del clima y la confianza de inversión.

### **1.2 LLEGADA DE INTERNET A COLOMBIA**

La llegada del internet en Colombia empieza a gestarse en 1988 y solo hasta la década de los 90 se materializa este proyecto en nuestro país. Según Cobos (2009) “En Colombia, Internet es

relativamente nueva, ya que las primeras iniciativas se tomaron hacia 1990 y la primera interconexión de las universidades con el mundo, se realizó apenas en 1994, sin embargo, el crecimiento ha sido asombroso en tan poco tiempo. (p. 4).

En 1991 la universidad de los andes en la ciudad de Bogotá se dio a la tarea de establecer la red nacional entre estudiantes profesores y entes gubernamentales, estableciendo conexiones telefónicas como fue en un principio en los estados unidos solo que a ellos les tocaría comunicarse en primera medida con universidades estadounidenses y así poder establecer la red por completo con el resto de universidades conectarse en el mundo y tener disponibilidad de los datos siempre.

A través de la red BITNET de IBM, con los esfuerzos de las universidades privadas y estatales del país, y el apoyo del Instituto Colombiano de Fomento para la Educación Superior, ICFES y la Compañía Colombiana de Telecomunicaciones, TELECOM, se logró en 1991, conectar un canal análogo entre la Universidad de Columbia, en New York y la Universidad de los Andes, en Bogotá. Dicha red se llamó RUNCOL (Red de Universidades Colombianas) y contaba con la participación de más de 30 universidades del país que se habían comprometido a pagar el sostenimiento de dicha red. Cobos (2010) indica que sólo cinco de estas universidades pudieron conectarse como nodos de RUNCOL y esto a pesar de muchas dificultades técnicas, las demás, se conectaban mediante llamadas nacionales a larga distancia a la Universidad de los Andes, con un horario predefinido donde la comunicación se establecía mediante módems. (Cobos, 2010, p. 4).

El internet en Colombia como en todos los países tenía su central en una universidad y allí se mantuvo hasta finales de los años 90 cuando lentamente algunas empresas de comunicaciones en Bogotá y Bucaramanga se interesaron por el servicio y empezaron a ofrecerlo aprendiendo así a

tejer redes conectadas por líneas telefónicas e introduciendo un nuevo concepto llamado banda ancha que un principio era tan costoso solo podía ser adquirido por las clases sociales más altas del país

Dentro de los mayores momento históricos presentados en nuestro país con relación a la ampliación de cobertura de internet se cuenta la fecha del 1 de Junio de 1994 donde se unieron esfuerzos de diferentes Universidades, el Estado y el empresas del sector privado reuniendo el equivalente a 1.800 millones de pesos de la época para crear INTERRED – CETCOL (Red Nacional de Ciencia, Educación y Tecnología) que en la actualidad posee 16 nodos en distribuidos diferentes ciudades del país y que permiten la conexión a red de la mayoría de universidades, centros de investigación, personal académico, usuarios corporativos y algunos particulares. Según Cobos (2010):

La red CETCOL es una red de cubrimiento nacional que se integra a Internet a través de un enlace internacional entre el centro nacional de gestión y operaciones, ubicado en Santafé de Bogotá D.C. y la NSFnet, la red de la National Science Foundation de los Estados Unidos. Actualmente la NSFnet no existe, ya que fue reemplazada por la nueva red backbone ANSnet. (p. 4).

En el 2001 el internet y reciente servicio de banda ancha fueron ofrecidos en el resto del país como un servicio de telecomunicaciones y de ahí en adelante se ha venido una expansión en el servicio que hoy en día cuentan con más de 6000000 de suscriptores aunque por la difícil y escarpada geografía de nuestro país el internet llega pero tenerlo es considerado más un lujo que un servicio brecha que el gobierno por medio del ministerio de tecnologías ha intentado reducir.

### 1.2.1 EL NAP ANDINO

Dentro de los avances más importantes del internet en nuestro país y a nivel regional fue la creación del NAP<sup>3</sup> Andino en el año de 1997, durante la celebración de XII Congreso Nacional y Andino de Telecomunicaciones en la ciudad de Cartagena que contó con la presencia de otros países latinoamericanos como Bolivia, Ecuador, Perú y Venezuela

El NAP Andino tiene su sede principal de operaciones en Barranquilla, y posee subsedes llamadas sub NAP's en las ciudades de Bogotá, Medellín y Cali.

“El objetivo de esta red Andina, además de convertir a Barranquilla y a Colombia en uno de los puntos más importantes de la red mundial de computadores, es controlar el tráfico de Internet para Colombia, Bolivia, Ecuador, Perú y Venezuela, es decir, los países Andinos y luego para el resto de Latinoamérica y así evitar que las redes de los ISP se conecten con la red columna vertebral en los Estados Unidos para poder conectar a sus usuarios a Internet, es como decir, acortar camino en la conexión, ya no se conectarán a servidores norteamericanos, sino a el NAP Andino y de allí al mundo” (Cobos, 2010, pág. 5).

Básicamente el NAP se define como un centro de información y telecomunicaciones cuyo objetivo es la distribución de contenidos a grandes velocidades y cumpliendo las características de seguridad internacionales. El NAP Andino está ubicado en un predio de máxima seguridad portando los servidores y los sistemas de comunicaciones que se encargan de ofrecer códigos de acceso e información global de las redes a los usuarios suscritos.

---

<sup>3</sup> NAP significa (Network Access Point).

## 1.2.2 COLOMBIA Y EL PREMIO MUNDIAL A POLÍTICAS DE INTERNET

Es importante resaltar la participación de Colombia como país interesado en la regulación y masificación de las actividades virtuales, teniendo presente el internet como un servicio público necesario para el crecimiento informacional de su población. Al respecto y según Peñarredonda, (2012) podemos resaltar. “El Programa ‘Vive Digital’, que busca masificar y promover el acceso a las tecnologías de información en todo el país, fue premiado en el Mobile World Congress”. (p. 1).

El autor Castro Cervantes (2012) señala. “El programa, que es la punta de lanza de las políticas de conectividad del Gobierno Nacional, obtuvo el premio ‘GSMA<sup>4</sup> Gobierno de liderazgo’, que reconoce los avances de un Gobierno en la promoción y el uso de la tecnología. (p. 1).

El Ministro de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Diego Molano Vega, recibió el premio en Barcelona. Según reseña el periódico ‘El Tiempo’, Molano dijo que “este premio es un reconocimiento al empeño del Gobierno del Presidente Santos por hacer de la tecnología una efectiva herramienta para cerrar las brechas sociales y regionales e impulsar el desarrollo en toda Colombia”. (Castro Cervantes, 2012, p. 1).

En el momento de la premiación representantes de la GSMA reconocieron al gobierno según los señala Castro con las siguientes palabras. “la gestión y estrategias establecidas por un regulador de telecomunicaciones sólido (la Comisión de Regulación de Comunicaciones), basado en principios claros que promuevan la inversión privada y la sana competencia en los últimos doce meses”, (Castro Cervantes, 2012, p. 1).

---

<sup>4</sup> GSMA. Sigla en inglés de Global System for Mobile Communications Alliance. Organización encargada de velar por la buena salud de la telefonía móvil a nivel mundial.

El programa Vive Digital ha permitido duplicar el número de conexiones a la Red en el país en poco más de año y medio y según el gobierno actual lo consideran la punta de lanza de las políticas de conectividad del Gobierno Nacional. Las metas a 2014 son que el país tenga 8,8 millones de conexiones funcionando y 30 computadores por cada 100 habitantes. En la actualidad, en Colombia hay 4,6 millones de conexiones y 20 ordenadores por cada 100 personas.

### **1.3 EL COMERCIO ELECTRÓNICO: CONCEPTO Y CARACTERÍSTICAS**

“La Red, en la actualidad, es considerada como un nuevo espacio de carácter virtual” (kobrin, 2001, p. 688), que amplía las relaciones sociales de distintos tipos –personales, culturales, económicos, entre otros-. Una de las relaciones inmersas en la Red, que ha tenido especial significado en las economías de los distintos Estados, son las relaciones comerciales, las cuales son entendidas como relaciones de Comercio Electrónico.

Para algunos autores, el Comercio Electrónico puede entenderse como el conjunto de actividades comerciales que implican la transmisión de datos informáticos para la celebración de contratos entre personas o para la realización de actividades que estén relacionadas con los mismos pagos, descargas, envío de información, entre otros.

Para otros autores, el Comercio Electrónico se entiende como un escenario virtual en el cual se realizan las distintas actividades comerciales, tales como compraventa de bienes y servicios, operaciones bancarias y otras el autor Palomares (2012) nos dice.

La única diferencia existente entre una y otra consiste en el reconocimiento que hace la segunda de un espacio. Mientras que en la primera la definición se centra sólo en las actividades, la segunda no entiende el Comercio Electrónico como operaciones, sino como un espacio en el cual ocurren las mismas.

Sin importar esta distinción planteada la cual ha sido desarrollada en la actualidad por diferentes escuelas, es necesario agregar según Palomares (2012) que. “el Comercio Electrónico no sólo cubre la esfera de las actividades comerciales propiamente dichas, sino también aquellas que impliquen la afectación de un Derecho, tal como la Propiedad Intelectual –Derechos de Autor y Propiedad Industrial”. (p. 5).

Por tanto este nuevo espacio de comercio, a su vez, cuenta con unas características especiales, diferentes del espacio físico tradicional y por lo tanto, de la forma en que se realizan las actividades comerciales en las que estamos acostumbrados.

### **1.3.1 CARACTERÍSTICAS**

El Comercio Electrónico tiene tres características, dichas características son:

- a. virtualidad;
- b. no vectorialidad y
- c. la internacionalidad

#### **1.3.1.1 VIRTUALIDAD**

La virtualidad según Kobrin (2001) consiste en “la forma de relacionarse los agentes económicos” (p. 689). Mientras que las relaciones comerciales en el espacio físico implica, generalmente, la presencia y el contacto directo entre los agentes económicos –bien sea persona a persona o persona a intermediario-, el Comercio Electrónico implica una relación virtual, es decir, en palabras de Palomares (2012). “los contactos se realizan mediante el intercambio de E-Mails, aceptación de términos y condiciones en una Website como es el caso de los Clickwraps y los Browserswraps-, los cuales no implican un contacto directo o personal real”. (p. 9).

### **1.3.1.2 NO VECTORIALIDAD**

Frente al concepto de No Vectorialidad el autor kobrin (2001) afirma que es

La imposibilidad de identificación geográfica y temporal de una relación comercial mientras que en el espacio físico las relaciones comerciales pueden identificarse en un punto geográfico y en un momento concreto por ello es posible ubicarlas en un mapa” en contraposición el Comercio Electrónico no pueden identificarse de igual forma. Por ejemplo, mientras que Yahoo puede tener su domicilio principal en Estados Unidos, la prestación de su servicio se realiza en cualquier lugar donde exista posibilidad de acceso a su Website (p. 691)

Es decir no hay posibilidad de establecer una ubicación geográfica ya que el usuario o agente comprador puede realizar la operación de compra en un lugar diferente a su lugar de domicilio ya que puede encontrarse en un viaje adquirir el producto en un sitio y usarlo por descargar en otro muy diferente. En Una sola operación pueden participar numerosos lugares de dominio.

### **1.3.1.3 INTERNACIONALIDAD**

Frente a la característica de internacionalidad nuevamente el autor kobrin (2001) participa con el comentario

Si las relaciones comerciales realizadas al interior del Comercio Electrónico se caracterizan por no ser de contacto directo y por no contar con una unidad geográfica concreta donde puedan ser ubicados los agentes de las relaciones comerciales, debido a la localización de cada uno de ellos, se puede decir que las relaciones comerciales realizadas en el espacio virtual son de carácter internacional. (p. 696)

Lo que quiere decir que la compra de determinado servicio electrónico se realizó en el lugar del primer domino y por lo tanto la legislación aplicable es la de ese país, más bien de acuerdo a lo planteado por Kobrin las reglas de derecho internaciones.

#### **1.4 LOS SERVICIOS ELECTRÓNICOS: CONCEPTO Y CARACTERÍSTICAS**

“Los servicios electrónicos se están convirtiendo en un importante determinante, no sólo del éxito o fracaso del comercio electrónico, sino también de la provisión a los consumidores de una experiencia con Internet superior al mero flujo interactivo de información” (Santos, 2002, p. 20). El servicio electrónico se constituye, en consecuencia, en un valor añadido al intercambio de información que proporciona Internet.

“Los cambios en los hábitos de los consumidores y el desarrollo de las TIC, como se ha descrito anteriormente, llevan a que las empresas ofrezcan servicios electrónicos para responder a estas nuevas necesidades” (Fassnacht y koesse, 2006 p. 271).

En este sentido Farrell (2003) sugiere que los servicios electrónicos permiten la comunicación electrónica directa entre la empresa y el cliente, la recopilación de información, el procesamiento de transacciones y el intercambio de datos dentro y entre empresas a través de Internet. En determinados casos los productos que se comercializan deben ser entregados físicamente al cliente, si bien, en el caso de los productos digitales y la industria de los servicios, el comercio electrónico directo es posible la eliminación de los intermediarios

Con el objetivo de centrar la investigación, en este apartado se definirá el concepto de servicio electrónico, se plantearán las distintas tipologías que describen los autores, así como, las características asociadas a los mismos.

#### 1.4.1 CONCEPTO DE SERVICIO ELECTRÓNICO

Hasta ahora, una definición generalmente aceptada de los servicios electrónicos no ha surgido en la literatura. Las definiciones existentes son similares en un aspecto, se centran en los servicios prestados a través de Internet, que es, por sí misma, una definición bastante amplia. Además, todas ellas coinciden en señalar que se trata de un servicio basado en medios electrónicos, en general y en la web en particular.

En términos generales, Riedl, Leimeister y Krcmar (2009) los definen como. “(...) la actividad comercial de intercambio de valor que es accesible a través de una interfaz electrónica, esta definición incluye todas las vías de comunicación digital (...).” (p. 18)

Así, Ghosh, Surjadjaja y Antony (2004) definieron el concepto como “(...) un servicio de información interactivo. ( p.34)

Mientras, por otra parte, Rust (2008) los definió como “la prestación del servicio a través de redes electrónicas”.(p. 192)

Más concretamente, según Fassnacht y Koeze (2006) afirman.

“los servicios electrónicos son aquellos prestados a través de las TIC en los que el cliente interactúa únicamente con un interfaz de usuario determinado, por ejemplo, cajero automático, telefonía móvil, página web, etc. con el fin de obtener los beneficios deseados. (p. 27)

En las definiciones anteriores se puede observar que los autores han tratado el término como concepto más general, donde la vía para ofrecer el servicio es a través de todos los medios electrónicos. Sin embargo, otros autores se centran en Internet como vía para prestar servicios, es

el caso de Zeithaml, Parasuraman y Malhotra (2005) manifiestan, que “(...) los servicios electrónicos son servicios web que están desarrollados a través de Internet”. (p 213)

Ruyter (2001), considera el servicio electrónico como “(...)aquel que está dirigido por los consumidores e integrado, con el apoyo de las tecnologías y los sistemas ofertados por los proveedores de servicios, lo cual ayuda a fortalecer la relación cliente proveedor. (p. 184)

Se concluye entonces que las tesis asienten frente al concepto de servicio electrónico aunque variadas se resumen en dos vertientes la primera enfocada a la multiplicidad de servicios electrónicos y la segunda a servicios prestados exclusivamente a través de Internet

#### 1.4.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIO ELECTRÓNICOS

A continuación se destacan las áreas clave donde se observan las características propias de los servicios electrónicos.

En primer lugar, se puede destacar que una de las características diferenciadoras de los servicios electrónicos es el bajo costo marginal de la prestación de servicios. La economía digital ha sido reconocida como diferente de la tradicional, porque la primera conduce a una única estructura de costos que reduce sensiblemente los de prestación de servicios, lo contrario a los servicios tradicionales que necesitan mucha mano de obra. Según Whinston, Choi y Stahl (1998) aportan. “Los proveedores de servicios electrónicos, soportan altos costes fijos para el desarrollo de la infraestructura y aplicaciones y un muy bajo, a veces casi nulo, coste marginal de la prestación de servicios en sí” (p. 10).

En segundo lugar, el alto grado de externalización entendida como tercerización de servicios los autores Sieber, Valor y Porta (2007) afirman que “La externalización consiste en entregar ciertas

actividades relacionadas con las TIC de una organización a una empresa externa especializada y que cuenta con su propia estructura, recursos, capacidad de decisión y gestión". (p. 73).

Las relación entre costos se manejan por medio un acuerdo que contiene las reglas del nivel de servicio de hecho, externalizar no es más que un tipo de acuerdo entre dos empresas cuando la primera entrega a una segunda parte de la producción de su negocio o de sus actividades por la incapacidad de desarrollarla internamente.

Por otro lado se considera el rápido desarrollo de nuevos y variados servicios. Remón (2001) nos dice que:

Una estrategia de diferenciación es difícil de conseguir, pues los servicios se pueden copiar fácilmente y no son aplicables a la protección de patentes. En consecuencia, sólo la innovación continua puede llevar al éxito económico. Esta innovación junto a las TIC hace que los servicios electrónicos avancen de manera rápida. Esta rapidez en el progreso tecnológico no sólo crea oportunidades para nuevos conceptos de servicio, sino que también afecta a las expectativas y a las preferencias de los clientes, que requieren constantes innovaciones para satisfacer sus necesidades. (p. 70).

Otra característica que se considera importante para diferenciar los servicios electrónicos es la retroalimentación de servicio transparente. El hecho de prestar servicios de manera electrónica, hace que la interacción entre un consumidor y el proveedor llegue a ser muy transparente. Las interacciones entre los usuarios y el prestador de servicio se pueden grabar y reproducir. Por lo tanto, "Un proveedor en sí puede recopilar información acerca de lo que los usuarios podrían querer o necesitar. La transparencia de la retroalimentación de servicio es también una opción para nuevos modelos de negocio" (Johannessen y Olsen, 2010, p, 121).

Por último, se menciona la mejora continua y el desarrollo de los servicios como característica que hace a los servicios electrónicos especiales según Nicolaidis (2005). “En el sector de los servicios tradicionales los cambios, mejoras y correcciones de errores requieren meses para ser integrados en el servicio” (p 37)

Las características antes mencionadas sirven para dar un marco referencial a los servicios electrónicos y que por su multiplicidad de vectores no se confunda con conceptos similares, aunque como nos lo señalan los autores anteriores la novedad del término y la continua evolución permite que el margen del concepto se expanda y se corresponda con muchos otros que el medio considere, así que las características pueden estar creciendo y delimitándose constantemente.

## **1.5 ALCANCE DEL COMERCIO Y LOS SERVICIOS ELECTRÓNICOS**

Las áreas o mercados de e-commerce que dichos servicios pretende abarcar son: Business to Business, Business to Consumer, Intraempresarial, Business/Consumer to Government. (Rodríguez, 2001, p. 147).

Con relación a estos conceptos nuevos para muchos por su nombre, pero apropiados por muchos en la vida diaria se realizará un repaso conceptual que aclarará la diferencia entre ellos.

### **1.5.1 BUSSINES TO BUSSINES, B2B**

E-commerce<sup>5</sup> entre empresas, que abarca las relaciones comerciales de la empresa con sus proveedores y distribuidores. Este mercado incluiría actividades de venta y compra entre empresas. Además incluirían sistemas de transacción e información relacionados con procesos comerciales

---

<sup>5</sup> Traducción de comercio electrónico, también conocido como e-commerce (electronic commerce en inglés)

entre proveedores, socios o canales, como pueden ser pedidos, pagos, servicios básicos de adquisición, sistemas de ayuda a la distribución, gestión de la logística.

El objetivo primordial a este nivel es la automatización de la gestión de las facturas y la eliminación de sus costos asociados. Según muchos estudios publicados, la eliminación de estos costos permitiría duplicar o triplicar los beneficios de la mayoría de las grandes empresas, por ello supone un gran atractivo para cualquier gran organización. Lo principal dificultad que conlleva la aplicación de estas tecnologías es que tanto los proveedores como los clientes de la empresa deben utilizarla, y no siempre resulta posible debido a la gran inversión que ello supone. (Rodríguez, 2001, p. 148).

El intercambio Electrónico de Datos –EDI-, es un sistema ideado para automatizar la gestión de cobros, ventas y facturas entre empresas que han tenido una fuerte acogida en la actualidad en el mundo del comercio, sin embargo en la última década con la llegada del Internet esta tecnología quedo obsoleta, ya que no funciona bajo el estándar TPC/IP<sup>6</sup>, por lo tanto debe utilizar su propio sistema de comunicaciones. A pesar de todo, los empresarios

---

<sup>6</sup> La familia de protocolos de Internet es un conjunto de protocolos de red en los que se basa Internet y que permiten la transmisión de datos entre computadoras. En ocasiones se le denomina conjunto de protocolos TCP/IP, en referencia a los dos protocolos más importantes que la componen: Protocolo de Control de Transmisión (TCP) y Protocolo de Internet (IP), que fueron dos de los primeros en definirse, y que son los más utilizados de la familia. Existen tantos protocolos en este conjunto que llegan a ser más de 100 diferentes, entre ellos se encuentra el popular HTTP (HyperText Transfer Protocol), que es el que se utiliza para acceder a las páginas web, además de otros como el ARP (Address Resolution Protocol) para la resolución de direcciones, el FTP (File Transfer Protocol) para transferencia de archivos, y el SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) y el POP (Post Office Protocol) para correo electrónico, TELNET para acceder a equipos remotos, entre otros.

El TCP/IP es la base de Internet, y sirve para enlazar computadoras que utilizan diferentes sistemas operativos, incluyendo PC, minicomputadoras y computadoras centrales sobre redes de área local (LAN) y área extensa (WAN). TCP/IP fue desarrollado y demostrado por primera vez en 1972 por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos, ejecutándolo en ARPANET, una red de área extensa de dicho departamento. (FUNDACIÓN WIKIPEDIA, 2012).

son reacios a modificar sus sistemas, ya que en la mayoría de los casos EDI ha supuesto una inversión que todavía no ha podido ser rentabilizada. (Rodríguez, 2001, p. 148).

Como respuesta a esta demanda han aparecido una serie de soluciones que encapsulan EDI<sup>7</sup> en TCP/IP, lo que permite su utilización por Internet. Estas soluciones reciben el nombre genérico de EDIWeb<sup>8</sup>.

### 1.5.2 BUSSINES TO CONSUMER, B2C

E-commerce entre empresa- consumidor o Bussines to Consumer, donde los consumidores son considerados los compradores.

Este es el tipo de relaciones a la que generalmente nos referimos cuando hablamos de Comercio Electrónico. La utilización de las nuevas tecnologías admite, en teoría, un contacto directo entre fabricantes y consumidores, lo que permitiría la eliminación de intermediarios en el proceso de compra. Esto repercutiría enormemente en el precio final del producto y se podrían ofrecer precios mucho más bajos.

<sup>7</sup> EDI, es el acrónimo de Electronic Data Interchange. es el intercambio entre sistemas de información, por medios electrónicos, de datos estructurados, de acuerdo con normas de mensajes acordadas.

EDI es la transferencia directa de información comercial entre los ordenadores de diferentes organizaciones (sin intervención humana), utilizando estándares ampliamente acordados, para estructurar la transacción o los datos del mensaje. Son beneficios estrictamente del EDI:

- Ahorro de esfuerzos. Los datos se introducen en un solo sistema una sola vez con lo que los datos son transmitidos de forma uniforme y eficaz a todos los participes en la relación comercial de forma eficaz. No existe movimiento físico del papel.
- Ahorro de tiempo debido a la transmisión electrónica en vez de a través de correo.
- Reduce los errores de interpretación y entrada de datos. Estandariza los conceptos, círculos, formatos, validaciones y las acciones de gestión.
- Reduce costos tanto debido a la simplificación y automatización como por la posibilidad de ampliación de horarios que a su vez permite reducir los sobredimensionamientos para las horas de pico en la distribución de la carga de trabajo.
- Mejora el tiempo de respuesta que pasa a convertirse en inmediato.
- Mejora el conocimiento de los socios y las relaciones personales como consecuencia del dialogo durante el proceso de implantación. (EDI ES EL ACRONIMO DE ELECTRIC DATA INTERCHANGE.).

<sup>8</sup> EDIWeb, es EDI a través de Internet.

La venta directa a través de Internet es una actividad que está moviendo un volumen de negocio muy importante en los últimos años del siglo XX al momento. Internet es sólo el primer paso hacia un nuevo concepto de economía en el que los consumidores podrán adquirir bienes desde sus casas sin necesidad de desplazarse a una tienda concreta. La televisión permite generalizar este tipo de negociaciones al llegar a un número mayor de consumidores potenciales, por medio de la publicidad. (Rodríguez, 2001, p. 148).

Actualmente se está trabajando en la creación y mejora de sistemas de pago seguros utilizando sistemas convencionales de comunicación poco seguros Rodríguez (2001) nos dice:

En las ventas electrónicas podemos distinguir dos grandes prototipos en función del tipo de producto que se comercialice: información digital y productos físicos. En el primer caso tenemos los productos susceptibles de ser digitalizados y enviados por una red de comunicación de datos, como la música, videos, software, documentación, fotografías. La actividad se realiza en su totalidad por una red como Internet sin necesidad de utilizar otro tipo de medio físico. Por el contrario, si el producto requiere de un traslado físico al domicilio del cliente, es obvio que la compra no se puede realizar enteramente por Internet, por lo cual se tiene que recurrir a empresas de transporte y logística para realizar el envío. En este caso, la utilidad de la transacción electrónica se reduce a simplificar el proceso de compra, ya que existen otros medios de pago como el contra reembolso o el giro postal. (p. 149).

### 1.5.3 INTRAEMPRESARIAL

A la hora de mejorar la producción y gestión de una empresa es imprescindible que la comunicación interdepartamental sea eficaz y fluida. Para ello, es necesario según Rodríguez

(2001) “Aprovechar el uso de una infraestructura de clave pública dentro de la empresa, que se encuentre en la red de Internet, con el propósito de que se conozca con rapidez y seguridad todo lo que ocurre en la empresa”. (p. 149).

#### **1.5.4 BUSSINES/CONSUMER TO GOVERMENT**

El E-commerce se realiza con la Administración Estatal, de modo que cualquier comunicación o trámite por parte del consumidor o la empresa privada que este ejerciendo función estatal se realiza con técnicas de E- commerce. (Rodríguez, 2001, p. 149).

Las técnicas de E- commerce o en otras palabras: Search engine optimization Optimización para Motores de Búsqueda, son un conjunto de técnicas -y el proceso de llevarlas a cabo- para incrementar la cantidad de visitantes hacia un sitio web.

## **CAPITULO SEGUNDO**

### **2. LA FIRMA ELECTRÓNICA Y SU REGULACIÓN DENTRO DEL CONTEXTO ARCHIVÍSTICO**

*“El desarrollo de guías, manuales e infografías como instrumentos de consulta, la compilación normativa nacional en materia de documento electrónico, firma digital, interoperabilidad, sistemas de gestión documental y la puesta en marcha de socializaciones a nivel nacional como estrategia de gestión del cambio, constituyen parte del trabajo y esfuerzo del Archivo General de la Nación de Colombia para minimizar el riesgo de que el país pierda su memoria y su historia por no estar preparado para preservar sus documentos”.* (AGN, 2014, p. 2).

## 2.1 LA FIRMA MANUSCRITA

La forma desde le concept general es la forma de tipo gráfico, rasgo o título que un individuo escribe a mano sobre un documento con el fin de aportarle validez y portar la conformidad con lo que allí está escrito

En palabras de Carrascosa López (1993), podemos indicar que:

En Roma, los documentos no eran firmados. Existía una ceremonia llamada manufirmatio, por la cual, luego de la lectura del documento por su autor o el notarius, era desplegado sobre una mesa y se le pasaba la mano por el pergamino en signo de su aceptación. Solamente después de cumplir esta ceremonia se estampaba el nombre del autor. (p. 196).

En el Sistema Jurídico Visigótico existía la confirmación del documento por los testigos que lo tocaban (chartam tangere), signaban o suscribían (firmatio, roboratio, stipulatio). La firma del que da el documento o librador es corriente, pero no imprescindible. Los documentos privados son, en ocasiones, confirmados por documentos reales. Desde la época euriciana las leyes visigodas prestaron atención a las formalidades documentales, regulando detalladamente las suscripciones, signos y comprobación de escrituras. La "subscriptio", representaba la indicación del nombre del signante y la fecha, y el "signum", un rasgo que la sustituye si no sabe o no puede escribir. La

"subscriptio" daba pleno valor probatorio al documento y el "signum" debía ser completado con el juramento de la veracidad por parte de uno de los testigos. Si falta la firma y el signo del autor del documento, éste es inoperante y debe completarse con el juramento de los testigos sobre la veracidad del contenido. (Carrascosa, 1995, p. 133).

La documentación regía desde la Edad Media viene garantizada en su autenticidad por la implantación del sello real. Sello que posteriormente pasó a las clases nobles y privilegiadas.

La firma es definida en la doctrina jurídica como el “signo personal distintivo que, permite informar acerca de la identidad del autor de un documento, y manifestar su acuerdo sobre el contenido del acto”. (Barriuso, 1998, p. 50)

“La Real Academia de la Lengua define la firma como: nombre y apellido o título de una persona que ésta pone con rúbrica al pie de un documento escrito de mano propia o ajena, para darle autenticidad, para expresar que se aprueba su contenido o para obligarse a lo que en él se dice”.(Real Academia Española, 2001)

Otro Vocabulario Jurídico la define como: “Trazado gráfico, conteniendo habitualmente el nombre, los apellidos y la rúbrica de una persona, con el cual se suscriben los documentos para darles autoría y virtualidad y obligarse en lo que en ellos se dice. (Coutoure, 1997, p. 15)

El Código de Comercio contiene una definición de firma que se encuentra en el régimen de los títulos valores. El artículo 826 de dicho código determina que “por firma se entiende la expresión del nombre del suscriptor o de alguno de los elementos que la integren o de un signo o símbolo utilizado como medio de identificación personal”. No obstante la anterior definición jurídica, el concepto tradicional de firma está relacionado con el nombre de la persona escrito por ella misma y utilizado para fines de autenticación.

### 2.1.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FIRMA MANUSCRITA

Teniendo en cuenta las anteriores definiciones se desprenden las siguientes características:

- IDENTIFICATIVA: Sirve para identificar quién es el autor del documento.
- DECLARATIVA: Significa la asunción del contenido del documento por el autor de la firma. Sobre todo cuando se trata de la conclusión de un contrato, la firma es el signo principal que representa la voluntad de obligarse.
- PROBATORIA: Permite identificar si el autor de la firma es efectivamente aquél que ha sido identificado como tal en el acto de la propia firma.

### 2.1.2 ELEMENTOS DE LA FIRMA MANUSCRITA

La literatura recomienda distinguir entre elementos formales y elementos funcionales

#### 2.1.2.1 *Elementos formales*

Son aquellos elementos materiales de la firma que están en relación con los procedimientos utilizados para firmar y el grafismo o vulgarmente llamado dibujo mismo de la firma, entre ellos encontramos:

- La firma como signo personal

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

- El animus signandi

Según el autor Larrieu (1998) este atributo es “el elemento intencional o intelectual de la firma.

Consiste en la voluntad de asumir el contenido de un documento, que no debe confundirse con la

voluntad de contratar” (p.24) es decir corresponde al consentimiento de validez, de aceptación que da el firmante al documento firmado.

### ***2.1.2.2 Elementos funcionales***

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

- 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.

La firma manuscrita expresa la identidad, aceptación y autoría del firmante. No es un método de autenticación totalmente fiable. En el caso de que se reconozca la firma, el documento podría haber sido modificado en cuanto a su contenido -falsificado- y en el caso de que no exista la firma autógrafa parece que ya no existe otro modo de autenticación. En caso de duda o negación puede establecerse la correspondiente pericial caligráfica para su esclarecimiento.

- Autenticación

El autor del acto expresa su consentimiento y hace propio o suyo el mensaje. En otras palabras según Cuervo (1999) la autenticación representa “una operación pasiva que no requiere del consentimiento, ni del conocimiento siquiera del sujeto identificado y el proceso activo por el cual alguien se identifica conscientemente en cuanto al contenido suscrito y se adhiere al mismo.” (p. 238)

### 2.1.3 IMPLICACIONES ARCHIVÍSTICAS DE LA FIRMA MANUSCRITA

Para entender las implicaciones desde el punto de vista de la archivística referente a la firma manuscrita y sus conceptos relacionados es necesario revisar que dicen los diferentes autores.

Para el abogado y profesional en documentación Rincón Cárdenas (2006) la firma manuscrita es:

Una forma de aceptación, en realidad una forma de manifestar a terceros la aceptación sobre un hecho, en tal sentido, cuando un servidor público plasma la misma, al ostentar él dicha calidad, lo hace en representación de la entidad para la cual trabaja. La pregunta entonces que surge es si es necesaria la firma manuscrita de un servidor público para que se manifieste su aceptación sobre el contenido de un documento. En tal sentido, se debe tener en cuenta que la firma, como lo establece la ley 527 de 1999, puede darse en forma electrónica o en forma digital, según sea el caso. (p. 38).

Frente al concepto de documento Conforme lo indican las disposiciones generales de Derecho Civil, se define como documento todo objeto que tenga carácter representativo o declaratorio. Aunque esa definición es amplia para efectos procesales, las normas probatorias prevén varias distinciones legales entre las diferentes clases de documento. Según el artículo 251 del código civil, “un documento público es el otorgado por un funcionario público en ejercicio de su cargo o con su intervención”. Por otra parte, “Documento privado es el que no reúne los requisitos para ser documento”. Artículo 251, (Colombia L. R., 1970, p. Art. 251).

La distinción legal mencionada es de vital importancia para determinar el valor probatorio al presentar un documento en un proceso civil. El artículo 252 del Código de Procedimiento Civil establece una conveniente presunción de autenticidad relativa a los documentos públicos. Por lo demás, de acuerdo con el artículo 264 del mismo Código, “los documentos públicos

hacen fe de su otorgamiento, de su fecha y de las declaraciones que en ellos haga el funcionario que las autoriza.” Por otra parte, los documentos privados generalmente carecen de suficiente valor probatorio, a menos que hubieren sido debidamente autenticados o reconocidos por sus otorgantes. Adicionalmente, “los instrumentos no firmados ni manuscritos por la parte a quien se oponen, sólo tendrán valor si fueren aceptados expresamente por ella o sus causahabientes”, (Colombia L. R., 1970, p. Art. 269).

Con relación a lo anterior y en relación con la ley 527 de 1999 que reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales el autor Reyes (2001) nos dice que.

De conformidad con las normas probatorias existentes con anterioridad a la Ley 527 de 1999, se estimaba que la información electrónica podía asimilarse a un documento privado sin firmar. Por lo tanto, la eficacia de la contratación electrónica resultaba incierta, debido a la interpretación de las mencionadas disposiciones jurídicas. No obstante, las normas recientes relativas a firmas digitales y la asimilación de mensajes de datos a la definición de documentos prevista en la ley, así como las normas referentes a entidades de certificación, facilitarán, sin duda la eficacia jurídica de los mensajes electrónicos. (p. 66).

En conclusión se puede decir que de acuerdo al esquema jurídico colombiano es completamente legal y valido el usos de las firmas digitales o las firmas electrónicas entendiendo le necesidad y características específicas de cada caso, garantizando la existencia, la producción y el contenido de un acto admirativo firmado de tal manera siempre y cuando se garanticen los requisitos legales que la ley 527 establece y que se detallaran en apartes posteriores.

## 2.2 LA FIRMA ELECTRÓNICA

Desde el punto de vista técnico, como alternativa a la firma manuscrita sobre papel existen las firmas electrónicas y las firmas digitales distinción que aclararemos más adelante

Cuando se firma un documento con un lapicero que es lo que se había planteado como firma ológrafa se entiende dentro de nuestra cultura que se está dando aprobación del contenido de lo que se está firmando y que el firmante se encuentra unido a ese documento, pero que sucede cuando se tiene que firmar a través de un medio tecnológico ya sea desde un computador, Tableta o celular, en un principio no es posible realizar un trazo manual no es posible como se hace con un esfero, y aunque se haga con la seguridad de saber quién hizo trazo, quien firmó el documento, por tal motivo y como es mal entendido por el común de la gente una firma digital no es la imagen escaneada del trazo de la firma manual

En principio se debe de aclarar que una firma electrónica no está constituida por trazos manuales, si no que esta constituida por claves electrónicas, que a su vez estas claves se corresponden con un autor. Para que esto sea posible desde el punto de vista tecnológico se utiliza como forma de seguridad la criptografía que lo que hace es ocultar la información en el proceso de envío y recibo del documento

Para aterrizar un concepto de firma electrónica clásica Martínez Nadal (1998) nos dice que:

Una firma electrónica tiene los mismos cometidos que la firma manuscrita, pero expresa, además de la identidad y la autoría, la autentificación, la integridad, la fecha, la hora y la recepción, a través de métodos criptográficos asimétricos de clave pública (RSA, GAMAL, PGP, DSA, LUC, etc.), técnicas de sellamiento electrónico y funciones Hash, lo que hace que la firma esté en función del documento que se suscribe (no es constante), pero que la

hace absolutamente inimitable como no se tenga la clave privada con la que está encriptada, verdadera atribución de la identidad y autoría. (p. 50)

Otra significado esta vez el autor Cornejo (2006) nos dice que la “firma electrónica supone una serie de características añadidas al final de un documento. Es elaborada según procedimientos criptográficos, y lleva un resumen codificado del mensaje, y de la identidad del emisor y receptor”. (p. 57)

Para el autor Del Peso Navarro (2001) una firma electrónica es

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 fedatario electrónico o telemático 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. (p. 91)

Con relación a lo anterior podemos decir entonces que una firma digital es un símbolo fundado en medios electrónicos con el propósito de unirse y validar a un documento con el objetivo de que esa firma cumpla la mismas funciones que tiene una firma manuscrita u ológrafa

El documento propuesta de Directiva sobre firma Digital elaborado por el parlamento europeo (1999) define la firma electrónica como “aquella firma en forma digital puesta sobre unos datos, o añadida o asociada lógicamente a los mismos, y utilizada por el firmante para indicar la aprobación por parte del firmante del contenido de estos datos y cumpliendo ciertos requisitos”. (p 2)

Por otro lado el Autor Cuervo (1999) en una mezcla de concepto entre firma digital y firma electrónica las define como:

“Las firmas electrónicas o digitales 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 autentificación, preservando al mismo tiempo la confidencialidad” (p. 274)

Frente a la normatividad colombiana en el Código de Comercio dice que, la firma también puede ser impresa por medios mecánicos. En el artículo 621 de dicho Código determina que “La firma podrá sustituirse, bajo la responsabilidad del creador del título, por un signo o contraseña que puede ser mecánicamente impreso.” (Colombia P. B., 1971, p. Art. 621) Sin embargo, el artículo 827 de este mismo Código limita los efectos jurídicos de las firmas mecánicas, al determinar que “La firma que procede de algún medio mecánico no se considerará suficiente sino en los negocios en que la ley o la costumbre lo admitan” (Colombia P. B., 1971, p. Art. 827).

Aunque las normas antes mencionadas han sido creadas para el manejo de títulos valores, pueden aplicarse por analogía a operaciones similares. Estas disposiciones son especialmente útiles para analizar el problema jurídico de las firmas no manuscritas. Puesto que las firmas digitales pueden asimilarse a las impresas mecánicamente, estas disposiciones podían considerarse aplicables antes de la promulgación de la Ley 527 de 1999. En consecuencia, según la interpretación general, no se consideraba que las firmas digitales tuvieran suficiente valor probatorio. En razón de la ausencia de costumbres mercantiles que se refieran a la cuestión de las firmas electrónicas, las firmas digitales tan sólo podrían considerarse como una prueba de indicio.

## 2.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FIRMA ELECTRÓNICA

De las anteriores definiciones 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 firma 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 firma debe ser significativa y va unida indisociablemente al documento a que se refiere”. (Cuervo, 1999, p. 243)

La firma digital, de acuerdo con lo establecido por la ley 527 de 1999, es un equivalente funcional de la firma manuscrita y cuenta con los siguientes atributos jurídicos:

- Autenticidad: permite garantizar la identidad del emisor de un mensaje y/o el origen del mismo y tener la plena seguridad que quien remite el mensaje es realmente quien dice ser.
- Integridad: garantiza que el mensaje de datos o información electrónica no haya sido alterado ni modificado.
- No repudio: el emisor no podrá negar el conocimiento de un mensaje de datos ni los compromisos adquiridos a partir de éste.

La firma electrónica es un conjunto de datos electrónicos que acompañan o que están asociados a un documento electrónico y cuyas funciones básicas son:

- Identificar al firmante de manera inequívoca
- Asegurar la integridad del documento firmado. Asegura que el documento firmado es exactamente el mismo que el original y que no ha sufrido alteración o manipulación
- Asegurar la integridad del documento firmado. Los datos que utiliza el firmante para realizar la firma son únicos y exclusivos y, por tanto, posteriormente, no puede decir que no ha firmado el documento

### **2.3 DIFERENCIA ENTRE FIRMA ELECTRÓNICA Y LA FIRMA DIGITAL**

Como lo dice la normatividad colombiana la tecnología de la firma electrónica permite que las comunicaciones realizadas por computadoras (correo electrónico, redes digitales de datos, etc.) tengan validez legal en Colombia a través de la ley 527 de 1999, lo cual abre el camino para su implementación tanto a nivel privado como a nivel público.

La terminología de "Firma Digital" es en forma equivalente al término "Firma Electrónica Avanzada" que se utiliza en Europa y otros países pero en la realidad los términos "Firma Digital" y "Firma Electrónica" no poseen el mismo significado.

"La diferencia radica en el valor probatorio atribuido a cada uno de ellos. La tecnología de la "Firma Digital" provee una presunción de "validez" ya que el documento es fácilmente verificable automáticamente si el documento contiene una firma digital". (Rincón Cárdenas, 2006, p. 230).

En el caso de firma electrónica, se invierte la carga probatoria con respecto a la anterior. O sea que en caso de ser desconocida la firma, corresponde a quien invoca su autenticidad lograr acreditar su validez por medio de otros elementos tecnológicos.

### **2.3.1 FIRMA ELECTRÓNICA AVANZADA**

La firma electrónica avanzada como es conocida en el habla hispana con sus siglas FEA es un tipo de firma electrónica cuya característica principal aparte de la identificación del firmante como en la tradicional, este tipo de firma permite detectar cualquier tipo de cambio posterior de los incluidos en la consolidación de la firma inicial en palabras del autor Stroke (2000) nos la define como

Tipo de Firma electrónica que permite la identificación del firmante y ha sido generada bajo su exclusivo control que vincula exclusivamente al mismo con el mensaje de datos al que se adjunta o se asocia, lo que permite que sea detectable cualquier modificación ulterior de éste, es entendida como proceso electrónico que permite al receptor de un mensaje de datos identificar formalmente a su autor, mismo autor que mantiene bajo su exclusivo control los medios para crear dicha firma, de manera que esté vinculada únicamente a él y a los datos a que se refiere el mensaje, permitiendo detectar cualquier modificación ulterior al contenido del mismo, garantizando así la identidad del titular y que éste no pueda desconocer la autoría del documento. (p17)

Este tipo de firma está atada al firmante y sus datos de manera exclusiva ya que ha sido creada por medios que el firmante puede proteger bajo su control exclusivo. En pocas palabras este tipo de firma electrónica además de identificar al firmante también permite garantizar la integridad del documento firmado.

En países como España también hablan de la Firma Reconocida o Firma Cualificada que es la Firma Electrónica Avanzada pero ejecutada en un dispositivo seguro de creación de firma o DSCF y por consiguiente avalada por un certificado de reconocimiento Digital.

La diferencia entre la firma Electrónica Tradicional y la Firma Electrónica Avanzada radica en la función de la protección legal que cada una produce, es decir las afectaciones jurídicas son distintas por la tecnología utilizada pero siguen siendo un medio idóneo para atribuir la intención de voluntad de firma a la persona.

### **2.3.2 EL DOCUMENTO ELECTRÓNICO**

El autor Parra (2006) no dice que. “Son documentos electrónicos, los contenidos en soportes electrónicos o máquinas informáticas y cuyo contenido pueden ser “magnitudes físicas que representan en forma codificada unas declaraciones o representaciones y que son susceptibles de registro, proceso y transmisión”. (Parra Quijano, Octubre 18, 19 y 20 de 2006).

### **EL MENSAJE DE DATOS**

El artículo segundo de la Ley 527 de 1999, define el mensaje de datos en los siguientes términos: *Mensaje de datos.* La información generada, enviada, recibida, almacenada o comunicada por medios electrónicos, ópticos o similares, como pudieran ser, entre otros, el Intercambio Electrónico de Datos (EDI), Internet, el correo electrónico, el telegrama, el télex o el telefax”. (Rincón Cárdenas, 2006, p. 38).

La honorable Corte Constitucional se refirió al contenido del mensaje de datos, en el siguiente sentido:

La noción de *mensaje* comprende la información obtenida por medios análogos en el ámbito de las técnicas de comunicación moderna, bajo la configuración de los progresos técnicos que tengan contenido jurídico.

*(...) Cuando en la definición de mensaje de datos se mencionan los “medios similares”, se busca establecer el hecho de que la norma no está exclusivamente destinada a conducir las prácticas modernas de comunicación, sino que pretende ser útil para involucrar todos los adelantos tecnológicos que se generen en un futuro. (Corte Constitucional, Sentencia C- 622, 2000).*

El mensaje de datos como tal debe recibir el mismo tratamiento que los documentos consignados en papel, es decir, debe dársele la misma eficacia jurídica, por cuanto el mensaje de datos comporta los mismos criterios de un documento.

Dentro de las características esenciales del mensaje de datos, encontramos que es una prueba de la existencia y naturaleza de la voluntad de las partes de comprometerse; es un documento legible que puede ser presentado ante las entidades públicas y los tribunales; admite su almacenamiento e inalterabilidad en el tiempo, facilita la revisión y posterior auditoría para los fines contables, impositivos y reglamentarios; afirma derechos y obligaciones jurídicas entre los intervenientes y es accesible para su ulterior consulta, es decir, la información en forma de datos computarizados es susceptible de leerse e interpretarse. (Rincón Cárdenas, 2006, p. 39).

En La ley 527 de 1999 también encontramos que se pone espacial atención en la condición de integridad como un aspecto trascendente para garantizar la originalidad del mensaje, elementos como la criptografía, por defecto las firmas digitales y otros mecanismos de seguridad en los mensajes de datos todos amparados por entidades de certificación son los usados para garantizar

la no alteración de la información en las diferentes etapas de la trasmisión de los mensajes de datos.

En esta misma línea Rincón Cárdenas (2006) señala que:

Así mismo, cuando el contenido de un mensaje de datos sea completo y esté alterado, pero exista algún anexo inserto, éste no afectará su condición de *original*. Esas condiciones se considerarían escritos complementarios, o serían asimiladas al sobre, utilizado para enviar ese documento *original*. (p. 39).

La importancia del mensaje de datos se deduce de lo mencionado con anterioridad, pues el mensaje se convierte en el sustento y principal prueba en los entornos electrónicos.

Sin embargo, como lo plantea Rosa María Alonso en su conferencia que luego fue libro ‘El documento electrónico en Europa’, los documentos que instrumentalizan los mensajes de datos para su emisión plantean una serie de inconvenientes frente a los documentos tradicionales en papel, estos inconvenientes se pueden enunciar así:

El contenido de un documento electrónico está consignado sobre un soporte electrónico (magnético, óptico...) no apreciable por los sentidos. Su contenido está representado por signos, códigos binarios matemáticos, que deben ser decodificados mediante un programa, con un procedimiento lógico que convierta la expresión en codificación informática o lenguaje natural.

Pero es necesario aclarar que los documentos que permiten edificar los menajes de datos para la difusión presentan un conjunto de inconvenientes versus los documentos cotidianos en formato papel. Según el auto Rincón Cárdenas y Ibáñez Parra (2004) mencionan 5 inconvenientes clásicos a saber:

- Obsolescencia de las tecnologías que intervienen en la generación y el almacenamiento de estos documentos, equipos y aplicaciones, y fragilidad de los soportes en los que se conservan.
- La mutación de la información electrónica. Esto queda de manifiesto en la reutilización de soportes, al destruir la información almacenada y la sustitución automática de datos en documentos dinámicos.
- Virtualidad de la información apreciable, sobre todo en los documentos telemáticos, como es el caso del correo electrónico, que, en la en la mayor parte de los casos, es eliminado sin control, privando a los organismos de parte de sus documentos de comunicación.
- Ubicuidad de la información que es usada por varios organismos que la comparten, lo que impide en muchos casos, identificar al productor.
- Dificultades para identificar el tipo y la forma documental de estos documentos. La forma documental (original, copia...) tiene especial relación con el valor probatorio de estos documentos, o, lo que es lo mismo, con su validez jurídica. (Rincón Cárdenas, 2006, p. 40).

Con este panorama el mensaje de datos sigue siendo un tema de discusión y vigilancia permanente, puesto que por cada inconveniente son numerosos los retos que se vienen sorteando y se sortearán para construir y equiparar la confianza que su homólogo tangible posee.

## **2.4 MARCO NORMATIVO DE LAS FIRMAS ELECTRÓNICAS CON RELACIÓN A LOS ARCHIVOS**

Nuestro país ha estado en contacto directo con las discusiones internacionales involucradas al comercio electrónico, repercutiendo estas acciones en la creación de un marco jurídico que

podríamos considerar todavía en proceso construcción para adoptar los avances tecnológicos. En este aparte daremos un repaso del repertorio jurídico en relación con la firma y certificados digitales en la legislación Colombiana

El sistema legal colombiano es heredero de la tradición romano-germánica que se basa en el predominio de la ley escrita sobre cualquier forma de costumbre. Tradicionalmente se ha sostenido que el principal objetivo que se logra con el predominio consiste en garantizar la seguridad jurídica. Reyes (2001) comenta que

El sistema legal local incorpora el principio general por el cual los ‘jueces’ solo están sujetos en sus decisiones a la norma del derecho escrito. La equidad, la jurisprudencia, los principios generales del derecho y la doctrina son criterios auxiliares de la actividad judicial (p. 55).

#### **2.4.1 LEY 594 DE 2000 LEY GENERAL DE ARCHIVOS**

Como la ley más importante en materia de archivos en nuestro país, la Ley 594 de 2000 tiene como objetivo principal establecer las reglas y los principios que regulan la función archivística de la nación conformada por un conjunto de artículos que le permiten a entidades públicas y privadas que cumplen funciones públicas tener una guía para la administración de sus documentos en conjunto con sus normas reglamentarias.

Específicamente con relación a las firmas electrónicas esta ley en su artículo 19 establece:

Las entidades del Estado podrán incorporar tecnologías de avanzada en la administración y conservación de sus archivos, empleando cualquier medio técnico, electrónico, informático, óptico o telemático, siempre y cuando cumplan con los siguientes requisitos:

- a) Organización archivística de los documentos;

b) Realización de estudios técnicos para la adecuada decisión, teniendo en cuenta aspectos como la conservación física, las condiciones ambientales y operacionales, la seguridad, perdurabilidad y reproducción de la información contenida en estos soportes, así como el funcionamiento razonable del sistema.

Y en los párrafos de este mismo artículo registra:

PARÁGRAFO 1º. Los documentos reproducidos por los citados medios gozarán de la validez y eficacia del documento original, siempre que se cumplan los requisitos exigidos por las leyes procesales y se garantice la autenticidad, integridad e inalterabilidad de la información.

PARÁGRAFO 2º. Los documentos originales que posean valores históricos no podrán ser destruidos, aun cuando hayan sido reproducidos y/o almacenados mediante cualquier medio” (Congreso, Ley 594 de 2000).

#### **2.4.2 LEY 527 DE 1999 O LEY DE COMERCIO ELECTRÓNICO EN COLOMBIA**

El comercio electrónico, a la par con el desarrollo creciente de las tecnologías de información ha influido en todo el mundo en la dinámica comercial, fomentando el pronunciamiento de diversos sectores industriales, empresariales, gubernamentales y académicos que han fomentado el estudio como un fenómeno creciente, en el cual se hace prioritario una regulación que le brinde a las partes certeza jurídica en los actos que bajo este marco se realizan.

Colombia fue uno de los primeros países en la construcción de un marco normativo que amparara y protegiera las operaciones de comercio electrónico, lo que trajo consigo el incremento de transacciones de este tipo en nuestra nación. Con el esfuerzo unido entre los ministerios de Justicia, Transporte y Comercio exterior logran la aprobación de una ley ante el congreso de la

republica que permitiera reglamentar el acceso y uso del comercio electrónico, las firmas digitales y la operación de las entidades de certificación. Aunque esta es considerada con ámbitos de aplicación más amplios que solo los referentes al comercio electrónico.

Nuestra legislación, contiene un ámbito de aplicación que va mucho más allá del comercio electrónico, dejando este tema como solo uno de los aspectos que se contemplan en ella. “La ley 527 de 1999 no distingue entre la naturaleza comercial y civil del acto contrato, debe entenderse que esta ley es aplicable a toda clase de contratos y negocios, así mismo la citada ley define y regula el acceso del mensaje de datos, el comercio electrónico y las firmas digitales, hace referencia a la creación de entidades de certificación y determina sus funciones legales. Los amplios principios contenidos en esta ley, fueron concebidos para que por sí mismos faciliten e impulsen la práctica del comercio electrónico en el país”. (Rincón Cárdenas, 2006, p. 40).

La Ley 527 de 1999 sobre comercio electrónico ha establecido un criterio objetivo, a fin de determinar su esfera de aplicación. En efecto, el artículo 1° de dicha ley establece que:

La presente Ley será aplicable a todo tipo de información en forma de un mensaje de datos, salvo en los siguientes casos:

- a) En las obligaciones contraídas por el Estado colombiano en virtud de convenciones o tratados internacionales.
- b) En las advertencias escritas que por disposición jurídica deban ir necesariamente impresas en cierto tipo de productos en razón del riesgo que implica su comercialización, uso o consumo. (Colombia C. D., 1999, p. Art. 1°).

Como puede observarse, la anterior disposición jurídica establece una amplia esfera para la aplicación de la Ley 527 de 1999. De acuerdo con tal norma, cualquier información contenida en un mensaje de datos estará sujeta a las reglamentaciones existentes en materia de comercio

electrónico, independientemente de su primigenia naturaleza civil o comercial. No obstante, la existencia de la dicotomía ya mencionada dentro del derecho privado colombiano justifica una breve referencia a las consecuencias jurídicas de esta dualidad.

El criterio predominante empleado para determinar la aplicación de las normas civiles o comerciales se basa en la calificación de mercantilidad dada al respectivo acto, según el denominado sistema objetivo del Derecho Comercial. (Reyes, 2001, p. 56).

El artículo 20 del Código de Comercio contiene una enumeración de actos que se consideran de naturaleza comercial. Esta enumeración incluye operaciones tales como el suministro o intercambio de bienes y servicios, los convenios de distribución, representación o agencia comercial, el arrendamiento, la construcción de obras, las operaciones bancarias, los negocios de seguros, así como varias formas de cooperación industrial o de negocios, el transporte de bienes o pasajeros por tierra, mar o aire, etc.

En lo que tiene que ver con el denominado criterio mixto de mercantilidad, debe tenerse en cuenta lo previsto en el artículo 22 del Código de Comercio Colombiano, según el cual, “si el acto fuere mercantil para una de las partes se regirá por las disposiciones de la ley comercial” (Colombia P. B., 1971, p. 22). Tal principio determina el predominio de las normas comerciales sobre las disposiciones del derecho civil. (Reyes, 2001, p. 56).

Debido al criterio atrás explicado por los autores, existe una amplia gama de actos y negocios que pueden considerarse comerciales y que, por lo tanto, están sujetos a las normas comerciales. En consecuencia, para que una parte pueda alegar exitosamente que un acto o contrato determinado debe regirse por el Código Civil, éste no debe ser considerado como comercial según los artículos 20, 21 y 22 del Código de Comercio Colombiano.

### **2.4.3 LEY 962 DE 2005 LEY DE SIMPLIFICACIÓN DE TRÁMITES Y COMPLEMENTARIAS**

La Ley 962 de 2005<sup>9</sup>, le dio nuevos alcances a uno de los servicios electrónicos por excelencia: la factura electrónica y en su artículo 26 expuso lo siguiente:

“ARTÍCULO 26. FACTURA ELECTRÓNICA. Para todos los efectos legales, la factura electrónica podrá expedirse, aceptarse, *archivarse* y en general llevarse usando cualquier tipo de tecnología disponible, siempre y cuando se cumplan todos los requisitos legales establecidos y la respectiva tecnología que garantice su autenticidad e integridad desde su expedición y durante todo el tiempo de su conservación.

La posibilidad de cobrar un servicio con fundamento en la expedición de una factura electrónica se sujetará al consentimiento expreso, informado y por escrito del usuario o consumidor del bien o servicio”. (Congreso, Ley 962 de 2005, 2005).

### **2.4.4 OTRAS NORMAS RELACIONADAS A LOS SERVICIOS ELECTRÓNICOS**

#### **2.4.4.1 Artículo 175 del Código de Procedimiento Civil**

“Medios de prueba: sirven como pruebas la declaración de parte, el testimonio de terceros, el dictamen pericial, la inspección judicial, los documentos, los indicios y cualesquiera otros medios que sean útiles para la formación del convencimiento del juez”. Es decir que de las diferentes teorías que se han esgrimido en torno del número y clase de medios de prueba, nuestro código acogió con un criterio amplio la referencial que defiende por una enumeración no exclusiva o simplemente ejemplificadora de los medios de prueba. Esto se deriva del artículo transcrito y del

---

<sup>9</sup> Modificada por el Decreto 19 de 2012, publicado en el Diario Oficial No. 48.308 de 10 de enero de 2012, 'Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública'.

artículo 251 del mismo Código, que, al definir el documento, concluye “y en general, todo objeto mueble que tenga carácter representativo o declarativo”.

#### **2.4.4.2 *La Ley 98 de 1993, o Ley del Libro Colombiano,***

Se señala en su artículo segundo, equiparando las publicaciones tradicionales a las realizadas mediante medios electromagnéticos: “Para los fines de la presente ley se consideran libros, revistas, folletos, colecciónables seriados, o publicaciones de carácter científico o cultural, los editados producidos e impresos en la República de Colombia, de autor nacional o extranjero, en base de papel o publicado en medios electromagnéticos”.

#### **2.4.4.3 *La Ley 270 de 1996***

Modificada por la Ley 1437 de 2011, publicada en el Diario Oficial No. 47.956 de 18 de enero de 2011, 'Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo'. Rige a partir del dos (2) de julio del año 2012; establece por primera vez en la legislación colombiana, el reconocimiento del documento electrónico (validez y eficacia) cuando en su artículo 95 dispone:

“ARTÍCULO 95. TECNOLOGÍA AL SERVICIO DE LA ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA. El Consejo Superior de la Judicatura debe propender por la incorporación de tecnología de avanzada al servicio de la administración de justicia. Esta acción se enfocará principalmente a mejorar la práctica de las pruebas, la formación, conservación y reproducción de los expedientes, la comunicación entre los despachos y a garantizar el funcionamiento razonable del sistema de información.

Los juzgados, tribunales y corporaciones judiciales podrán utilizar cualesquier medios técnicos, electrónicos, informáticos y telemáticos, para el cumplimiento de sus funciones.<sup>14</sup>

Los documentos emitidos por los citados medios, cualquiera que sea su soporte, gozarán de la validez y eficacia de un documento original siempre que quede garantizada su autenticidad, integridad y el cumplimiento de los requisitos exigidos por las leyes procesales.

Los procesos que se tramiten con soporte informático garantizarán la identificación y el ejercicio de la función jurisdiccional por el órgano que la ejerce, así como la confidencialidad, privacidad, y seguridad de los datos de carácter personal que contengan en los términos que establezca la ley". (Congreso, Ley 270 de 1996, 1996).

#### **2.4.4.4 Decreto 2150 de 1995, artículo 26**

En el que se establece la forma de utilización de los sistemas electrónicos de archivos y transmisión de datos al interior de la administración pública: "Las entidades de la administración pública deberán habilitar sistemas de transmisión electrónica de datos para que los usuarios envíen o reciban información requerida en sus actuaciones frente a la administración". (Colombia S. P., 1995).

En ningún caso las entidades públicas podrán limitar el uso de tecnologías para el archivo documental por parte de los particulares, sin perjuicio de los estándares tecnológicos que las entidades públicas adopten para el cumplimiento de las obligaciones legales a cargo de los particulares.

#### **2.4.4.5 Circular del 14 de mayo de 1997**

Expedida por la Secretaría jurídica de la Presidencia de la República: en ella se determina que el derecho de petición de los ciudadanos que se realice mediante el uso de las modernas herramientas tecnológicas (Internet, por ejemplo), debe ser asumido como si fuera una petición de la que trata el artículo 23 de la Carta Política. (Colombia S. J., 1997).

Con el advenimiento de las nuevas tecnologías, el papel debe tender al desuso, al menos en muchas partes del mundo, dando el paso al manejo de documentos informáticos, que también podemos llamar documentos telemáticos o electrónicos, cuya característica principal radica en contener información en cualquier forma de mensaje de datos, esta es la sociedad que, sin tener papeles, tiene mucha más información, con la misma validez de un papel. (Rincón Cárdenas, 2006, p. 44).

#### **2.4.4.6 Ley 223 del 20 de diciembre de 1995, artículo 37**

Esta ley eleva la factura electrónica a la categoría de factura de venta, y establece para el efecto, lo siguiente:

“ARTÍCULO 37. Adiciónase el Estatuto Tributario con el siguiente artículo:  
**ARTÍCULO 616-1. FACTURA O DOCUMENTO EQUIVALENTE.** La factura de venta o documento equivalente se expedirá, en las operaciones que se realicen con comerciantes, importadores o prestadores de servicios o en las venta a consumidores finales.

Son documentos equivalentes a la factura de venta: El tiquete de máquina registradora, la boleta de ingreso a espectáculos públicos, la factura electrónica y los demás que señale el Gobierno Nacional.”

### **2.5 ATRIBUTOS DE LAS FIRMAS ELECTRÓNICAS Y LA INCLUSIÓN DE LA ARCHIVÍSTICA**

En contraposición con las firmas manuscritas los atributos de la firma electrónica comprenden que la firma electrónica es única, es verificable, está bajo control exclusivo del iniciador, está ligada a la información del mensaje, está de acuerdo con la reglamentación, pero para ser más acordes a nuestro sistema normativo las firmas digitales comprenden 4 atributos principales:

- Autenticidad
- Integridad
- No Repudio
- Confidencialidad.

La Autenticidad es el atributo que permite al proveedor de servicio y al usuario del medio de pago la autenticación de la transacción por medio de un tercero que en Colombia cumplen la función las entidades de certificación, esta autenticidad garantiza la identidad de las partes que están interviniendo en la transacción, al respecto Rincón Cárdenas (2006) nos dice:

En la utilización de un sistema que utilice el mecanismo de firma digital, cada parte de la relación se encuentra determinada, habida cuenta que la clave privada empleada en la emisión de la firma digital sólo puede estar siendo empleada por quien es su propietario (p. 27)

En consecuencia este atributo atribuye a las partes la autoría del documento y integra la responsabilidad por el contenido firmado.

El atributo de integridad según relata Gómez Pérez (2004): “es un principio que apunta a la exactitud en el contenido del mensaje de datos, esto permite que posteriormente se realice una valoración del alcance y las implicaciones del contrato”, (p. 69) así mismo se puedan establecer las obligaciones reciprocas que se suscitan en virtud de un contrato. El Art. 18 de la mencionada ley 527 contiene este postulado en la eventualidad que el mensaje de datos provenga del iniciador el destinatario “tendrá derecho a considerar que el mensaje de datos recibido corresponde al que quería enviar el iniciador, y podrá proceder en consecuencia”. El destinatario gozará de este

derecho si sabía o hubiere sabido, de haber actuado con la debida diligencia o haber aplicado algún método convenido, que la transmisión había dado lugar a un error en el mensaje de datos recibido. Así mismo el Art. 9 establece que “se considera que la información consignada en el mensaje de datos es íntegra, si esta ha permanecido completa e inalterada, salvo la adición de algún endoso o de algún cambio que sea inherente al proceso de comunicación, archivo o presentación.”

Por tanto la integridad garantiza que el contenido de la transacción no pueda ser alterada por personas ajenas al proceso con intenciones que desvían el deber ser del proceso.

El atributo del no repudio o también llamado irrenunciabilidad es considerado un servicio en la seguridad electrónica que permite probar la participación de las partes involucradas en la transacción de una comunicación. Existirán por tanto dos posibilidades:

No repudio en origen: ocurre cuando el emisor de la comunicación no puede negar que la envió porque el destinatario tiene pruebas del envío.

No repudio en destino: se presenta cuando el receptor no puede negar que recibió la comunicación porque el emisor tiene pruebas de la recibió.

Al respecto Rincón Cárdenas (2006) ilustra:

Cuando un mensaje de datos se encuentra firmado sea por una simple firma electrónica, o a través de la firma digital se infiere que el autor del mensaje que consta en el certificado, debidamente expedido, está manifestando que su voluntad es la consignada en dicho documento electrónico y por lo tanto, no puede negarse a los efectos que del mismo se derivan, estando obligado a lo que allí se establezca, pues se ha determinado que dicho documento es veraz y tiene plenos efectos. (p. 27)

Se resume entonces que el no repudio es una característica de seguridad que busca que el autor del documento no niegue la autoría y el envío del documento, y evitar que deje de reconocer las opiniones o acciones consignadas en el mismo.

La confidencialidad es el atributo que garantiza que los datos generados en una transacción solo sean de acceso para las partes que intervinieron durante el proceso, este atributo de seguridad se logra cifrando el mensaje con claves únicas que solo conocen los autores de la transacción. Al respecto Gómez Pérez (2004) ilustra:

Cuando interesa que el contenido del mensaje sea sólo visible para los destinatarios, el emisor cifrará el mensaje con la clave pública del destinatario para asegurarse que sólo él pueda descifrarlo. El destinatario realizará la operación de descifrado con su respectiva clave privada (p.70)

Se entiende entonces que la confidencialidad es un elemento derivado de los tres atributos anteriores donde se está garantizando que el mensaje no pueda ser leído por terceras personas distintas del emisor y del receptor de la comunicación durante el proceso de transmisión de los datos.

### 2.5.1 EL PAPEL DE LA ARCHIVÍSTICA

El problema de la conservación a largo plazo de firmas digitales como componentes que dan fe de la autenticidad del documento ha sido ampliamente explorado y no esperamos decir nada original al respecto. En esta y las siguientes secciones, por tanto, haremos amplio uso del método de la garantía literaria, antes de proceder a exponer nuestra propia propuesta. Así, Filip Boudrez, a partir del examen de la compleja estructura de las firmas digitales

avanzadas y sus procesos asociados, concluye que éstas no garantizan ni la identidad ni la integridad de los documentos. (Delgado Gómez, 2011, p. 2)

De acuerdo con el autor belga, una firma digital avanzada no es un objeto simple, sino un conjunto de objetos y procesos, tanto internos como externos: una clave pública y otra privada, una autoridad externa de certificación que valida ese par de claves, un proceso de conversión de un fichero a un cierto tipo de código basado en un algoritmo externo, ese algoritmo, el valor hash producido por el algoritmo, el proceso de encriptación del valor hash y la clave privada, el objeto firma resultante, el proceso de asignación de la firma al documento, el proceso de transmisión, el proceso de desencriptación, el proceso de recalcular el valor hash y de chequeo del mismo, el certificado digital que asegura que la clave pertenece a este emisor y no a otro, y la autoridad externa con capacidad para emitir estos certificados digitales. Probablemente de la anterior enumeración han desaparecido algunos objetos y procesos, pero esto no es lo interesante. Lo realmente interesante del complejo procedimiento para generar y utilizar una firma digital es el hecho de que esa firma digital, que debe validar documentos que son distribuidos, compuestos y perecederos, es ella misma un objeto distribuído, compuesto y perecedero. Es decir, de la enumeración anterior cabe derivar de manera argumentable que, en el momento de plantear una política de conservación de firmas digitales, deben tenerse en cuenta, desde el punto de vista archivístico, aspectos tales como:

La dependencia de la validez de la firma digital de autoridades externas, que pueden ser duraderas o no serlo, cambiar de denominación o de competencias, ser públicas o privadas -con el consecuente peligro de la intromisión de intereses económicos-, etc., de tal modo que las propias cadenas de confianza pueden ponerse en cuestión, y mucho más si tienen que ser sostenibles, a efectos archivísticos, a largo plazo (Duranti, 2005 p. 165)

La orientación de la firma digital hacia la transmisión segura de datos, no de documentos. Un documento digital está compuesto, por supuesto, por datos, pero no es equivalente a esos datos, sino a esos datos, más su contexto de creación, más su estructura mientras ésta se pueda mantener, más la forma mediante la que se reconoce ese documento, más su comportamiento. Todo esto es lo que conforma la identidad del documento, uno de los componentes esenciales de su autenticidad.

## CAPITULO TERCERO

### 3. EL PROBLEMA DE LA CONFIANZA EN LA FIRMA ELECTRÓNICA

Para Colombia y sus recientes publicaciones sobre comercio electrónico emanadas desde varias universidades, facultades y escuelas de derecho, la superintendencia de industria y comercio, el ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones y el archivo general de la nación a través de su subdirección de la tecnología de la información y la archivística y documento electrónico , en el contexto actual, la utilización de la nuevas tecnologías de la comunicación y especialmente del internet como instrumentos de desarrollo del comercio electrónico, permite grandes y nuevas oportunidades de negocio, mayor competitividad, reducción de los costos de operación y mayor rapidez en el desarrollo de las relaciones comerciales, todos ellos principios que deben presidir la organización y desarrollo de cualquier actividad empresarial y en nuestro contexto de la actividad archivística general.

El comercio electrónico favorece también a los consumidores, que gozan de mayor capacidad de elección y se pueden beneficiar de una bajada de precios a medida que disminuyan los costos generales de la operación como lo vemos hoy en los procesos de bancarización y su respectiva disminución de documentos en formato físico, realizándose las transacciones más comunes por plataformas virtuales con la misma efectividad y legalidad que las transacciones en físico.

Pero junto a las evidentes ventajas y los cada vez más ejemplos de trámites que podríamos citar, la utilización de estas nuevas tecnologías y los cambios que suponen, pueden generar riesgos e incertidumbre en las operaciones económicas no solo sobre las cuestiones jurídicas como la validez y la eficacia de las transacciones, sino también el nivel de accesibilidad tecnológica, alfabetización digital, conservación de soportes digitales que sirvan como medios de prueba, la responsabilidad de la academia, del gobierno por medio de sus entidades públicas y de los particulares que prestan los servicios creados para facilitarle la vida sus clientes y para generar económicas de escala. En definitiva los múltiples problemas derivados de aplicar conceptos y categorías de gestión de información tradición “documento físico a trámites realizados por medios totalmente distintos a los utilizados en el momento de ser concebidos estos conceptos y categorías.

Además existen también riesgos derivados de los problemas propios de los sistemas electrónicos a través de los que se desarrolla este nuevo comercio, los cuales son susceptibles de usos, abusos y errores que pueden provocar graves consecuencias a los participantes.

Los riesgos aumentan cuando este comercio se desarrolla en redes abiertas como internet, donde la suplantación de la autoría, la alteración del mensaje, la vulneración de la confidencialidad, que desde el punto de vista de la seguridad informacional de las transacciones electrónicas.

Por todo lo anterior, uno de los primeros objetivos derivados de la construcción de este trabajo monográfico frente al ideal como futuro profesional de ciencias de la información y la imperiosa necesidad del desarrollo del comercio electrónico en el mundo, especialmente en nuestro país es la generación de confianza: es preciso que los clientes como las empresas en que sus trámites digitales no serán interceptadas ni modificadas, el comprador y el vendedor por llamarlos en algunas de sus formas certifiquen lo que dicen que son, los mecanismos utilizadas en la transacción son accesibles, fáciles de utilizar para las particularidades del público, legales y seguros. Sin embargo está muy extendida la inquietud sobre la identidad y solvencia de los suministros, su localización física, la integridad de la información, la intimidad, el cumplimiento de contratos a distancia, las garantías del pago efectivo, los recursos que se puedan usar en caso de error o estafa y los posibles abusos de posiciones dominantes, todas estas inquietudes aumentan cuando las transacciones se hacen a través de las fronteras invisibles “el internet”.

En esta transacción de un sistema comercial basado en el soporte papel hacia un sistema con base en soportes magnéticos, y medios electrónicos, es necesario que la sustentación tanto papel como de la firma manuscrita, que tanta confianza ha generado durante siglos, logren encontrar sus equivalentes electrónicos capaces de generar, al menos, la misma confianza, y ofrecer seguridad administrativa, archivística y jurídica a los operadores económicos

Se necesita eliminar estos riesgos e incertidumbres actualmente inherentes a los medios electrónicos y pasar hablar de un comercio electrónico seguro. Pero en el nuevo entorno tecnológico en el que se desarrolla el comercio electrónico las soluciones que desde la parte archivística y documental podemos aportar están ligadas a soluciones técnicas que posibiliten la conservación y autenticidad valiéndonos de medios o conceptos anteriormente tratados en el derecho y la informática como: “la integridad, disponibilidad, autenticación, no repudio y

confidencialidad”, presupuestos básicos de la seguridad técnica, en cuya base opera de forma determinante la criptología.

### **3.1 PRINCIPALES MECANISMOS DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA**

La seguridad es el principal problema que deben enfrentar las personas al realizar actividades relacionadas con el comercio electrónico, en otras palabras garantizar que el documento sea autentico, confiable, integro en forma y contenido, e identificar con veracidad el remitente y destinatario, son los principales problemáticas que debe afrontar un documento electrónico.

Cuando se intercambia información por medios entronices convencionales, se crea un riesgo durante la operación ya que puede ocurrir que esa información sea vista, capturada y manipulada por personas mal intencionadas generando un problema para el usuario dueño de la información que conlleva a la pérdida de confianza y desinstalación de uso en el medio.

En justificación a este problema, las autoridades vieron la necesidad de diseñar e implementar modelos de seguridad que permitieran avalar los procesos en la trasmisión de un mensaje de datos. Según los estándares internacionales con relación a protocolos de seguridad de información un mensaje de datos o en sentido más general un sistema de archivo electrónico debe de contener los siguientes atributos para poderse considerar seguro: según los abogados Rincon Cardenas y Cubillos Velandia (2002) un los atributos emanados desde la ley 525 de 1999 para Colombia son:

- Identidad. En las transacciones electrónicas es necesario contar con un sistema que asegure a las partes la identidad de la persona con la que se comunican, es decir, es importante que el usuario esté seguro de que está ordenando una transacción o contratando un servicio con el destinatario deseado. Este aspecto tiene especial relevancia cuando se entregan datos

confidenciales a la otra parte interviniente, lo cual supone la necesidad de asegurar que la otra parte en la transacción es con quien se desea realizar efectivamente. (p 217).

- Confidencialidad. El sistema de seguridad debe contener especificaciones técnicas que aseguren que los mensajes de datos generados, enviados o recibidos en la transacción electrónica sólo pueden ser conocidos por las partes intervenientes en la misma, y evitar así la intervención o intrusión no autorizada del mensaje de datos. (p. 217).
- Integridad. Es importante tener en cuenta que los mensajes de datos que se generen, envíen o reciban por medio de los sistemas informáticos, no pueden ser objeto de modificación o mutación alguna por tercero no autorizado, durante el proceso de comunicación. ( p. 217).
- No repudio. Mediante los sistemas de identificación del iniciador o destinatario de un mensaje de datos, se asegura que las partes intervenientes de la transacción no puedan negar su intervención en ella y la autoría de su mensaje. (p. 217).
- Control de acceso. Debe lograrse restringir el acceso a las redes por parte de usuarios no autorizados. (p. 217).

Se podría concluir que estas soluciones son controladoras de ataques y vulneración en la que está sometida la red, convirtiéndose en herramientas básicas para las diversas transacciones u operaciones de forma tal que puedan obtenerse los mismos resultados de seguridad de los que gozan las transacciones físicas.

### **3.2 LA CRIPTOGRAFÍA Y SU IMPORTANCIA EN LA FIRMA ELECTRÓNICA**

La firma electrónica se podría entender como el método, signo o símbolo de naturaleza electrónica incorporado por su titular a un documento preparado para ser tratado por medios telemáticos, con cualquiera de las finalidades previstas para la firma manual.

Los elementos que la constituyen han de estar dispuestos de modo que proporcionen, de forma técnicamente segura y verificable sobre el contenido del documento al que se asocia, control exclusivo por su particular, garantías de no rechazo por su autor y destinatario y confidencialidad, en los casos que la firma electrónica se utilice también para evitar que el contenido del documento puede ser conocido por terceros.

La firma electrónica está constituida por un conjunto de elementos, técnicos matemáticos, organizativos, procedimentales o de cualquier otra naturaleza, utilizados para la creación y verificación de la misma.

Los elementos básicos, constitutivos de la electrónica se podrían agrupar en mecanismos de comprobación herramientas y certificados.

También son elementos constitutivos de la firma electrónica, los proveedores de servicios de certificación de la entidad que los acredite como tales, en su caso.

El auge y desarrollo de la criptología, especialmente la asimétrica basada en un par de claves asociadas: una clave privada, conocida sólo por su titular, que debe mantenerla en secreto, y una clave pública relacionada matemáticamente con ella y que puede ser accesible para cualquiera, es un instrumento esencial en la firma electrónica. Las dos claves están relacionadas entre sí, con un diseño y ejecución de forma segura de modo que es virtualmente imposible que quien conozca la clave pública pueda derivar de ella la clave privada.

Este sistema además de garantizar la confidencialidad a través de canales inseguros, como internet, sin necesidad de comunicación previa de una clave secreta compartida, que permite realizar firmas digitales, que proporcionan autenticidad, integridad y no repudio, y pueden y pueden ser tanto o más válidas, eficaces y seguras que la firma manuscrita.

En el estado actual de la tecnología, la criptografía con características asimétricas y la firma digital son un paso decisivo hacia el comercio electrónico seguro, aunque eventualmente podrían surgir otros procedimientos pero por si solas y como conclusión prematura de la investigación monográfica documental y teórica no son suficientes. en comunidades amplias , son necesarias por razones prácticas, una de forma de distribución segura de claves públicas que garanticen su correcta asociación con una persona privada, necesitando una tercera parte de confianza, la cual actúa para asegurar el vínculo entre la clave pública y el titular o dueño de la clave privada, además de realizar funciones como autentificar fechas y horas transacciones , publicar electrónicamente las claves revocadas o suspendida, responsabilidades en la negación de la transición, funciones de la emisión de certificados de clave pública, servicios de registro, sellado temporal de datos y otros servicios basados en firmas digitales.

Para la distribución fiable de claves pública, se ofrecen diversas vías de registro de claves públicas por medio de “web of trusty” herramienta de navegación segura en Internet

La que a la fecha los países tomaron como la solución más adecuada y posible, son las terceras partes de confianza “trusted third party o TTP” en Colombia llamadas Entidades de Certificación” consiste en la intervención de una o más terceras partes de confianza que emiten certificados, que a la vez que sirven para la distribución de la clave pública, sirven para asociar de forma segura, la identidad de una persona concreta a una clave pública determinada.

Tercera parte de confianza es cualquier entidad de confianza de las partes que intervienen en una transacción para proporcionar servicios de seguridad. la específica tercera parte de confianza o entidad de certificación que desempeña esencialmente la función de emisión de certificados también es llamado en otros países proveedor de servicios de certificación o certificador.

La criptografía permite la creación de dos claves para la creación de una firma digital, pero ésta por si misma no tiene una asociación intrínseca con nadie, por ello necesita de una tercera parte de confianza para las dos primeras partes que usan las claves que pueda certificar la persona regularmente asociada a ese par de claves. Estás de serás partes necesitan de una regulación y determinación responsabilidad. (Parra Quijano, Octubre 18, 19 y 20 de 2006).

Dentro de las firmas digitales puede existir distintos niveles o firmas de distinta naturaleza y diferente valor, en definitiva las firmas de distinta calidad que pueden ser igualmente válidas pero que pueden tener distintos problemas de eficiencia administrativa y archivística. En la medida que se garanticen los atributos definidos por protocolo por el sistema nacional de archivos colombiano y referenciado en el capítulo 2 de este estudio monográfico determinados para efectos legales para firmas electrónicas de mayor calidad se incrementar los niveles de confianza para la masificación de estos servicios.

### **3.3 CERTIFICADOS DIGITALES**

El certificado digital es un archivo que contiene información del solicitante en cuanto al tipo de certificado, validez y especificaciones particulares.

Este certificado es firmado digitalmente con la clave privada del emisor; un ejemplo de ello son los certificados de servidor ya expuestos en el esquema de seguridad de canales SSL. (Rincón Cárdenas, 2006, p. 233).

Previo al proceso de emisión de un certificado digital, se crean dos llaves o claves en forma simultánea: una privada y una pública. La llave pública es de conocimiento general y forma parte del certificado digital que será emitido por la entidad y utilizado por el suscriptor para identificarse en Internet. La llave privada, por el contrario, es almacenada en la computadora del solicitante del certificado y es manejada exclusivamente por éste. Los estándares de seguridad exigen que nadie diferente, ni siquiera la autoridad certificante, pueda tener acceso a esta clave privada. (Rincón Cárdenas, 2006, p. 233).

Una vez el mensaje llega al destinatario, éste verifica cuál es el origen del mensaje. La verificación se hace mediante el certificado del creador u originador, el cual contiene el nombre y la llave pública del mismo. Si dicha llave pública logra el efecto de verificar la firma contenida en el mensaje, puede tener la seguridad de que éste efectivamente fue creado mediante el uso de la llave privada correspondiente.

### **3.4 LAS ENTIDADES DE CERTIFICACIÓN EN COLOMBIA**

La autenticidad y la integridad protegidas por medio de la implementación de firmas y certificados digitales deben ser objeto de confianza por parte de los intervinientes en la transacción; es por esta razón que se han creado terceros de confianza, denominados *autoridades de certificación* (CA o Certification Authority). (Rincón Cárdenas, 2006, p. 233).

Para Colombia y sus recientes publicaciones sobre comercio electrónico emanadas desde varias universidades, facultades y escuelas

La intervención de una entidad de certificación tiene como objetivo añadir confianza a la firma digital. La confianza de cada firma digital creada por una clave privada dependerá en buena medida de lo confiable de la asociación de aquella clave con una persona determinada realizada por una entidad de certificación, que puede ir desde una simple entidad independiente, hasta llegar a ser una entidad que actúe como fedataria pública o sea que de fe pública sobre la información generada.

En Colombia las atribuciones legales para admitir a privados como entidades de certificación las tiene la superintendencia de industria y comercio, quien a la fecha destino a la empresa Certicamara “una sociedad constituida por las cámaras de comercio del país y Confecamaras para promover el comercio y el gobierno electrónico seguro, esta entidad es la encargada de expedir las certificados y firmas digitales en el territorio nacional, operando por medio de las cámaras de comercio de las diferentes regiones y ciudades.

En todo caso el papel de una entidad de certificación, al emitir un certificado es vincular una clave pública e indirectamente una clave privada, a una persona determinada. Por ello la entidad de certificación es responsable de adoptar las medidas necesarias para determinar la identidad de la persona para la que emiten el certificado

Dentro de la investigación se identifica que las necesidades generales del mercado parecen evolucionar hacia certificados de distintos niveles. Desde los certificados en los que la entidad de certificación se limita a comprobar determinados datos proporcionados por el solicitante online; o certificados con otras medidas como presencia física, presentación de documentos identificados y verificación de la capacidad. Por tanto “la acomodación de efectos jurídicos y prácticas comerciales no ha de llegar al extremo de considerar certificados aquellos que aun siéndolo en el sentido literal del término, no reúnen con las exigencias básicas de la distribución de las claves

públicas, como podría ser el caso de los certificados basados en un proceso de solicitud y registro puramente online sin comprobación alguna de identidad”

La función principal de la entidad de certificación es la de comprobación de la identidad del titular de la clave pública. Para asegurar tanto la autenticidad del mensaje como la identidad de la persona que ha expedido el certificado, la entidad de certificación lo firma digitalmente con la doble finalidad de proteger la integridad del certificado y permitir que la firma digital de la entidad de certificación sea verificada

De esta forma se resuelve el problema de una asociación segura de una clave personal determinada, pero no el de quien certifica a la entidad de certificación para lo cual existen en Colombia el decreto 174 de 2000 por el cual se reglamenta parcialmente la ley 527 de 1999, en lo relacionado con las entidades de certificación, los certificados y las firmas digitales y resuelve este dilema

Los proveedores de servicios de certificación son terceros de confianza con una función que tiene trascendencia pública por su cometido de comprobar identidades, certificar cifras o *guarismos* y la pertinencia de estas a personas concretas con sus características y prestar otros servicios de seguridad, que influyen aspectos técnicos jurídicos y administrativos

Como decía en las páginas anteriores la confianza es fundamental para la existencia del comercio electrónico, los proveedores de estos servicios son un estabilizador en el desarrollo de la también nombrada sociedad de la información que afecta la mayoría de organizaciones y naciones del mundo.

Estos terceros suministradores de confianza, necesitan trabajar juntos para dar respuesta a la demanda creciente, compleja múltiple y diversa de transacciones y relaciones requeridas frecuentemente sin fronteras, ha de tenerse en cuenta que estos terceros de confianza tienen una función de trascendencia pública por su contenido de comprobar identidades certificar dígitos

pertenecientes a personas concretas con sus características y prestar otros servicios de seguridad que influyen aspectos técnicos jurídicos y administrativos.

Para ello se necesita crear políticas y estándares, construidos y elaborados desde la perspectiva de cooperación que facilite el comercio global a nivel internacional y nacional

En este contexto es conveniente la articulación de los entes prestadores de estos servicios mediante la formación de asociaciones para satisfacer los requerimientos nacionales o de industrias específicas, pero basadas en una cooperación de base global.

“Como se ha mencionado anteriormente uno de los principales problemas a los que se enfrenta el comercio por medios electrónicos radica en determinar la originalidad de un mensaje de datos y la identificación de su autor, aunado con el problema de la determinación del momento en que la comunicación electrónica se entiende efectuada; lo cual sólo puede asegurarse de manera idónea, cuando menos por ahora, a través de la intervención de terceros de confianza”. (Rincón Cárdenas, 2006, p. 234).

Con base en lo anterior nuestro legislador ha considerado establecer ciertos parámetros puntuales a los cuales debe estar sujeta la actividad certificadora. Según lo estableció en la Ley 527 de 1999, entidad de certificación en la persona que, previa autorización de la Superintendencia de Industria y Comercio, está facultada para emitir certificados en relación con las firmas digitales de las personas, ofrecer o facilitar los servicios de registro y estampado cronológico de la transmisión y recepción de mensajes de datos, así como cumplir otras funciones relativas a las comunicaciones basadas en las firmas digitales. “Señala la misma ley que pueden ser entidades de certificación las personas jurídicas de naturaleza pública o privada, nacional o extranjera, así como las cámaras de comercio”. (Rincón Cárdenas, 2006, p. 234).

Es así como los doctrinantes del derecho, como el Doctor Darío Henao Restrepo, basándose en la definición legal, explica:

Las entidades de certificación son aquellas personas jurídicas y privadas, incluidas las cámaras de comercio, que poseen el *hardware* y *software* necesarios para la generación de firmas digitales, la emisión de certificados sobre la autenticidad de las mismas y la conservación y archivo de documentos soportados en mensajes de datos. (Henao Restrepo, 2000, p. 171).

De lo anterior se deduce que la actividad de las entidades de certificación a las que se refiere la Ley 527 de 1999, gira esencialmente alrededor de las firmas digitales, ya sea generándolas o emitiendo certificados sobre su autenticidad. Sin embargo, es claro también que, además de las funciones relacionadas con las firmas digitales, las entidades de certificación pueden realizar actividades referentes a la conservación y archivo de documentos soportados en mensajes de datos. Es decir, como mínimo, una entidad de certificación debe tener como función la de generar certificados digitales en relación a firmas digitales de las personas, por lo que si dentro de las actividades de su entidad no se desarrolla específicamente alguna relacionada con la generación de firmas digitales, mal podría entenderse que encuadra la definición que otorga la ley para ese tipo de entidades.

### **3.5 EL APORTE DE LA ARCHIVÍSTICA EN LA CREACIÓN DE CONFIANZA**

La vida moderna de las personas, así como el desempeño diario de las organizaciones depende en grados importantes del acceso a la información, tanto así que es recurrente decir que vivimos en la era de la información, que el que tiene la información tiene el poder. La información juega un papel importante gracias a ella las personas y las empresas pueden desempeñar sus roles en el entorno que se desenvuelven. Concretamente y sin vacilación alguna la eficiencia, la eficacia y conducción de las organizaciones actuales, más la de los trabajadores tácticos y administrativos de sectores públicos o privados descansa en la información, esta constituye un recurso esencial en la capacidad de respuesta que estas tengan de cara a su medio ambiente institucional y social.

Las instituciones y personas actuales son consumidoras excesivas de información, la producción, el manejo y el control de la misma hacen que desde los trámites más rutinarios como hacer las compras, preparar la cena, asear la casa, hasta los trámites más complejos como integración de políticas, toma de decisiones se sustenten en la generación, recolección, integración, selección, verificación y uso de información.

Bajo este panorama aparecen los archivos para las personas y empresas como colecciones organizadas de información que registran el curso de las actividades cotidianas, importantes y no importantes. En efecto y por el avance cada día más acelerado de las nuevas tecnologías es en los documentos digitales donde se está registrando el curso cotidiano de las actividades de las organizaciones y las personas, superando a nivel global por volumen la información que quedaba registrada en documentos tradicionales.

La caracterización que se le está dando a los archivos personales y empresariales como un instrumento de memoria no es reciente, es el resultado de una concesión apoyada por instrumentos como la legislación y la academia, es por eso que no conviene pensar hoy como se pensaba en el pasado, que los archivos no solo deben asociarse a la idea de lo viejo, de lo pasado, ahora los archivos están irremediablemente ligados a lo actual y lo futuro ya que los archivos no son solo importantes por su valor testimonial, ahora son conocidos por su valor instrumental, por la exclusividad de lo que se encuentra contenido en ellos a diferencia de otros servicios y sistemas de información son importantes para generar modernización teniendo en cuenta que el grandísimo mundo de los archivos se encuentra una gran riqueza de usos todavía inexplorada. Para ellos la archivística debe visionarse con su entorno y tomar de la mano con lo que hoy se mueve el mundo, los servicios tecnológicos, llámese acceso a internet, utilización de servicios electrónicos entre otros.

Con relación a lo anterior el surgimiento de los nuevos desarrollos tecnológicos en las últimas décadas es impresionante, ese desarrollo acelerado ha llevado a los archivistas a explorar como la nueva tecnología puede mejorar la administración de los archivos y como usar métodos apropiados para manejar archivos electrónicos, resultado de del uso de servicios automatizados, este impacto tecnológico estimulará futuros desarrollos tecnológicos que a la vez tengan influencias sobre la demanda de servicios con componentes innovadores y respuestas de la comunidad archivística a las necesidades de los usuarios de todos los perfiles.

El uso de tecnologías ha cambiado significativamente la manera de comunicar y colaborar y analizar fuentes, almacenar y recuperar datos y diseñar los productos o resultados de un sistema de organización de archivos, esto ha creado la necesidad de realizar una formación básica de políticas que involucre el análisis de las diferentes tendencias tecnológicas en el manejo de archivos entre las cuales se pueden identificar dos:

la primera podría ser el acceso a la computación de los usuarios, es claro que cada día la tecnología se abarata y tener acceso a un computador en casa, en la oficina, en la biblioteca es mucho más sencillo, lo que aumenta la alfabetización informacional y los hábitos de vida de nuestros usuarios, el conocimiento genérico de software genéricos como los procesadores de textos, el correo electrónico, bases de datos, hojas de cálculo son fácilmente asumidos por los usuarios de hoy aunque no tengan conocimientos profundos, el mismo ritmo de vida los obliga a relacionarse con estos.

Por otro lado existe la tendencia de la interconexión, que se puede describir como la habilidad para acceder a datos que se encuentran en otros computadores y procesar esa información. Lo normal es que quien posea una computadora, Tablet o teléfono inteligente tenga acceso a internet lo cual facilita la consulta y amplía el abanico de servicios a los que se puede acceder, todo lo que comúnmente se hacía en el mundo tangible, se acomodó y se trasladó al mundo digital, desde ir

de compras, pagar las facturas, visitar el banco, conversar con amigos, estudiar, enamorarse entre muchos otros.

La capacidad de computación e interconexión de los usuarios cada día es exponencial, por tales motivos los archivistas de ahora acomodándose a las tendencias actuales, acomodan su quehacer diario y establece su presencia y función en internet, buscando que las fuentes de materiales puedan ser consultadas a través de la internet, crea estrategias documentales para desarrollar redes como nuevos mecanismos de comunicación, desarrolla métodos archivísticos apropiados para operar en las redes y reconoce las nuevas alternativas que demuestran avances en administración de nuevos tipos documentos.

Pasando a un contexto más formal y haciendo un recuento histórico sobre las administraciones de los archivos en las entidades públicas y privadas, bajo el sistema organizativo de lo que hoy ha evolucionado como estado, se puede determinar fácilmente que el archivista de la época tenían como una de sus principales funciones proporcionar “fe pública” de los documentos que escribían y resguardan, en otras palabras suministraban confianza.

Aunque hoy con el crecimiento y tecnocratización del estado moderno esta función se ve repartida en varios organismos de la administración pública en el sentido más amplio, representados principalmente en los juzgados para la administración de justicia, y el sistema notarial para los requerimientos civiles, compartiendo este proceso con particulares que asumen funciones privadas como las anteriormente citadas entidades certificación, para cumplir una función del ejecutivo impuesta para la superintendencia de industria y comercio, desdibujando la figura de los archivos generales y limitándose estos últimos a la preservación y conservación de los soportes documentales de los gobiernos generales, organismos departamentales, municipales y entes descentralizados.

Pero en últimas la función la actividad de generar confianza desagregada en tantas instituciones se perdería si estas instituciones no pueden garantizar que la información que generan y traman es lo que dicen ser, como la firma digital que con el recurso criptográfico pretende generar cadena de custodia para no perder el valor de lo que la firma electrónica significa para dar validez a los documentos. La archivística es un recurso para todas estas instituciones proveyendo técnicas y herramientas para los archivos físicos y privados y que en últimas la información suministrada sea fiel a las características de origen de la información.

Ya existen estándares como el protocolo para el archivo electrónico de documentos de archivo donde legalmente se obliga a una organización técnica del archivo para poder aplicar atribuciones de equivalencia funcional y atribuciones de seguridad jurídica a los documentos digitales, entre ellos la firma digital. El protocolo comprende la creación de programas de gestión documental, implementación de tablas de retención documental, tablas de valoración documental, cuadro de clasificación y preservación digital de larga duración.

#### **4. CONCLUSIONES**

La Internet, Red de redes global o Ciberespacio y los múltiples servicios electrónicos como vía rápida para la conclusión de negocios incrementan la posibilidad de que las personas naturales y las jurídicas interactúen fácilmente sin límite de horario, calendario y sin límites geográficos, culturales o legales generando información que queda plasmada en documentos digitales

Los beneficios que ofrece el uso de la Internet, originan nuevos retos para la producción documental, estando entre los principales el ajuste al modelo de comercio electrónico y proteger a los consumidores en transacciones seguras.

Para alcanzar la protección de los consumidores y de las empresas oferentes de productos en el ciberespacio se requiere la colaboración y participación de la sociedad, en apoyo a las iniciativas que se lleven a cabo entre los gobiernos, empresarios, consumidores y sus representantes, pues todos hacen parte activa de la cadena documental que estudiamos

Con relación a lo anterior y dentro de las conclusiones preliminares podría sugerir un sistema de organismos entrelazados por para el país donde se integren las entidades de certificación

establecidas y futuras, los misterios, superintendencia de industria y comercio, superintendencia de notariado y registro, el archivo general de nación, la academia y cualquier otra entidad que ayude afianzar la confianza del uso y apropiación de los certificados y firmas digitales en nuestro país, y que este grupo impulsen la masificación de esta tecnologías en los privados, la obligatoriedad en el sistema de organismos públicos y la inclusión masiva de las personas particulares para aprovechar los beneficios del sistema.

Más osado todavía, y de la manera más humilde, pero pensando en lo provechoso, se podría poner a consideración que este mismo modelo se replique en cada país que use la tecnología, aclarando que con los debidos matices y ajustes que el modelo administrativo estatal necesite, para en últimos armar una gran red de organismos entre países que compartan buenas prácticas y ayuden afianzar el uso de firmas en los nuevos estados, gozando de todos los beneficios que una mega unión podría generar, teniendo claro que esta propuesta seria tema de otro estudio, la intención verdadera es buscar concordancias entre países, superar sus diferencias de sistemas y abordar de este modo, la construcción de un sistema de certificación universal, con capacidad de transmitir confianza a las sociedades modernas, en las que los certificados y la firma electrónica está cobrando un papel relevante en los procesos comerciales.

Por otro lado el reciente interés despertado por la utilización del comercio electrónico y del archivo electrónico con sus firmas digitales, por una parte a generado una inmensa sensación de progreso y desarrollo, por otro lado que genera miedos y temores pues se podría generar tal desarrollo en donde la inteligencia artificial se encargue de todo el proceso y el control humano se manifieste de manera mínima o incluso inexistente.

pero esta sensación no tiene ninguna razón de ser, aunque será aparentemente revolucionaria, la nueva tecnología no representa más que un cambio de instrumento de comunicación, sin que implique necesariamente una modificación de las tradiciones de intercambio comercial o del

ordenamiento mismo. Al contrario tal moderno instrumento de comunicación contiene una amplia promesa de aumentar las relaciones humanas entre las personas y por ende comerciales permitiendo la casi anulación de distancias y del tiempo.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALEGSA. (1998). *DICCIONARIO DE INFORMÁTICA*. Recuperado el 05 de Septiembre de 2014, de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/seo.php>

ALONSO LÓPEZ, R. M. (2006). EL DOCUMENTO ELECTRÓNICO EN EUROPA. En *ACTAS DE LA IV Y V JORNADAS DE ARCHIVOS ELECTRÓNICOS*. SALAMANCA, ESPAÑA: UNIVERSIDAD DE SALAMANCA.

ÁLVAREZ, M. (Jul-Sep de 2000). Aspectos Legales del Comercio Electrónico. *Revista de Sistemas de la ACIS*(078), pp. 58-65.

AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION. (n. d.). Electronic references. Recuperado el 12 de junio de 2014, de: <http://www.apastyle.org/elecsource.html>

ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN. COLOMBIA. Acuerdo No. 060 (30 de octubre de 2001). “Por el cual se establecen pautas para la administración de las comunicaciones oficiales en las entidades públicas y las privadas que cumplen funciones públicas” Recuperado el 13 de Agosto de 2014 <http://www.archivogeneral.gov.co/index.php?idcategoria=2010#>

ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN. COLOMBIA. Programa de Gestión Documental (PGD) Recuperado el 13 de Agosto de 2014 <  
<http://www.archivogeneral.gov.co/index.php?idcategoria=1232> >

ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN. COLOMBIA. Protocolo para Digitalización de Documentos con Fines Probatorios. Comité de Reprografía y Automatización del Sistema Nacional de Archivos. Bogotá 2011.

BALANTA, Heidy. Aspectos Legales del Comercio electrónico en Colombia. Consultado EN: <http://www.derechoinformatico.com.co/articulos>. Consultado el 21 de Febrero de 2015

BARRIUSO RUIZ C. (1998). *La contratación Electrónica*. Madrid: Dykinson

BUITRAGO BOTERO, D. M. (Mayo de 2001). Comercio Electrónico: *La nueva forma de hacer negocios*. FORO DEL JURISTA, Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, pp. 22, 185 - 199.

CARRASCOSA LOPEZ, V (1993). La propiedad de los datos personales: *Regulación nacional e Internacional de la Seguridad Informática*. Universidad Pompeu , p.196 Barcelona: Fabra

CALDERÓN MEDINA, M. (7 de Marzo de 2002). *SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO*. Recuperado el 02 de Mayo de 2014, de  
[http://www.sic.gov.co/en/web/guest/detalle?p\\_p\\_id=normasic\\_WAR\\_normasicportlet\\_INSTAN\\_CE\\_q2R8&url\\_tar=http](http://www.sic.gov.co/en/web/guest/detalle?p_p_id=normasic_WAR_normasicportlet_INSTAN_CE_q2R8&url_tar=http)

CASTRO CERVANTES, F. (28 de Febrero de 2012). *El Tiempo*. Recuperado el 17 de Marzo de 2014, de Colombia ganó premio mundial por política pública de comunicaciones.:  
[http://www.eltiempo.com/tecnologia/telecomunicaciones/ARTICULO-WEB-NEW\\_NOTA\\_INTERIOR-11236462.html](http://www.eltiempo.com/tecnologia/telecomunicaciones/ARTICULO-WEB-NEW_NOTA_INTERIOR-11236462.html)

COBOS, T. L. (01 de 12 de 2010). *Historia de Internet en el Mundo y su Llegada a Colombia*. Recuperado el 13 de Abril de 2015, de TANIALU.CO: <http://tanialu.co/2010/01/12/historia-de-internet-en-el-mundo-y-su-llegada-a-colombia/>

COLOMBIA, C. D. (18 de Agosto de 1999). LEY 527. Bogotá, D.C., Cundinamarca, Colombia: Diario Oficial No. 43673 de 21 de agosto de 1999.

COLOMBIA, L. R. (6 de Agosto de 1970). DECRETO 1400 DE 1970. *CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO CIVIL*. Bogotá, D.E., Cundinamarca, Colombia: Diario Oficial No. 33.150 de 21 de diciembre de 1970.

COLOMBIA, P. B. (27 de Marzo de 1971). DECRETO 410 DE 1971. *CÓDIGO DE COMERCIO DE COLOMBIA*. Bogotá, D.E., Cundinamarca, Colombia: Diario Oficial No. 33.339 del 16 de junio de 1971.

COLOMBIA, S. J. (14 de Mayo de 1997). CIRCULAR DEL 14 DE MAYO. *Circular del 14 de mayo de 1997*. Santa Fe de Bogotá D.C., Cundinamarca, Colombia: Diario Oficial.

COLOMBIA, S. P. (05 de Diciembre de 1995). DECRETO 2150. *Decreto 2150 de 1995*. Santa Fe de Bogotá D.C., Cundinamarca, Colombia: Diario Oficial No. 42.137.

COLOMBIA, S. C. (10 de Enero de 2012). DECRETO 019. *LEY ANTITRÁMITES*. Bogotá, D.C., Cundinamarca, Colombia: DIARIO OFICIAL N°. 48.308 DEL 10 DE ENERO DE 2012..

CONGRESO. (14 de julio de 2000). LEY 594 DE 2000. *LEY GENERAL DE ARCHIVOS*. Bogotá, Cundinamarca, Colombia: DIARIO OFICIAL No. 44084 DE 14 DE JULIO DE 2000.

CONGRESO. (22 de Diciembre de 1993). LEY 98 DE 1993. *LEY SOBRE DEMOCRATIZACIÓN Y FOMENTO DEL LIBRO COLOMBIANO*. Bogotá, Cundinamarca, Colombia: DIARIO OFICIAL No. 41151 de diciembre 23 de 1993. OFICIAL N°. 42.156 DEL 20 DE DICIEMBRE DE 1995.

CONGRESO. (8 de Julio de 2005). LEY 962 DE 2005. *LEY DE RACIONALIZACIÓN DE TRÁMITES Y PROCEDIMIENTOS*. Bogotá, Cundinamarca, Colombia: DIARIO OFICIAL No. 46.023 de 6 de Septiembre de 2005.

CONSTITUYENTE, A. N. (1991). *CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA*. Bogotá, D.C., Cundinamarca, Colombia: DIARIO OFICIAL.

CORNEJO LÓPEZ, V. (2006) LOS MEDIOS ELECTRÓNICOS REGULADOS EN MÉXICO, Mexico: Sista (p. 57)

COUTOURE, E. (1997) *VOCABULARIO JURIDICO*. Buenos Aires, Argentina: De palma

CUERVO, E. (1999). *INSTRUMENTOS PÚBLICOS ELECTRÓNICOS*. Barcelona, España: BOSCH.

DEL PESO NAVARRO, E.(2001). *LEY DE PROTECCION DE DATOS*. Madrid, España: Ediciones Diaz de Santos.

DELGADO GOMEZ, A. (2011) *CONSERVACION A LARGO PALZO DE FIRMAS DIGITALES AUTETICAS: REFLEXIONES PARA EL DEBATE DESDE EL PUNTO DE VISTA ARCHIVITICO*. Ciudad de Mexico. UNIVERSIDAD UNAM

DURANTI A. (2001). NUEVOS DESAFÍOS PARA LA INTERVENCIÓN SOCIAL:LA PROTECCIÓN DE LOS CONSUMIDORES EN EL MERCADO ELECTRÓNICO Madrid, España: Tecnos. (p 165)

ECO, U. (2004). *¿CÓMO SE HACE UNA TESIS? TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE ESTUDIO, INVESTIGACIÓN Y ESCRITURA.* (L. C. BARANDA, Trad.) Salamanca, Castilla y León, España: UNIVERSIDAD DE SALAMANCA.

*EDI* ES EL ACRONIMO DE ELECTRIC DATA INTERCHANGE. (s.f.). Recuperado el 25 de Mayo de 2012, de <http://195.53.242.37/portpyme/curso/Edi%20Ready/doc%20web/EDI-2.htm#2>

FASSNACHT, M.; KOESE, I. (2006): *QUALITY OF ELECTRONIC SERVICES: CONCEPTUALIZING AND TESTING A HIERARCHICAL MODEL*, Journal of Service Research, Vol. 9, núm. 1, p. 27

FARRELL, H. (2003). CONSTRUCTING THE INTERNATIONAL FOUNDATIONS OF E-COMMERCE: THE EU-U.S. SAFE HARBOR ARRANGEMENT. *International Organization Review*, Vol. 57(No. 2), 50-62.

FUNDACIÓN WIKIPEDIA, I. (22 de Mayo de 2012). *WIKIPEDIA LA ENCICLOPEDIA LIBRE.* Recuperado el 25 de febrero de 2015, de [http://es.wikipedia.org/wiki/Familia\\_de\\_protocolos\\_de\\_Internet](http://es.wikipedia.org/wiki/Familia_de_protocolos_de_Internet)

GHOSH, S. SURDADJAJA, H., ANTONY J. (2003) *DETERMINING ASSESSING THE DETERMINANTS OF E-SERVICE OPERARATIONS.* Managing Service Quiality, (p. 34)

GOMEZ PEREZ, E. (2004). *ASPECTOS COMERCIALES Y REGULATORIOS DE COMERCIO ELECTRÓNICO.* BARCELONA, ESPAÑA: Dykinson (pp. 69-70)

HENAO RESTREPO, D. (2000). LEY DE COMERCIO ELECTRÓNICO EN COLOMBIA (LEY 527 DE 1999). En C. D. MEDELLÍN, *NUEVOS RETOS DEL DERECHO COMERCIAL* (p. 359). Medellín: BIBLIOTECA JURÍDICA DIKÉ.

JOHANNESSEN, J., OLSEN, B. (2010) *ASPECTS OF INNOVATION THEORY BASED ON KNOWLEDGE-MANAGEMENT. INTERNATIONAL JOURNAL OF INFORMATION MANAGEMENT.* (p.121).

KOBRIN, S. J. (2001). TERRITORIALITY AND THE GOVERNANCE OF CYBERSPACE. En J. R.

LARRIEU, J. (1988) *NUEVA EVIDENCIA: FAVOR O EN CONTRA DEL DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN ARCHIVOS PARA BAJO ESCRITOS DE ACUERDO PRIVADO*, Francia: Pantin.

MARTÍNEZ A., C. (2000). COLOMBIA Y LA COMPETITIVIDAD. *SISTEMAS*, p.52-53.

MARTÍNEZ NADAL, A.(1998) COMERCIO ELECTRÓNICO: LA NUEVA FORMA DE HACER NEGOCIOS S, ACTUALIDAD INFORMÁTICA, Madrid España: Sont

NOVOA BOLÍVAR, Lorena Catalina; JARAMILLO VARGAS, Jorge. (2002). COMERCIO ELECTRÓNICO B2C: La Protección de los Consumidores en Colombia. *Revist @ e-mercatoria Cámara de Comercio de Medellín*, Vol. 1(No. 1.), p. 5-22.

NICOLAIDIS, K. (2005). *TRANSNATIONAL MUTUAL RECOGNITION REGIMENS: GOVERNANCE WITHOUT GLOBAL GOVERNMENT*, EN: Law And Contemporary Problems Review, Vol. 68, No. 3/4.

PALOMARES GARCÍA, *NORMAS DE COMERCIO ELECTRÓNICO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y PRIVACIDAD Y SU REFLEJO EN COLOMBIA* (Vol. 32, p. 688). Bogotá, D.C., Cundinamarca, Colombia: Universidad Santo Tomás .

PARLAMENTO EUROPEO. (1999). *JURISDICCIÓN Y COMERCIO ELECTRÓNICO* En Revista Actualidad Jurídica Uría & Menéndez, No. 2º/2002.

ORDÓÑEZ A., J. (2002). ASPECTOS COMERCIALES Y REGULATORIOS DE COMERCIO ELECTRÓNICO EN EL SIGLO XXI. (C. D. COMERCIALISTAS, Ed.) *REVISTA JURISCONSULTO*(Nº. 6), 31-46.

PARRA QUIJANO, J. (OCTUBRE 18, 19 Y 20 DE 2006). "EL DOCUMENTO ELECTRÓNICO Y SU ALCANCE PROBATORIO". *I CONVENCIÓN INTERNACIONAL DE DERECHO INFORMÁTICO, DOCUMENTACIÓN Y DOCUMENTO ELECTRÓNICO* (p. p. 1.). BOGOTÁ D.C.: FACULTAD DE DERECHO, DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA JURÍDICA Y DIRECCIÓN DE POSGRADOS, UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA.

PEÑARREDONDA, J. L. (28 de Febrero de 2012). *COLOMBIA GANA PREMIO MUNDIAL A POLÍTICAS DE INTERNET EN EL MWC2012*. Recuperado el 23 de Marzo de 2015, de

ENTER.CO: <http://www.enter.co/mwc2012/colombia-gana-premio-mundial-a-politicas-de-internet-en-el-mwc2012/>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2001). *Diccionario de la Lengua Española* (22.aed.).

Madrid, España: Autor.

REMÓN P., J. (2012). JURISDICCIÓN Y COMERCIO ELECTRÓNICO. UNA REFLEXIÓN AL HILO DEL PROYECTO DE LEY DE SERVICIOS DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DEL COMERCIO ELECTRÓNICO Y DEL REGLAMENTO -CEE-44/2001. *REVISTA:ACTUALIDAD JURÍDICA URÍA & MENÉNDEZ*. (No. 2.), p.70.

RENGIFO GARCÍA, E. (1998). CONTRATO ELECTRÓNICO, DOCUMENTO ELECTRÓNICO Y SEGURIDAD JURÍDICA. *Revista del Centro Colombiano del Derecho de Autor CECOLDA*, V.7 Fasc. , p.5-21.

REYES VILLAMIZAR, F. (2001). *ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE EL RÉGIMEN JURÍDICO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO EN COLOMBIA*. (U. D. MEDELLÍN, Ed.) REVISTA FORO DEL JURISTA(No. 22), p. 55-82

RIEDL C., LEIMEISTER J., KRCMAR, H. (2009) *WHY E-SERVICE DEVELOPMENT IS DIFFERENT. "E-SERVICE JOURNAL"*, Vol. 8.

RINCÓN CÁRDENAS, E. R. (2006). *MANUAL DE DERECHO ELECTRÓNICO Y DE INTERNET*. Bogotá, D.C., Cundinamarca, Colombia: Unuversidad del Rosario.

RINCÓN CÁRDENAS, Erick. CUBILLOS VELANDIA, Ramiro. (2002). *INTRODUCCIÓN JURÍDICA AL COMERCIO ELECTRÓNICO*. Bogotá: Ediciones Jurídica Gustavo Ibañez.

RINCÓN CÁRDENAS, Erick. IBÁÑEZ PARRA, Óscar. (Diciembre de 2004). EL ACTO ADMINISTRATIVO ELECTRÓNICO Y LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN. *REVISTA CIVILIZAR*(No. 7.), p. 119.

RODRÍGUEZ, G. S. (22 de Junio de 2001). EL COMERCIO ELECTRÓNICO- ALGUNAS NOCIONES DE SEGURIDAD. *REVISTA DE DERECHO, UNIVERSIDAD DEL NORTE*, V. I(No. 16), 142-158.

RUST, G. (2004). *COMERCIO ELECTRÓNICO GENERAL*. Ciudad de México, México. Internacional Thomson (p. 192)

RUITER, I. (2001). *ELEMENTOS BÁSICOS DE COMERCIO ELECTRÓNICO*. 1era Edición. El Vedado, Ciudad De La Habana.

SANTOS, J. E. (2002). *PROYECTO EDIFORUM PROYECTO ACADÉMICO PARA PENALIZAR LA CRIMINALIDAD INFORMÁTICA*. Bogotá, D.C., Cundinamarca, Colombia.

SENTENCIA C- 622, EXPEDIENTE No. D- 2693 (CORTE CONSTITUCIONAL 8 de Junio de 2000).

SIEBER S., VALOR J., PORTA V. (2007) *LA EXTERNALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TIC Y EL BUSINESS PROCESS OUTSOURCING (BPO)* American Economic Review, vol. 92, Número 2.

STROKE, M. (2000), *NUEVOS DESAFÍOS PARA LA INTERVENCIÓN SOCIAL: LA PROTECCIÓN DE LOS CONSUMIDORES EN EL MERCADO ELECTRÓNICO*. EN: Revista de Estudios Empresariales-Segunda Época, No. 1. (p.17)

UNCITRAL. (2012). *COMISIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA DERECHO MERCANTIL INTERNACIONAL*. Recuperado el 12 de Abril de 2015, de [http://www.uncitral.org/uncitral/es/about\\_us.html](http://www.uncitral.org/uncitral/es/about_us.html)

Whinston, B. Choi, S., Stahl, D. (1997) ECONOMICS OF ELECTRONIC COMMERCE. Forthcoming: McMillan & Co.

ZAPATERO LOURINHO, A. (1994). EL DOCUMENTO TELEMÁTICO: CONCEPTO, NATURALEZA Y VALIDACIÓN. *X JORNADAS DE ARCHIVOS MUNICIPALES*, (ps. pp. 91-107.). EL ESCORIAL, 2-3-DE JUNIO.

ZEITHAML V., PARASURAMAN P., MALHOTRA A (2005). *E-SERVQUAL: A MULTIPLE-ITEM SCALE FOR ASSESSING ELECTRONIC SERVICE QUALITY," JOURNAL OF SERVICE RESEARCH*, Volume n7, Numero 3, (p. 213)

ZUBIETA URIBE, H. (. (2008). LOS MENSAJES DE DATOS Y LAS ENTIDADES DE CERTIFICACIÓN. *INTERNET, COMERCIO ELECTRÓNICO Y TELECOMUNICACIONES, GRUPO DE ESTUDIOS EN INTERNET.* pp. 72-73.