



**UNIVERSIDAD
DE
SOTAVENTO A.C.**



ESTUDIOS INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE MEXICO

FACULTAD DE CONTADURIA

LA FIRMA ELECTRÓNICA AVANZADA

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

LICENCIADO EN CONTADURIA

PRESENTA:

LILIANA ONOFRE HERNÁNDEZ

ASESOR DE TESIS:

C.P. y L.D. FLOR DE MARIA ALVAREZ ANDRADE

COATZACOALCOS, VER., SEPTIEMBRE 2006



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIA

El presente trabajo representa la culminación de una etapa de mi vida, y la entrada a un nuevo mundo en el cuál batallaré para ganarme un lugar, y mantenerme.

Les dedico este trabajo a las dos personas más importantes en mi vida mis padres, a ellos porque siempre confiaron en mí a pesar de todas las adversidades, gracias por cada una de las palabras de aliento las cuales sirvieron para ser mejor cada día y juntos poder terminar el sueño que empezamos hace 4 años.

Agradezco también a mis amigas y amigos porque siempre los tuve a mi lado apoyándome, a los catedráticos que sin ellos esto no sería posible y cada una de las personas que confiaron en mí gracias...

Gracias...

ÍNDICE

DEDICATORIA

Introducción	III
Capítulo I. Generalidades	5
1.1 Planteamiento del problema	5
1.2 Hipótesis	6
1.2.1 Definición de hipótesis	6
1.2.2 Tipos de hipótesis	6
1.2.3 Elementos de la hipótesis	8
1.3 Objetivos	9
1.3.1 Definición de objetivo	9
1.4 Limitación del estudio	10
Capítulo II. La Firma Electrónica Avanzada	
2.1 Antecedentes	12
2.2 La Firma Autógrafa	14
2.2.1 Características de la firma	16
2.2.2 Elementos de la firma	16
2.3 La Firma electrónica a nivel mundial	19
2.3.1 Estados unidos	19
2.3.2 Latinoamérica	21
2.3.3 Europa	24
2.4 Concepto de firma	28
2.4.1 Concepto de la firma digital	28
2.4.2 Concepto de la firma electrónica avanzada	30
2.4.3 Concepto de la firma electrónica reconocida	31
2.5 Fundamento legal	31
Capítulo III. Metodología	36
3.1 Concepto	36
3.2 Sujetos	37
3.3 Fuentes primarias y secundarias	37
3.4 Muestreo	38
3.4.1 Definición	38
3.4.2 Leyes del muestreo	39
3.5 Encuesta	40
3.5.1 Definición	40
3.5.2 Procedimiento	40
3.5.3 Diseño de la encuesta	41

Capítulo IV. Procesamiento y Análisis de los resultados	44
4.1 Ordenamiento de la Información	44
4.2 Procesamiento de la información	44
4.3 Análisis de los documentos compilados	44
4.4 Redacción del análisis de los datos obtenidos	45
Capítulo V. EL Código de Comercio en la Firma Electrónica	53
5.1 Conceptos sobre la Firma Electrónica	53
5.2 Evolución de la firma electrónica en la empresa	60
5.3 La factura telemática	62
5.3.1 Modelos asimétricos emisor - receptor	63
5.4 Peligros de la firma informatizada	64
5.4.1 Bolígrafo reproductor de la firmas	68
5.4.2 Vulnerabilidad de la firma electrónica	69
5.5 El Código de Comercio en materia de Firma Electrónica	71
Capítulo VI. Conclusiones y Propuestas	88
6.1 Conclusiones	88
6.2 Propuestas	92
Anexos	
Bibliografía	

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es un acopio de las diversas opiniones sobre un tema moderno que hoy en día será la herramienta del futuro, el tema denominado Firma Electrónica Avanzada la cual se dió a conocer a finales del 2004 y en el 2005 se convirtió en una obligación, dentro del cual pretendo llegar a mi propia opinión, expresar con pruebas cada uno de los puntos de vista a los cuales defenderé.

El Artículo 31 del Código Fiscal de la Federación establece que las personas físicas que enseguida se enumeran, deberán presentar las declaraciones en documentos digitales con Firma Electrónica Avanzada, a través de los medios y formatos electrónicos que señale el Servicio de Administración Tributaria mediante reglas de carácter general:

1. Las personas físicas que realicen actividades empresariales y que en el ejercicio inmediato anterior (2005) hubiesen obtenido ingresos superiores a \$ 1, 750,000.00
2. Las personas físicas que no realicen actividades empresariales y que hubiesen obtenido en el ejercicio inmediato anterior (2005) ingresos superiores a \$ 300,000.00

Las personas físicas que no encuadren en los supuestos anteriores, podrán optar por presentar las declaraciones en los términos señalados.

Por ello, las personas físicas de referencia deberán presentar la declaración anual correspondiente al ejercicio fiscal de 2005, vía Internet, para lo cual deberá utilizar el programa DeclaraSAT (versión 2006), dado a conocer por el Servicio de Administración Tributaria, a través de su página de Internet (www.sat.gob.mx) el pasado 7 de marzo de 2006.

La presente tesis esta compuesta por 5 capítulos dentro de los cuales encontraremos subtemas para ayudar al lector a darle una idea general del tema en cuestión ejemplificaremos cada uno de los temas que se llevaron a cabo para la obtención del resultado obtenido.

Dentro del primer capítulo encontraremos toda aquella cimentación de cualquier tema a investigar, como son las diversas definiciones que todo trabajo de investigación debe contener para su mejor entendimiento y por supuesto para seguir un orden de a donde se quiere llegar,

El capítulo dos está compuesto por todos los antecedentes de la firma, su evolución, las causas de las cuales derivaron el tema, el enfrentamiento de diversos puntos de vista, como surge la necesidad de investigarlo, hallaremos también el fundamento legal del tema, por mencionar algunas notas relevantes de toda aquella información que encontraremos en este trabajo de investigación.

Por consiguiente encontraremos las herramientas y el procedimiento que se tomó en consideración para llegar al resultado del trabajo de investigación.

Prosiguiendo, encontraremos los resultados de los métodos aplicados; en él se encontrarán todos los puntos de vista y diferentes opiniones obtenidos en el proceso de investigación.

El trabajo no es del todo teórico tiene como fin dar una opinión bien sustentada, con el respaldo de diversos puntos de vistas, tiene una explicación cada uno de los términos que en esta tesis se establecen, apoyándose en libros y en definiciones propias.

Como en todo lo mejor se reserva para el final, en este caso son las conclusiones a las que hemos llegado después de haber aplicado cada una de las herramientas que se expusieron en los diversos capítulos, dentro del mismo

encontraremos de igual manera diversos puntos de vista de los diferentes autores, a su vez encontraremos las conclusiones a las cuales llegó el investigador después de haber recorrido todos los temas de investigación.

Para despedirnos encontraremos todos los datos de cada uno de los autores de los cuales extraemos su punto de vista, y sin los cuales no sería un verdadero trabajo de investigación, y por último se presentan todos aquellos datos estadísticos que sirvieron para obtener un mejor resultado del tema a plantear.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

El contenido del presente es especificar de manera general los aspectos metodológicos en la búsqueda de información, los cuales nos servirán como base para un buen desarrollo.

TEMAS RELEVANTES

- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
- HIPÓTESIS
- OBJETIVOS
- LIMITACIÓN DEL ESTUDIO

*“Lo último que se sabe cuando se realiza un trabajo es por donde
empezar”*

Blaise pascal

GENERALIDADES

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Muñoz Razo lo define de la siguiente manera: “Es la identificación de la problemática que se trata de solucionar por medio de la investigación y, para la tesis, es en sí la elección del tema que servirá de base para elaborarla mediante una proposición concreta en la que se contemple la identificación de los hechos, descubriendo las causas, y formulación del medio en que se desarrolla.”¹

“Es el aparato básico del proyecto, pues se considera el punto de partida que determinará la fortuna de la tesis y sus argumentos; su adecuada elaboración constituye un gran avance del trabajo.”²

“Plantear un problema desde un punto de vista científico significa reducirlo a sus aspectos y relaciones fundamentales a fin de poder iniciar su estudio intensivo; pero la reducción - vía el recurso de la abstracción - no significa de modo alguno simplificar el análisis científico de la realidad social”¹

Desde mi punto de vista el Planteamiento del Problema es dar solución a una problemática la cual se deriva de un tema en particular, conocer las causas que ocasionan el inicio de un nuevo tema o proponer nuevas ideas sobre algún tema ya establecido.

Con esta tesis pretendo manifestar cuales fueron las causas que motivaron a un Senado a tomar la iniciativa de crear la Certificación de la Firma Electrónica, de ahí se deriva la siguiente interrogación La certificación de la Firma Electrónica es una ¿moda o una necesidad en la actualidad?.

¹ MUÑOZ - RAZO, Carlos, *Como Elaborar y Asesorar una Investigación de Tesis*, Prentice Hall, Prentice Hall Hispanoamericana, 1998.

² GARCÍA - CÓRDOBA Fernando, *La Tesis y el Trabajo de tesis*, Limusa, México, 2004.

¹ ROJA SORIANO, Raúl, *Guía para realizar investigaciones sociales*, 34^a ed., México, Plaza y Valdés, 2002, p.69

1.2 HIPÓTESIS

1.2.1 Definición de hipótesis

“Es un supuesto redactado como afirmación respecto de un objeto que habrá de someterse a prueba; una afirmación sin pruebas que quiere transformarse en tesis, localizando sus argumentos.”⁴

Puede decirse entonces que una hipótesis es aquella “formulación que se apoya en un sistema de conocimientos organizados y sistematizados y que establece una relación entre dos o más variables para explicar y predecir en la medida de lo posible aquellos fenómenos de una parcela determinada de la realidad en caso de comprobarse la relación establecida.”⁵

1.2.2 Tipos de Hipótesis

Existen diversos y muy variados criterios para clasificar las hipótesis, algunos de los cuales son expuestos con bastante claridad por Ander – Egg.⁶

- Hipótesis Sustantiva, que se refiere a la realidad social y que debe ser sometida a certificación empírica, y la
- Hipótesis de generalización, que hace referencia a los datos mismos.

También se puede hablar de:

- Hipótesis generales o centrales, cuando contienen relaciones fundamentales entre variables básicas.
- Particulares o complementarias, cuando se deducen de una hipótesis básica de carácter general; las hipótesis particulares son siempre

⁴ ROJAS SORIANO, Raúl, op. Cit., p. 69

⁵ ROJAS SORIANO Raúl, op. Cit., p. 56.

⁶ ANDER – EGG Apud Ezequiel, *Técnicas de la investigación social*, 20ª. ed., Humanitas, Buenos Aires, Argentina, 1985, pp. 97 y 98.

dependientes de la hipótesis central, tanto en su formulación como en su validez.

- Alternativas o de relación, en el caso de que estén constituidas por proposiciones que relacionen una de las variables básicas de la hipótesis general con otras situadas a diferentes niveles.

Según el nivel de abstracción, se habla de tres tipos de hipótesis:

- Hipótesis que señalan la existencia de uniformidad empírica (algunos las consideran sin ningún valor por su carácter meramente descriptivo).
- Hipótesis relacionadas con tipos de ideales complejos, destinadas a probar relaciones derivadas de uniformidades empíricas.
- Hipótesis que formulan relaciones entre variables analíticas; se trata de hipótesis explicativas que señalan relaciones entre diversos factores.

Otro criterio para clasificar las hipótesis considerando su grado de desarrollo, es el que sigue Bunge:⁷

1. Las ocurrencias, que son aquellas hipótesis que carecen de fundamento lógico y de validez empírica.
2. Las hipótesis empíricas, que también carecen de fundamento teórico pero han sido comprobadas por la experiencia.
3. Las hipótesis plausibles que si poseen fundamento teórico pero no validez empírica.
4. Las hipótesis convalidadas que poseen las dos notas de validez: fundamento teórico y comprobación empírica.

⁷ MARIO BUNGE, *La investigación científica, Su estrategia y su Filosofía*, 2ª. ed., Ariel, Grupo Editorial Planeta (Métodos) México, 1983, pp. 283 y 284.

1.2.3 Elementos de la Hipótesis

Los elementos estructurales de la hipótesis son esencialmente tres, aunque se han mencionado otros:

1. Las unidades de análisis que pueden ser los individuos, grupos e instituciones, etcétera.
2. Las variables: características o propiedades tanto cualitativas como cuantitativas que presentan las unidades de análisis.
3. Los enlaces lógicos, expresiones que relacionan las unidades de análisis con las variables y a estas entre sí.

La hipótesis la defino como dar soluciones o explicaciones a una o varias problemáticas sociales, políticas o de cualquier otro ámbito, estas deben ser comprobadas por estudios realizados, los cuales deben estar fundamentadas en bases fehacientes y concretas. Esto aplicado a mi tema, será demostrar que la Certificación de la firma Electrónica no es una moda tampoco una necesidad, sino una reforma jurídica la cual fue implementada en el 2005, la cual brinda seguridad e integridad a sus usuarios, pero ¿será verídico?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Definición de objetivo

Los objetivos constituyen la representación imaginaria de los resultados posibles a lograr con la realización de acciones concretas, en este caso acciones de investigación.⁸

Presupone el logro esperado para las respuestas expresadas en la hipótesis, es el propósito de la investigación. Responde a la pregunta: ¿Para qué?, ¿Qué

⁸ ROJAS SORIANO Raúl, *Guía para realizar investigaciones sociales*, 7ª ed., UNAM, México, 1982, p. 56.

se busca con la investigación?, un objetivo debe redactarse con verbos en infinitivo que se puedan evaluar, verificar, refutar en un momento dado. Existen seis categorías: Memorias, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación. Es pertinente redactar uno de cada categoría pero siempre relacionado con lo que se busca demostrar en la investigación.

Dentro de los objetivos de la investigación podemos encontrar dos; los objetivos principales u objetivos generales, en los cuales se busca evaluar el programa, estudiar su funcionalidad didáctica, así, como identificar formas de utilización idónea. Los objetivos específicos buscan identificar las características deseables para la realización de la investigación.⁹

Mi objetivo general será verificar la veracidad de los fundamentos de la Certificación de la Firma Electrónica, evaluar bajo que marco jurídico fue aceptado por el tribunal, como fue dado a conocer y por supuesto el impacto que ha tenido en nuestra sociedad, de esto mismo se derivara todas sus ventajas y desventajas. De igual manera se tienen objetivos específicos los cuales se expresan a continuación:

- Realizar un estudio en la Ciudad de Coatzacoalcos para conocer el porcentaje de personas que cuentan con su Firma electrónica.
- Conocer cuales son los obstáculos con los que se enfrentan en el período de tramitar la Firma Electrónica.
- Verdaderamente la información que se mande por la red será verídica.

1.4 LIMITACIÓN DEL ESTUDIO

A lo largo de esta investigación surgirán algunas limitaciones las cuales impedirán el debido desarrollo del tema como:

⁹ COBO BEJARANO, Héctor, *Glosario de Metodología*, 8ª. Ed. México, Impretec, 1998, P 50.

El tema a investigar es un tema reciente, de lo cual deriva que no exista mucha información en textos, lo que representa un gasto extra por parte del investigador al comprar los libros necesarios para el mejor desarrollo del tema.

Otro punto la mayoría de la información del tema se encuentra en Internet, ahí emana una pregunta ¿La información ahí expuesta es verídica?

Otro factor y uno de los más importantes es el poco tiempo con que se cuenta para el mejor desempeño del tema, ya que me gustaría realizar investigaciones de campo

CAPÍTULO II

FIRMA ELECTRÓNICA AVANZADA

En el presente encontraremos los antecedentes de la Firma Electrónica Avanzada, su clasificación, los diferentes tipos de firmas que existen, su evolución, diversas opiniones en pro y en contra, y de igual manera su fundamento legal.

TEMAS RELEVANTES

- ANTECEDENTES
- CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA FIRMA
- FUNDAMENTO LEGAL

“Los libros me enseñaron a pensar, y el pensamiento me hizo libre”

Ricardo Corazón de León

LA FIRMA ELECTRÓNICA AVANZADA

2.1 ANTECEDENTES

Criptografía es la ciencia de la seguridad de la información aunque muchas veces ha sido descrita como el arte o la ciencia de la escritura secreta. Por medio de ella se puede almacenar o transmitir información en una forma tal que permite ser revelada únicamente a aquellos que deben verla. La palabra viene del griego *kryptos*, que significa “oculto”. La criptografía está relacionada con el criptoanálisis, que es la práctica de violar los intentos de esconder información y es parte de la criptología, donde se incluye la criptografía y el criptoanálisis.

El origen de la criptografía data de el año 2000 AC., con los egipcios y sus jeroglíficos. Los jeroglíficos estaban compuestos de pictogramas complejos, donde sólo el significado completo podría ser interpretado por algunos. El primer indicio de criptografía moderna fue usado por Julio César (100 AC. a 44 AC.), quien no confiaba en sus mensajeros cuando se comunicaba con los gobernadores y oficiales.

Por esta razón, creó un sistema en donde los caracteres eran reemplazados por el tercer carácter siguiente del alfabeto romano. No solo los romanos, sino los árabes y los vikingos hicieron uso de sistemas de cifrado. Gabriel de Lavinde hizo de la criptografía una ciencia más formal cuando publicó su primer manual sobre Criptología en 1379. Samuel Morse. El Código Morse, desarrollado en 1832, aunque no es propiamente un código como los otros, es una forma de cifrar las letras del alfabeto dentro de sonidos largos y cortos.

En tiempos modernos, la criptografía se ha convertido en una compleja batalla entre los mejores matemáticos del mundo y de los ingenieros en sistemas computacionales. La habilidad de poder almacenar de manera segura y de

transferir la información ha dado un factor de éxito en la guerra y en los negocios.

Dado a que los gobiernos no desean que ciertas entidades entren y salgan de sus países para tener acceso a recibir o enviar información que puede comprometer y ser de interés nacional, la criptografía ha sido restringida en muchos países, desde la limitación en el uso, la exportación o la distribución de software de conceptos matemáticos que pueden ser usados para desarrollar sistemas criptográficos.

De cualquier manera, el Internet ha permitido que todas estas herramientas sean distribuidas, así como las tecnologías y técnicas de criptografía, de tal manera, que al día de hoy, la mayoría de los sistemas criptográficos avanzados están en dominio público.

La criptografía incluye técnicas como esconder texto en imágenes y otras formas de esconder información almacenada o en tránsito. Simplificando el concepto, hoy en día la criptografía se asocia más a convertir texto sencillo a texto cifrado y viceversa.

La Criptografía se ocupa de dar solución a los problemas de identificación, autenticación y privacidad de la información en los sistemas informáticos. Debido a la naturaleza de un medio no físico, no resultan útiles los métodos tradicionales de sellar o firmar documentos, con propósitos comerciales o legales.

En lugar de esto, dentro de la información digital que se desea proteger, debe colocarse algún tipo de marca codificada que sirva para identificar el origen, autenticar el contenido y asegurar la privacidad ante posibles intrusos. La protección de la privacidad utilizando un algoritmo simétrico, como por ejemplo el contenido en el estándar DES (Data Encryption Standard), es sencillo en redes pequeñas, pero requiere el intercambio de la clave secreta de

encriptación entre cada una de las partes. En la medida en que han proliferado las redes, el intercambio seguro de las claves secretas se ha vuelto costoso e inadecuado.

Por tanto, el empleo aislado de esta solución, es inadecuado para grandes redes de comunicación. El estándar DES sufre una desventaja adicional: requiere que se comparta el conocimiento de la Clave Privada. Cada persona debe confiar en la otra respecto de la custodia de la clave secreta común y, además, no transmitírsela a nadie más. Teniendo en cuenta que el usuario debe tener diferentes claves para cada una de las personas con las que se quiere comunicar, debe compartir con cada una de ellas una de sus claves secretas.

Esto significa que desde el punto de vista de la implantación práctica, solamente se puede establecer una comunicación segura entre personas que tengan alguna relación previa. Por tanto, los aspectos fundamentales que descubren son la autenticación y el no repudio. El hecho de que la clave secreta sea compartida implica que cada una de las partes no puede estar absolutamente segura de lo que la otra ha hecho con la misma. Incluso, una de las partes puede, maliciosamente, modificar los datos sin que un tercero pueda determinar la verdadera identidad del remitente ni quién es el culpable de la alteración.

2.2 LA FIRMA AUTÓGRAFA

“No existe en nuestro Derecho, una teoría sobre la firma, sus elementos, consecuencias o su concepto y las pocas referencias que existen son obras de Derecho Notarial.”¹

“En Roma, existía la *Manufirmatio*, que consistía en una ceremonia en que leído el documento por su autor, o el funcionario, se colocaba desenrollando y

¹ ACOSTA ROMERO, Miguel, *“Nuevo Derecho Mercantil”, Capítulo XVIII: La firma en el derecho mercantil mexicano*, pp. 537-562; Editorial Porrúa; Primera Edición, 15 de agosto del 2000

extendido sobre la mesa del escribano y luego de pasar la mano abierta sobre el pergamino en actitud de jurar, pero sin hacerlo, se estampaba el nombre, signo, o una o tres cruces, por el autor o el funcionario en su nombre, haciéndolo seguidamente los testigos. Más que un requisito, la Manufirmatio era en sí misma parte del espectáculo solemne en que se realizaba el acto”²

En la Edad Media, se inscribía una cruz a la que se le añadían diversas letras y rasgos. Estos signos se utilizaban como firma. Debido a que no sabían leer ni escribir, los nobles remplazaron esta práctica con el uso de sellos. “La diferenciación entre “firmas” y “signos” hizo que se empezase a entender que aquellas eran, más que simples “signos”, la inscripción manuscrita del nombre o de los apellidos. En ese tiempo, pocas eran las personas que sabían leer y escribir, por lo que generalmente los particulares estampaban en los documentos que suscribían diversos signos o sellos, la extensión de la instrucción y el desenvolvimiento de las transacciones comerciales, hicieron que la firma fuera adquiriendo la importancia y uso que con el transcurso del tiempo se fue consagrando como un símbolo de identificación y de enlace entre el autor de lo escrito o estampado y su persona.”

Según el Diccionario de la Real Academia, la firma es el Nombre y apellido, o título, que una persona escribe de su propia mano en un documento, para darle autenticidad o para expresar que aprueba su contenido. Si se considera a la firma como un conjunto de signos, podemos distinguir que esta tiene una doble función por un lado el hecho de que vincula a la persona con el acto jurídico, esto es, se torna IDENTIFICADORA de la persona, puesto que determina su personalidad, así como sus derechos y obligaciones sobre el convenio de que se trata. Sin embargo este método no es totalmente fiable puesto que el mismo podría ser falsificado y su autoría deberá ser comprobada por un perito.

Existe también la AUTENTICACIÓN que consiste en “el proceso por medio del cual se revelan algunos aspectos de la identidad de una persona.” Es decir el autor además de expresar su consentimiento, toma como suyo el mensaje. Así,

² Ídem, Pág. 538

la firma autógrafa se utiliza para expresar el consentimiento de las partes sobre un contrato en particular, sin embargo su uso no se encuentra regulado en ninguna legislación, su utilización se ha venido dando a lo largo de los años.

2.2.1 Características de la firma

- 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 “³

2.2.2 Elementos de la firma

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

- La firma como signo personal. La firma se presenta como un signo distintivo y personal, ya que debe ser puesta de puño y letra del firmante. Esta característica de la firma manuscrita puede ser eliminada y sustituida por otros medios en la firma electrónica.
- El animus signandi. Es el elemento intencional o intelectual de la firma. Consiste en la voluntad de asumir el contenido de un documento, que no debe confundirse con la voluntad de contratar, como señala Larrieu.

³ REYES KRAFFT Alfredo, *La firma electrónica y las entidades de certificación*. Ed. Porrúa, México 2004

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

- Autenticación. El autor del acto expresa su consentimiento y hace propio el mensaje: Operación pasiva que no requiere del consentimiento, ni del conocimiento siquiera del sujeto identificado. Proceso activo por el cual alguien se identifica conscientemente en cuanto al contenido suscrito y se adhiere al mismo.

La firma es el lazo que une al firmante con el documento en que se pone, el nexo entre la persona y el documento. Para establecer ese lazo, la firma no necesita ni ser nominal ni ser legible; esto es, no requiere expresar de manera legible el nombre del firmante; en una palabra no requiere aptitud para desempeñar aquella función identificativa de la firma a la que nos referíamos en párrafos anteriores, que señalaba Carnelutti y de la que los “informáticos” han hecho propia, pero que ni antes ni mucho menos ahora los documentos escritos acostumbran a cumplir; los documentos, en efecto, no suelen indicar mediante la firma quien es su autor (ni quienes son las demás personas que en ellos intervienen), sino que lo hacen en su encabezamiento (inscriptio, praescriptio), o en el cuerpo del documento; a lo que quiero llegar y polarizando

hacia la firma electrónica, es que la función identificativa de la firma es una exigencia de la contratación a distancia y no de los conceptos tradicionales de documento y firma.

La firma, al constituir el lazo o nexo de la persona con el documento, debe ser documental y personal y ha de haber sido puesta en el documento por el firmante “en persona”. La idea anterior suele expresarse como “manuscritura” (escritura con la propia mano, del puño y letra del suscribiente), pero se debe ampliar a cualquier otra “grafía” puesta en el documento por el firmante mismo, es decir a toda “autografía”, de ahí el término de “firma autógrafa”.

Es decir, lo que resulta destacar es la actuación del firmante mismo en el documento y en éste orden de ideas la “manuscritura” puede ser sustituida por cualquier otra “grafía” del firmante que necesariamente haya de ser personal, como hasta ahora viene ocurriendo con la huella digital pero no por otra grafía que pueda ser impuesta por un tercero o por procedimientos que permitan a terceros imponerla.

El uso mercantil y bancario han ido orientándose a que la “firma” pueda estamparse por medios mecánicos como pueden ser el facsímile y las máquinas de firma, para poder considerarla se requiere de un acuerdo previo entre las partes en el que se haga constar que el “supuesto firmante” asume la responsabilidad. Por lo anterior, en lo particular, cuestiono el denominativo de firma al símbolo estampado por un tercero por medio de facsímile o “máquinas de firma”.

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

Algunos autores consideran que la firma como exteriorización de la declaración de voluntad de una persona es imprescindible en los documentos comerciales, no es un mero requisito, la cual precisa de una actuación personal del firmante, una actuación física, corporal del firmante mismo, porque sólo así puede ser instrumento de su declaración de voluntad.

2.3 LA FIRMA ELECTRÓNICA A NIVEL MUNDIAL

2.3.1 Estados Unidos

La primera ley en materia de Firma Digital en el Mundo fue la denominada “Utah Digital Signatura Act”, publicada en mayo de 1995 en el Estado de UTAH, en Estados Unidos. Sus objetivos son:

- Facilitar mediante mensajes electrónicos y firmas digitales las transacciones.
- Procurar las transacciones seguras y la eliminación de fraudes.
- Establecer normas uniformes relativas a la autenticación y confiabilidad de los mensajes de datos, en coordinación con otros Estados.

Su ámbito de aplicación son las transacciones mediante mensajes electrónicos, su confiabilidad, así como las firmas digitales.

Esta ley, define a la Firma Digital como la “transformación de un mensaje empleando un criptosistema asimétrico tal, que una persona posea el mensaje inicial y la clave pública del firmante pueda determinar con certeza si la transformación se creó usando la clave privada que corresponde a la clave pública del firmante, y si el mensaje ha sido modificado desde que se efectuó la Transformación.” Al Criptosistema Asimétrico, como aquel “algoritmo o serie de algoritmos que brindan un par de claves confiable.” Al Certificado, como aquel

registro basado en la computadora que identifica a la autoridad certificante que lo emite; nombra o identifica a quien lo suscribe; contiene la clave pública de quien lo suscribe, y está firmado digitalmente por la autoridad certificante que lo emite.

En cuanto a la Supervisión y al control, estos recaen sobre la división, quien actúa como autoridad certificadora. También formula políticas para la adopción de las tecnologías de firma digital y realiza una labor de supervisión regulatoria.

La emisión de los certificados corre a cargo de la autoridad certificadora que ha sido acreditada, se equipara el valor probatorio de un mensaje de datos en papel siempre y cuando contenga una firma digital confirmada mediante la clave pública contenida en un certificado que haya sido emitida por una autoridad certificadora autorizada. No se contempla el reconocimiento de certificados extranjeros, sólo se menciona que la División puede reconocer la autorización emitida por Autoridades Certificadoras de otros Estados. No contempla sanciones.

ABA: El Comité de Seguridad de la Información, de la división de Comercio Electrónico, de la American Bar Association, emitió, en agosto de 1996, la “Guía de Firmas Digitales”. NCCSL: El 15 de agosto de 1997, la Conferencia Nacional de Comisionados sobre Derecho Estatal Uniforme, elaboró la “Uniform Electronic Transactions Act” (UETA), la cual se aprobó el 30 de julio de 1999.

El 4 de agosto del 2000 se aprobó la “Uniform Computer Information Transactions Act” (UCITA), la cual se encuentra en proceso de adopción por los diversos Estados de la Unión Americana. PRESIDENCIA: El 30 de junio el 2000 se emite la “Electronic Signatures in Global and National Commerce Act” (E-Sign Act.) vigente a partir del 1 de octubre del 2000 (otorgando a la firma y documento electrónico un estatus legal equivalente a la firma autógrafa y al documento en papel).

2.3.2 Latinoamérica

- Colombia

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

Su ámbito de aplicación es el uso de firmas digitales en mensajes de datos define como Firma Digital, al valor numérico que se adhiere a un mensaje de datos y que, utilizando un procedimiento matemático conocido, vinculado a la clave del iniciador y al texto del mensaje, permite determinar que este valor se ha obtenido exclusivamente con la clave del iniciador y que el mensaje inicial no ha sido modificado después de efectuada la transformación.

Como Mensaje de datos a 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. Como Entidad de Certificación a aquella persona que, autorizada conforme a la presente Ley, 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.

En cuanto a la Supervisión y al control, estas recaen sobre las Entidades de Certificación autorizadas por la Superintendencia de Industria y Comercio. Se equipara el valor probatorio de un mensaje de datos que uno en papel siempre y cuando contenga lo siguiente:

- Es única a la persona que la usa.
- Es susceptible de ser verificada.
- Está bajo el control exclusivo de la persona que la usa.
- Está ligada a la información o mensaje, de tal manera que si éstos son cambiados, la firma digital es invalidada.
- Está conforme a las reglamentaciones adoptadas por el Gobierno Nacional. Si da Reconocimiento a Certificados Extranjeros

Las sanciones serán impuestas por la Superintendencia de Industria y Comercio de acuerdo con el debido proceso y el derecho de defensa, podrá imponer según la naturaleza y la gravedad de la falta, estas van de la Amonestación a la Revocación de la Autorización.

- Perú

En Perú existe la Ley No. 27269 Ley de Firmas y Certificados Digitales (2000). Su Objetivo es utilizar la firma electrónica otorgándole la misma validez y eficacia jurídica que el uso de una firma manuscrita u otra análoga que conlleve manifestación de voluntad. Su Ámbito de Aplicación son aquellas Firmas electrónicas que, puestas sobre un mensaje de datos puedan vincular e identificar al firmante, y garantizar su integridad y autenticación.

Define como Firma Digital aquella que utiliza una técnica de criptografía asimétrica, basada en el uso de un par de claves único; asociadas una clave privada y una clave pública relacionadas matemáticamente entre sí, de tal forma que las personas que conocen la clave pública no puedan derivar de ella la clave privada. Como Certificado Digital a aquel documento electrónico generado y firmado digitalmente por una entidad de certificación, la cual vincula un par de claves con una persona determinada confirmando su identidad.

Por su parte la Entidad de Certificación es aquella que cumple con la función de emitir o cancelar certificados digitales. Existe una Entidad de Registro o

Verificación que es la encargada de recolectar y comprobar la información del solicitante del Certificado, además identifica y autentica al suscriptor de firma digital y acepta y autoriza las solicitudes de emisión y cancelación de certificados digitales.

La Supervisión y el Control, corren a cargo de la autoridad administrativa designada por el Poder Ejecutivo. Las Entidades de certificación intervienen en la emisión de certificados y pueden asumir las funciones de entidades de registro o verificación. La Entidad de Certificación deberá de contar con un Registro. Esta ley no establece el Valor probatorio de la Firma Electrónica. Para que un Certificado Extranjero sea reconocido, este debe contar con el aval de una Entidad nacional. No existen Sanciones.

- Venezuela

Ley sobre Mensajes de Datos y Firmas Electrónicas (2001). Su Objetivo es otorgar y reconocer eficacia y valor jurídico al mensaje de datos, a la firma electrónica y a toda información inteligible en formato electrónico. Su Ámbito de Aplicación son los mensajes de datos y firmas electrónicas.

Define a la Firma Electrónica como aquella información creada o utilizada por el signatario, asociada al mensaje de datos, que permite atribuirle su autoría bajo el contexto en el cual ha sido empleado. Como Mensajes de Datos a toda información inteligible en formato electrónico o similar que pueda ser almacenada o intercambiada por cualquier medio.

Como órgano de control, existe la Superintendencia de Servicios de Certificación Electrónica, como un servicio autónomo con autonomía presupuestaria, administrativa, financiera y de gestión, en las materias de su competencia, dependiente del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Los Proveedores de Servicios de Certificación, son los que emiten los certificados La firma tendrá valor probatorio cuando vincule al signatario con el mensaje de datos y se pueda atribuir su autoría. Cuando los certificados extranjeros estén garantizados por un proveedor de servicios de certificación acreditado, tendrán la misma validez y eficacia jurídica. Las Sanciones para los proveedores de servicios de certificación van de entre 500 a 2,000 Unidades Tributarias.

2.3.3 Europa

- España

Real Decreto Ley 14/1999, de 17 de septiembre, sobre Firma Electrónica (1999). Su objetivo es establecer una regulación sobre el uso de firma electrónica, atribuyéndole eficacia jurídica, además de establecer lineamientos para los prestadores de servicios de certificación. Su Ámbito de Aplicación son las firmas electrónicas, su eficacia jurídica y la prestación al público de servicios de certificación.

Define a la Firma electrónica como un conjunto de datos, en forma electrónica, ajenos a otros datos electrónicos o asociados funcionalmente con ellos, utilizados como medio para identificar formalmente al autor o a los autores del documento que la recoge.

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

Como Prestador de Servicios de Certificación a aquella persona física o jurídica que expide certificados, pudiendo prestar, además, otros servicios en relación con la firma electrónica. La supervisión corre a cargo del Ministerio de Fomento a través de la Secretaría General de Comunicaciones.

Existe un Registro de Prestadores de Servicios de Certificación en el Ministerio de Justicia, en el que se solicita su inscripción antes de iniciar actividades. Cuando la firma electrónica avanzada esté basada en un certificado reconocido y que haya sido producida por un dispositivo seguro de creación de firma, tendrá Valor probatorio. Para otorgarle Reconocimiento de certificados extranjeros, estos deben cumplir los siguientes requisitos:

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

Las Sanciones son impuestas conforme a los siguientes parámetros:

- a) Por la comisión de infracciones muy graves, se impondrá multa por importe no inferior al tanto, ni superior al quíntuplo, del beneficio bruto obtenido como consecuencia de los actos u omisiones en que consista la infracción o, en caso de que no resulte posible aplicar este criterio lo constituirá el límite del importe de la sanción pecuniaria.

b) La reiteración de dos o más infracciones muy graves, en el plazo de cinco años, podrá dar lugar, en función de sus circunstancias, a la sanción de prohibición de actuación en España durante un plazo máximo de dos años.

c) Por la comisión de infracciones graves, se impondrá multa por importe de hasta el doble del beneficio bruto obtenido como consecuencia de los actos u omisiones que constituyan aquéllas o, en caso de que no resulte aplicable este criterio o de su aplicación resultare una cantidad inferior a la mayor de las que a continuación se indican, esta última constituirá el límite del importe de la sanción pecuniaria.

d) Por la comisión de infracciones leves, se impondrá al infractor una multa por importe de hasta 2.000.000 de pesetas (12.020,23 euros). Instrucción sobre el Uso de la Firma Electrónica de los Fedatarios Públicos Orden de 21 de febrero de 2000 por la que se aprueba el Reglamento de acreditación de prestadores de servicios de certificación y de certificación de determinados productos de firma electrónica. -Ley de Servicios de la Sociedad de Información.

Proyecto de Ley de Firma Electrónica: Promoción de Autorregulación de la Industria, Concepto de Firma Electrónica Reconocida, Time stamping, Declaración de prácticas de certificación, Documento Nacional de Identidad Electrónico y Certificados para Personas Morales.

- La directiva de la Unión Europea

La Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece un marco común para la firma electrónica (1999)

Su Objetivo es garantizar el buen funcionamiento del mercado interior en el área de la firma electrónica, instituyendo un marco jurídico homogéneo y adecuado para la Comunidad Europea, y definiendo criterios que fundamenten

su reconocimiento legal. Su Ámbito de aplicación se limita al reconocimiento legal de la firma electrónica y establece un marco jurídico para determinados servicios de certificación accesibles al público.

Define a la Firma electrónica a la realizada en forma digital integrada en unos datos, ajena a los mismos o asociada con ellos, que utiliza un signatario para expresar conformidad con su contenido y que cumple los siguientes requisitos:

1. Estar vinculada al signatario de manera única;
2. Permitir la identificación del signatario;
3. Haber sido creada por medios que el signatario pueda mantener bajo su exclusivo control
4. Estar vinculada a los datos relacionados de modo que se detecte cualquier modificación ulterior de los mismos.

Como Dispositivo de creación de firma a los datos únicos, como códigos o claves criptográficas privadas, o un dispositivo físico de configuración única, que el signatario utiliza para crear la firma electrónica.

El Dispositivo de verificación de firma son los datos únicos, tales como códigos o claves criptográficas públicas, o un dispositivo físico de configuración única, utilizado para verificar la firma electrónica. El Certificado reconocido es el certificado digital que vincula un dispositivo de verificación de firma a una persona y confirma su identidad, y que cumple con los requisitos establecidos en el Anexo Y de la ley.

El Proveedor de Servicios de Certificación es la persona o entidad que expide certificados o presta otros servicios al público en relación con la firma electrónica.

La Comisión ejerce la supervisión con ayuda del Comité de Firma Electrónica, de carácter consultivo, compuesto por representantes de los Estados miembros y presidido por el representante de la Comisión “⁴

2.4 CONCEPTO DE FIRMA

Nombre de una persona, con rúbrica, que se pone al pie de un escrito para demostrar que se es el autor o que se aprueba lo contenido en el.⁵

2.4 1. Concepto de Firma Digital

La firma digital se vincula, en primer lugar, a la criptología. Ésta a su vez, se divide en dos ramas: la criptografía y el criptoanálisis. La primera se vincula con los métodos que transforman los mensajes, en algo comprensible sólo para el destinatario que posee la clave para descifrarlo. Pero resultan en principio, incomprensible para terceros. Integridad, inalterabilidad, certeza y perdurabilidad, son las características fundamentales que debe reunir la firma electrónica para que sea admisible.

El concepto de firma digital fue introducido por Diffie y Hellman en 1976. Básicamente una firma digital es un conjunto de datos asociados a un mensaje que permite asegurar la identidad del firmante y la integridad del mensaje. Aparentemente estos se consiguen con los criterios de autenticidad e integridad anteriormente citados, pero estos no son suficientes si se pretende equiparar a la firma manuscrita que además tiene las propiedades de:

- Ser barata y fácil de producir.
- Ser fácil de reconocer tanto por el propietario como por otros.
- Ser imposible de rechazar por el propietario.

Para ello existen 2 métodos de firma digital:

⁴ REYES KRAFFT Alfredo, *La firma electrónica y las entidades de certificación*. Ed. Porrúa, México 2004

⁵ RAMÓN GARCÍA, *Diccionario Enciclopédico Ilustrado*, 3ª ed, Ediciones Larousse, México DF., P.351.

- Firma digital con árbitro donde dos usuarios con desconfianza mutua confían en un tercero. Se utilizan criptosistemas de clave única (una sola clave para cifrar y descifrar). El emisor y el receptor tienen sus propias claves por lo que es el árbitro el encargado de recibir el mensaje del emisor, desencriptarlo con la clave del emisor. De esta forma el emisor y el receptor no necesitan compartir claves.
- Firma digital ordinaria en la cual el usuario firmante envía directamente la firma al destinatario, y este debe poder comprobar la validez de la firma sin necesidad de un árbitro. A este método pertenecen los sistemas de firmas actuales que se basan en criptosistemas de clave pública.

2.4.2 Concepto de Firma Electrónica Avanzada

Es un mecanismo tecnológico que permite identificar al usuario cuando realice trámites a través de Internet o redes cerradas. La ley y el reglamento constituyen las bases legales para que ciudadanos y empresas manifiesten su voluntad en la red, donde puede identificarse el firmante del documento electrónico virtualmente.

En nuestra actual normativa existen dos tipos: la básica y la avanzada.

- Firma electrónica básica contiene un conjunto de datos recogidos de forma electrónica que formalmente identifican al autor y se incorporan al propio documento, pero este sistema tiene algunos problemas. ¿Cómo sabemos que los datos enviados hayan sido creados por la persona que lo firma o que verdaderamente lo ha firmado él y no una tercera persona haciéndose pasar por él?

- Firma electrónica avanzada a la que nuestro ordenamiento atribuye plena eficacia jurídica y valor probatorio en juicio. Permite la identificación del emisor del mensaje ya que está vinculada de manera única al que firma el documento y a los datos que incorpora, debido a que es el signatario quien únicamente posee el control exclusivo de estas claves, además de que permite saber si estos datos han sido modificados posteriormente o en su transcurso.

Sin duda son figuras todavía desconocidas y complicadas para el uso y entendimiento de la población, no sólo porque son tratadas desde un punto de vista excesivamente técnico, sino por la propia ambigüedad que produce la lectura de las definiciones que ofrece la regulación actual.

2.4.3. Concepto de Firma Electrónica Reconocida.

Se considera firma electrónica reconocida la firma electrónica avanzada basada en un certificado reconocido y generada mediante un dispositivo seguro de creación de firma. La firma electrónica reconocida tendrá respecto de los datos consignados en forma electrónica el mismo valor que la firma manuscrita en relación con los consignados en papel.

2.5 FUNDAMENTO LEGAL

Mediante el Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones del Código Fiscal de la Federación (DOF 5/1/2004), vigente a partir del 1º. De enero de 2004, se reformó el artículo 31 del CFF para establecer que las personas deberán presentar sus declaraciones en documentos digitales con la FEA a través de los medios y formatos electrónicos que señale el SAT mediante reglas de carácter general, enviándolas a las autoridades correspondientes o a las oficinas autorizadas, según sea el caso,

debiendo cumplir los requisitos que establezca en dichas reglas para tal efecto y, en su caso, pagar mediante transferencia electrónica de fondos.

Los formatos electrónicos a que se refiere el párrafo anterior, se darán a conocer en la página electrónica del SAT, los cuales estarán apegados a las disposiciones fiscales aplicables, y en su caso, será obligatorio siempre que la difusión en la página mencionada se lleve a cabo al menos con un mes de anticipación a la fecha en que el contribuyente este obligado a utilizarlos.

Los contribuyentes podrán cumplir con la obligación indicada en el primer párrafo de este tema, en las oficinas de asistencia al contribuyente del SAT, proporcionando la información necesaria, a fin de que sea enviada por medios electrónicos a las direcciones electrónicas correspondientes y, en su caso, ordenando la transferencia electrónica de fondos.

De la interpretación de lo anterior se infiere que las personas físicas y morales están obligadas a presentar sus declaraciones en documentos digitales con la FEA. Sin embargo, las personas físicas que enseguida se citan, en lugar de presentar las declaraciones en documentos digitales con la FEA, podrán presentarlas en las oficinas autorizadas que al efecto señale el SAT mediante reglas de carácter general:

1. Los contribuyentes personas físicas que realicen actividades empresariales y que en el ejercicio inmediato anterior hubiesen obtenido ingresos inferiores a \$ 1,750.000.00.
2. Las personas físicas que no realicen actividades empresariales y que hubiesen obtenido en el ejercicio inmediato anterior ingresos inferiores a \$ 300,000.00

Las personas físicas de referencia deberán utilizar una tarjeta electrónica para la presentación de sus declaraciones, la cual sustituirá a la FEA. Estos

contribuyentes también podrán acudir a las oficinas de asistencia al contribuyente del SAT, cuando se trate del cumplimiento de obligaciones que no impliquen el pago de contribuciones u opten por realizar el pago mediante transferencia electrónica de fondos. Los datos de identificación de los contribuyentes se proporcionarán mediante la tarjeta tributaria que distribuya el SAT. Cuando ejerza la opción de presentar las declaraciones en las oficinas autorizadas que al efecto autorice el SAT mediante reglas misceláneas, no se aplicará la limitante establecida en el último párrafo del artículo 6º. Del CFF, el cual se transcribe enseguida:

“Cuando las disposiciones fiscales establezcan opciones a los contribuyentes para el cumplimiento de sus obligaciones fiscales o para determinar contribuciones a su cargo, la elegida por el contribuyente no podrá variarla respecto al mismo ejercicio. “

Para los efectos de la citada opción, el SAT, mediante reglas de carácter general, podrá autorizar a las organizaciones que agrupen a interesados para que a nombre de dichos contribuyentes presenten las declaraciones que exijan las disposiciones fiscales.

Dicha obligación entro en vigor el 1º. de enero de 2004, sin embargo, mediante la fracción XXI del artículo segundo de las disposiciones transitorias del CFF para 2004, se estableció que durante el ejercicio fiscal de 2004, el uso de la FEA era optativo para los contribuyentes. En tanto los contribuyentes obtuvieran el certificado de la FEA, en el citado ejercicio debieron continuar utilizando ante el SAT, las firmas electrónicas que ante el mismo órgano venían utilizando, o las que generan conforme a las de reglas de carácter general que dicho órgano emitiera para la presentación de declaraciones y dictámenes, según sea el caso. De ello se desprende que a partir del 1º. De enero de 2005, el uso de la FEA es obligatorio para los contribuyentes mencionados en el párrafo anterior.

No obstante, se presentaron los problemas siguientes:

1. Al 1º. De enero de 2005, el SAT no había dado a conocer en su página de Internet, todos los formatos electrónicos. Solo había dado a conocer el formato R-1 “Solicitud de Inscripción al Registro Federal de Contribuyentes” y sus anexos y el formato R-2 “Avisos al Registro Federal de Contribuyentes. Cambio de situación Fiscal” y sus anexos.
2. Al 1º. De enero de 2005. la gran mayoría de los contribuyentes obligados a presentar las declaraciones en documentos digitales con la FEA a través de los medios y formatos electrónicos que señalara el SAT mediante reglas de carecer general, no contaban con dicha firma.

Por ello se esperaba que las autoridades fiscales otorgaran una prórroga o bien, concedieran una facilidad para presentar las declaraciones en documentos digitales con la FEA.

Las autoridades fiscales conscientes de esta situación, modificaron la regla 2.16.1 de la RMF04-05, mediante la Sexta Resolución de Modificaciones (DOF 1º./XII/2004), para otorgar la facilidad siguiente: los contribuyentes deberán utilizar la FEA generada conforme al procedimiento que se indica mas adelante o la CIEC (Sistema de identificación basada en el RFC y el NIP, según la página de Internet del SAT) que generen a través de la dirección de Internet para los efectos de la presentación de declaraciones de dicha pagina, a que se refiere la regla 2.14.2 de la citada resolución (declaraciones en ceros), así como las declaraciones complementarias para corrección de datos mencionados en la regla 2.14.3 de dicha resolución.

Finalmente, el SAT, mediante su página de Internet, emitió un aviso importante en el que indica que a partir de enero de 2006, el uso de la FEA será obligatorio para todos los servicios electrónicos que brinda el SAT, incluyendo pagos provisionales y devoluciones.”⁶

⁶ www.sat.gob.mx

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

En este apartado describiremos el procedimiento a seguir, de igual forma la aplicación del mismo en los diversos sujetos para obtener los resultados planteados desde un principio.

TEMAS RELEVANTES

- CONCEPTOS
- SUJETOS
- MUESTREO
- MATERIAL
- PROCEDIMIENTO

*“Leer es multiplicar y enriquecer la vida interior”
Nicolás de Avellaneda*

METODOLOGÍA

3.1 CONCEPTO

Etimológicamente, metodología significa “ciencia del método”, pues deriva del griego métodos, método, y logos, tratados. Método, a su vez, proviene de metha (hacia, fin) y hodos (camino). Ha sido definida como la “disciplina que se ocupa del estudio crítico de los procedimientos que permiten llegar al conocimiento de la verdad objetiva en el campo de la investigación científica”¹

Después de haber definido la palabra metodología prosigamos a estructurar como se llevará a cabo nuestra investigación, dentro de la rama de la metodología existen dos procedimientos de la cual se deriva la observación o la encuesta, debido al tema de investigación y a la culminación que quiero obtener al término de ésta investigación, he decidido aplicar encuestas debido a que de éstas puedo obtener información pertinente para los fines que persigo.

Estas encuestas se llevarán a cabo en la ciudad de Coatzacoalcos, ver, dentro de las instalaciones del (SAT) Servicio de Administración Tributaria, el porqué del lugar de la aplicación, debido a que dentro de estas instalaciones se hace el trámite de la FEA, de igual manera la mayoría de los individuos que asisten a dicha institución tienen algún conocimiento de la misma.

Esta decisión se tomó en base a experiencia propia, ya que tuve la oportunidad de estar dentro de dicha institución en el tiempo que se dio a conocer la FEA, otro motivo es por el poco tiempo con que cuento para desarrollar la presente tesis.

La encuesta se hará dentro de la institución antes descrita, a los individuos que contesten afirmativamente ¿Tiene usted algún conocimiento sobre Firma

¹ MORENO GONZÁLEZ Rafael, *Metodología e investigación científica*, 1ª. ed. Del autor, México, 1979, p.23

Electrónica Avanzada? Lo cual facilitaría la obtención de información y la optimización del tiempo.

3.2 SUJETOS

Como ya había mencionado anteriormente las encuestas se llevarán a cabo dentro de las instalaciones del (SAT), a los individuos de mayor de 20 años de ambos sexos, los cuales hayan realizado el trámite de la firma electrónica avanzada de personas morales o físicas, de igual manera tengan algún conocimiento de la misma debido a que trabajen o presten servicio en alguna institución o despacho.

Para aplicar dicha encuesta a cada individuo, se le preguntará su edad, y posteriormente si tiene algún conocimiento de la firma electrónica avanzada, si los individuos contestan positivamente a las dos preguntas anteriormente planteadas se procederá con la encuesta.

Estas encuestas se llevarán a cabo en el periodo de 2 días en dicha institución, en el horario matutino debido a que la institución sólo labora a público abierto en el horario de 9 AM a 2 PM, después de las 2 de la tarde solamente prestan servicio a los individuos que hayan tramitado una cita la cual la solicitan por Internet. El número aproximado de los individuos a quienes se les aplicará dicha encuesta, será de 400, ya que la institución cuenta con una afluencia diaria de 1000 a 1500 personas, sólo en el horario matutino.

3.3 FUENTES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS

Como fuentes primarias tenemos a todos aquellos individuos los cuales son Licenciado en contaduría y tiene a su cargo un despacho contable, o en su caso son contadores pero no tiene a su cargo un despacho, pero llevan la contabilidad de determinada empresa, por otro lado contamos con todos aquellos estudiantes, los cuales están desarrollando su servicio social o sus

prácticas profesionales y muchos de ellos han tenido la oportunidad de tener contacto con este tema e incluso han tenido la oportunidad de realizar el trámite de la firma electrónica y por último tenemos a los contribuyentes los cuales son las personas que deben hacer todo el trámite de la FEA.

En otro punto tenemos las fuentes secundarias que serían toda información que existe del tema, libros como la Agenda fiscal e incluso algunos libros que son recopilación de toda la información que se encuentran en las páginas de Internet, revistas, la mayoría de la información se encuentra en Internet.

3.4 MUESTREO

Toda vez que es difícil, y hasta absurdo, pretender estudiar a todos y cada uno de los integrantes de un grupo determinado (cuando el grupo es numeroso), es válido realizar el trabajo de campo sobre una parte de ese grupo, porción que debe reunir ciertas condiciones:

3.4.1 Definición

El método de muestreo se puede definir como el conjunto de procedimientos científicos que se emplean para seleccionar de un universo o de una población la muestra, cuyo estudio posibilite la emisión de un juicio integral y válido sobre el objeto de la investigación.²

Este autor identifica a “universo” con “población” (y también lo denomina “colectiva”), posición que no coincide con la de otros autores, a los que nos aunamos, pues consideremos que se puede y se debe distinguir entre los dos aspectos. Gómez Ceja expone al respecto: “universo es el conjunto de individuos, objetos o unidades... población es el conjunto de individuos o elementos... una muestra esta constituida por una parte de los elementos o unidades que compone el universo”³

² MEDINA LOZANO Luis, *Métodos de Investigación I-II*, 2ª ed, DGETI, 1994, p.268

³ GOMEZ CEJA Guillermo, *Metodología de investigación para áreas sociales*, 1ª.ed., Colegio de Licenciados en Administración de México (CLAM), México, 1980, p.138

Dentro del muestreo existen diversos conceptos que definen el muestreo los cuales son los siguientes: universo, población, muestra, base de la muestra y la unidad de la muestra, además de diferenciar el muestreo del censo. Ander-Egg expresa que el “universo, población o colectivo: constituye la totalidad de un conjunto de elementos, seres y objetos que desea investigar y de la cual se estudiará una fracción.”⁴

En este caso concluiríamos que universo es la totalidad del fenómeno estudiado y de éste solamente tomaremos una muestra de una parte de la población, como ya había mencionado anteriormente, y serán los Lic. en contaduría y los individuos que por algún motivo tengan conocimiento del tema.

3.4.2 Leyes del muestreo

Puesto que la investigación de campo es una de la especies de la investigación científica, debe cumplir plenamente los requisitos del método científico. El método del muestreo debe basarse en leyes propias que les otorguen su fundamento científico.

Las leyes del muestreo se infieren de la estadística y se pueden enunciar en los siguientes términos:

- Ley de la regularidad estadística. Según esta ley, un conjunto de “n” unidades tomadas al azar de un conjunto de “N”, es casi seguro que tenga las características del grupo más grande.
- Ley de la inercia de los grandes números. Esta ley es contraria de la anterior. Se refiere al hecho de que en la mayoría de los fenómenos, cuando una parte igual del mismo grupo varíe en dirección opuesta.

⁴ APUD EZEQUIEL Ander- Egg, *Técnicas de investigación social*, 20ª. ed., Humanitas, Buenos Aires, Argentina, 1985, p.269

- La ley de la permanencia de los números pequeños. Los estadísticos la formulan de la siguiente manera: si una muestra suficientemente grande es representativa de la población, una segunda muestra de igual magnitud deberá ser semejante a la primera; y si en la primera muestra se encuentran pocos individuos con características raras, es de esperar entonces igual proporción en la segunda muestra.⁵

3.5 ENCUESTA

3.5.1 Definición

Garza Mercado expresa que la encuesta consiste “en el acopio de testimonios orales y escritos de personas vivas”⁶

Aunque puede tener la desventaja de distorsionar la información por su transmisión oral y por subjetivismo normal en la naturaleza humana, la encuesta constituye la mejor manera de obtener información de primera o segunda mano.

3.5.2 Procedimientos

La encuesta se lleva a cabo mediante el cuestionario y la entrevista, y es necesario distinguir entre uno y otro para que la investigación se sirva mejor de ambas.

- Cuestionario. Es de considerable utilidad en la investigación ya que, desde el momento mismo de su elaboración, hace que el investigador delimite y precise los aspectos que le interesa conocer, estructurando adecuadamente las preguntas o ítems.

⁵ TAMAYO Y TAMAYO Mario, *El proceso de la investigación científica. Fundamentos de la Investigación científica*, 6ª. Reimpr., Limusa, México, 1986, p.93

⁶ GARZA MERCADO Ario, *Manual de Técnicas de Investigación*, 3ª. ed., El colegio de México, 1981 p.14.

- Entrevista. Como una de las formas de encuesta, la entrevista posee una gran importancia pues por medio de ella el investigador logra informaciones más amplias que con el cuestionario; entre sus características tiene la de ser concreta.

Entre los objetivos que se encuentra al aplicar estas encuestas estará el saber el grado de confianza que se tiene en esta nueva herramienta, como la conocieron y demás puntos importantes para el desarrollo de esta investigación.

Estas encuestas tendrán un encabezado empezando por el nombre de la investigación explicando el porque de la misma, de igual manera contará el nombre del quien realiza la encuesta y la importancia que representa para el mismo que el individuo conteste según el grado de conocimientos del tema. Posteriormente las instrucciones de la encuesta y por último, y lo más importante las preguntas y hasta abajo agradeciendo al individuo por su tiempo e interés.

Las preguntas serán de opción múltiple, estas tendrán un apartado de otros para que el entrevistado expresa otra opinión que no se encuentre como respuesta en el formulario de la entrevista o simplemente para expresar su opinión a favor o en contra.

3.5.3 Diseño de la encuesta

El objetivo de esta encuesta será determinar el grado de conocimiento que existe en el nivel profesional de la firma electrónica avanzada, el propósito también será conocer como se enteraron del surgimiento de la misma si están de acuerdo con la misma, el grado de confianza que se le tiene, entre otras cosas.

Esta misma constara de un total de 15 preguntas esto con el fin de no entorpecer las actividades de los entrevistados y no perder la atención que puedan prestar a la misma.

CAPÍTULO IV

PROCEDIMIENTO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Este apartado contiene cada uno de los resultados obtenidos después de haber aplicado los procedimientos antes expuestos, los cuales nos servirán más adelante para lograr el objetivo visualizado desde el inicio del trabajo de investigación.

TEMAS RELEVANTES

- ORDENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN
- PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN
- ANÁLISIS DE LOS DATOS
- REDACCIÓN DE LOS RESULTADOS

*“Los malos libros provocan malas costumbres y las malas costumbres
provocan buenos libros”*

René Descartes

Capítulo IV

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

El objetivo del presente capítulo es desarrollar los efectos que se obtuvieron al aplicar las encuestas dentro de las instalaciones del Servicio de Administración Tributaria y en las diversas vías de la ciudad y puerto de Coatzacoalcos, Ver.

4.1. ORDENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Esta etapa (en realidad toda la fase) es la organizadora, la de sistematización tanto del material compilado como de las ideas propias, las cuales se van confirmando aun al elaborar las conclusiones y al redactar el informe definitivo de la investigación.

4.2 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Es la actividad que tiene por objeto analizar exhaustivamente los datos recabados, sobre todo en trabajos de campo, aunque la investigación documental, en algunos aspectos, también puede servirse de ese procedimiento. En sentido amplio, el procesamiento es la etapa del proceso de investigación en que se ordena, clasifica, analiza e interpreta y presenta tanto la información como datos compilados. En sentido estricto, es la codificación y tabulación de los datos obtenidos.

4.3. ANÁLISIS DE LOS DATOS COMPILADOS

Esta etapa del proceso de la investigación se puede realizar mediante los métodos lógicos y los métodos estadísticos. Estos métodos lógicos se llevan a cabo mediante las actividades citadas (abstracción, concreción y síntesis). La abstracción consiste en considerar un proceso o un grupo de procesos desde un punto de vista único, prescindiendo de todas las demás propiedades de su existencia, la concreción

consiste en la elevación de lo abstracto a lo concreto y la síntesis, es decir sin análisis no hay síntesis y viceversa, sin síntesis no hay análisis.¹

4.4 REDACCIÓN DEL ANÁLISIS DE LOS DATOS OBTENIDOS

La presente encuesta se realizó de la siguiente manera, se le aplicaba a todas aquellas personas las cuales contestaban afirmativamente a la pregunta ¿Realiza usted algún trámite fiscal?, las cuales son de un contenido entendible, y fácil de contestar, la antes mencionada pregunta se les hacia, con motivo de ahorrar tiempo y obtener mejores resultado, de los propuestos.

La presente encuesta se aplicó en dos áreas diferentes, la primera dentro de las Instalaciones del Servicio de Administración Tributaria, esto con el fin de conocer el punto de vista de todo aquel profesionista, practicante, auxiliar o prestador de servicio, en segundo plano se decidió aplicar a todo aquel vendedor ambulante, estudiante o individuo que respondiera afirmativamente a la pregunta antes expuesta.

Nuestra muestra contiene 100 personas distribuidas de la siguiente manera: La primera pregunta, la cual se refiere a ¿Realiza usted trámites fiscales? se le aplico a 70 personas, las cuales tienen una edad aproximada de 20 a 35 años, mismos que cuentan con la profesión de contador o alguna afinidad con la misma, las personas restantes se conforman entre REPECOS, ambulantes y público en general, cabe señalar que dentro de esta misma se encuentran algunos estudiantes.

La mayoría de las personas que se entrevistaron dentro de las instalaciones del servicio de administración tributaria dieron como afirmativo el que alguna vez hayan hecho algún trámite fiscal, dentro de los cuales destacaron el darse de alta. Cambio de domicilio fiscal, el trámite para obtener su RFC, o algún otro tramite con el

¹ DE GORTARI Eli, *Metodología general y métodos especiales*, 1ª. ed., Océano, Barcelona, España, 1983, p. 131

formato R-2, esto en las ya conocidas ventanillas de la 1 a la 4, cabe señalar que dentro de la encuesta resalto, que la mayoría de los que asisten al SAT, son practicantes o en su caso auxiliares, fueron muy pocas personas que dieron como positivo el tener una carrera, lo cual se resume que a los practicantes los mandan a dicha institución para instruirse.

También en el transcurso de la citada encuesta, algunas personas sólo asisten al Servicio de Administración Tributaria para recibir alguna accesoria, o en su caso para recoger la famosa tarjeta tributaria. El contraste de dicha encuesta se encontró en las diversas calles de la ciudad de Coatzacoalcos, de las 30 personas tomadas al azar, y con la pregunta del millón, ¿Ha realizado algún trámite fiscal? La mayoría de las personas no sabían lo que significaba, todos hacían una resonancia a alguna tarjeta de crédito, fueron muy pocas las personas que sabían acerca del tema.

Siguiendo con el consecutivo de la encuesta la cual responde al cuestionamiento ¿Cuál es el medio que usted ocupa para llevar a cabo sus trámites fiscales?, por la época en que estamos en lo particular me esperaba la respuesta, el 50% de las repuestas fue Internet, debido a dicha respuesta les preguntaba el porqué de dicha contestación, muchas fueron obvias, en las más concurridas, el ahorro de tiempo, la poca atención en dicha institución y el fácil manejo de la computadora en la actualidad.

Por la otra parte, los individuos entrevistados en diversos puntos de la ciudad, hace referencia de conocer la herramienta Internet pero no ocuparla para dicha actividad, la más concurrida es para recibir o mandar correos electrónicos, y para utilizar el famoso Messenger.

Cabe mencionar que hace dos años las instalaciones del SAT contaba con una mayor afluencia del público, pero debido a los cambio de la tecnología aquellos

trámites que se hacían en grandes colas, en la actualidad se pueden realizar desde la comodidad de su oficina u hogar.

Como dato curioso El computer industry almanac informaba que a finales del año 2002, Internet alcanzó 591 millones de cibernáutas, y en 2003, 675 millones.² La cifra total en el mundo, durante el segundo trimestre de 2004, comprendía 729 millones de usuarios, Estados Unidos aún encabeza el ranking de las mayores poblaciones de cibernauticas, aunque comienza a experimentar crecimientos negativos, y se espera que sea superada en unos años por china. En Europa, la cifra total de usuarios se sitúa por encima de los 200 millones³. El número mundial de usuarios del Internet se estima será de 935 millones al finalizar 2004, y llegará a los mil millones a mediados de 2005.⁴

Hace 1 año las instalaciones del SAT, eran muy concurridas, debido a que los trámites fiscales sólo se realizaban en ventanillas, pero con el paso del tiempo y las nuevas innovaciones de la tecnología cada vez es menos concurrida, pero aún así con tanta tecnología, mucha gente asiste para recoger su tarjeta tributaria o su RFC o en su caso para alguna asesoría fiscal, ya que no existe la misma confianza de platicar con una máquina a platicar con una persona de carne y hueso y expresar libremente las dudas que surjan en ese momento.

La siguiente pregunta se expresó así: ¿sabe usted qué es la firma electrónica avanzada? Se aplicó de la siguiente manera el 60% dentro de las instalaciones del SAT y el restante del muestreo se aplicó a las personas que se encontraban en el parque, algunos vendedores ambulantes, estudiantes. etc., las cuales se fueron encontrando durante la aplicación de la misma.

El 60%, a los cuales se les aplicó la encuesta, dió como resultado que el 20% del mismo eran profesionistas, los cuales se desarrollaban en diferentes áreas como

² www.c-i-a.com/

³ www.baquia.com/com/inteligencia/identificacion

⁴ www.c-i-a.com/pr0904.htm

derecho, contabilidad, administración, fiscales, por mencionar algunos, mismos que contestaron afirmativamente a dicho cuestionamiento, el 30% de las personas encuestadas se le aplicó a practicantes, prestadores de servicio social o auxiliares de alguna institución, los cuales en su gran mayoría tienen referencia del tema a cuestionar, el 10% restante se hace referencia a todas aquellas persona que sin tener alguna profesión pero de alguna u otra forma tienen conocimiento de la misma ya sea por laborar en un despacho.

El 40% se decidió de la siguiente manera, se busco de alguna forma conocer todos los puntos de vista de la sociedad, el 10% del mismo se le aplicó a toda aquella persona que se encontraba paseando por el parque independencia, dentro de los cuales solo el 2% de los entrevistados tenían un leve conocimiento todos los demás, hacían referencia a no haber escuchado el tema o su caso disculpe es la primera vez que lo escucho!!!, prosiguiendo con la misma se le aplicó a dueños de diversos negocios, de igual manera se llegó a la conclusión que no conocían el tema, el resto se le aplicó a los estudiantes los cuales se encuentran en el nivel medio-superior, la mayoría de ellos tenía referencia del tema debido a que se encuentran prestando servicio social.

El punto donde se cuestiona acerca de ¿Cómo se entero de la firma Electrónica? mucha de la gente entrevistada coincidía, las dos respuestas más concurridas son por Internet y por el Servicio de Administración Tributaria, el Servicio de Administración dio a conocer la firma electrónica avanzada, con su personal en el año 2004, los cuales tenían la obligación de invitar a cada contribuyente a realizar el trámite de la firma electrónica, ya que para el año 2005 sería obligatorio, muchos de los contribuyentes no les tomaba importancia, pero en otros casos preguntaban acerca del tema, para que servía y cuales eran los requisitos.

Prosiguiendo con la encuesta me di cuenta que no toda la población cuenta con la firma electrónica, o en su caso son muy pocas las que la conocen, la mayoría de las

personas que cuentan con una firma electrónica, son aquellos profesionistas que tiene a su mando alguna contabilidad, lo cual facilita y representa un gran ahorro de tiempo, o en su caso los representantes legales de alguna empresa, en cuanto a las personas físicas sólo se encontró un 20%.

En mi opinión la firma electrónica es realmente utilizada por los contadores, ya que son ellos quienes llevan la contabilidad de un contribuyente, cuando debería ser todo lo contrario, el contribuyente es quien debería de manejarla, pero en la actualidad eso no pasa, el contribuyente le da toda la confianza a la persona que a su punto de vista es el experto en los impuestos, siendo esto en muchos casos mentira, pues no todos en la actualidad son unos expertos en los impuestos.

Considero que una de las preguntas más importantes de toda la encuesta, aplicada a la muestra, es la de de ¿Tiene usted su firma electrónica? ya que nos permiten saber cuantas personas cuentan con la firma electrónica, de toda la población entrevistada los resultados son un poco alarmantes, puesto que solo el 65% de nuestra entrevista arroja un resultado positivo, dentro de los cuales podremos resaltar, contadores, representantes legales, y practicantes, dentro del mismo resultado se encuentran las famosas persona físicas, en este caso fueron mínimas las personas que cuentan con la citada firma. En cuanto al 35% restante arrojo un resultado negativo, dentro del cual se encuentran los vendedores, publico en general por mencionar algunos.

En la mayoría de los casos esta pregunta resultaba obvia, debido a que las otras anteriores dada una idea de que la persona a quien se le encuestó no tenía conocimiento de la misma, los que tienen algún trato con la misma es como ya lo habían mencionado en las preguntas anteriores, son los contadores, auxiliares o cualquier otra persona que tenga a su cargo una contabilidad donde tenga que realizar ciertos trámites fiscales.

Del 65% que contestaba afirmativamente, el contar con una firma electrónica, podríamos decir que el 35% de todos ellos realmente confían en la firma electrónica, el resto no confía en ella, pero como lo vuelvo a repetir, es una herramienta de ahorro de tiempo y tiene la idea de que algún día les puedan duplicar sus llaves ya que en la actualidad existen muchas maneras de poder acceder a una clave, y los tan conocidísimos jacker, y estos puedan utilizar su registro para actos ilícitos o fraudes.

Las últimas respuestas son parte fundamentales para el desarrollo de esta tesis, se les otorgó 3 respuestas a la siguiente interrogante ¿Por qué tramitó o tramitaría usted su firma electrónica? a lo cual muchos de ellos respondieron que por necesidad, puesto necesitaban una herramienta que les ahorre tiempo y les permita realizar otras actividades desde la comodidad de su oficina, y en la actualidad hay una herramienta la cual la ofrece, lo cual les parece una maravilla, pero por el otro nos comentan que es una obligación puesto que entró en vigor en el año 2005.

Esta encuesta concluye con los siguientes comentarios y sugerencias, las cuales son positivas pero con un cierto miedo a que algún día les puedan clonar sus llaves. Entre los comentarios más concurridos es que es una herramienta de tiempo la cual te permite como ya lo menciones anteriormente, te permite trabajar desde la comodidad de tu casa u oficina, puesto que sólo necesitas estar frente a una computadora tener las diversas claves de tus clientes y mover el mouse para un lado y otro.

Por otro lado, existe la incertidumbre respecto a si será una herramienta segura. Sin embargo surgen una serie de cuestionamientos frente a esta problemática, por ejemplo ¿cómo puede garantizarse que el remitente es quién dice ser?, ¿cómo asegurarse de que las partes no negarán haber realizado un contrato electrónico?, ¿cómo saber que la información en su trayecto por internet ha permanecido intacta en su contenido, es decir no ha sido manipulada de ninguna manera?

También se llegó a la conclusión de que la firma electrónica necesita urgentemente mas mercadotecnia, en muchos países es muy conocida, puesto que es una herramienta utilizada mundialmente, pero en nuestro país, y en especial en la ciudad de Coatzacoalcos, Veracruz, existe el misterio de ¿Qué es la firma Electrónica? Para que sirve, o es una ¿tarjeta de crédito?

CAPÍTULO V

CÓDIGO DE COMERCIO EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA

Este apartado encontraremos los puntos de vista de los diversos autores, referentes a la tema de la Firma Electrónica Avanzada, de la misma forma encontraremos las últimas modificaciones referentes al Código de Comercio dentro de la Firma Electrónica.

TEMAS RELEVANTES

- CONCEPTO DE FIRMA ELECTRÓNICA
- EVOLUCIÓN DE LA FIRMA ELECTRÓNICA
- PELIGROS DE LA FIRMA ELECTRÓNICA
- CÓDIGO DE COMERCIO EN LA FIRMA ELECTRONICA

“Toda palabra dice algo más de lo que debiera y también menos de lo que debiera expresar”

José Ortega y Gasset

Capítulo V

CÓDIGO DE COMERCIO EN LA FIRMA ELECTRÓNICA

El objetivo del presente capítulo es dar a conocer cada uno de los resultados obtenidos durante la investigación, El conocimiento es de carácter universal y debe hacerse público, difundirse, principalmente por dos razones:

1. Porque informar de los hallazgos de la investigación es una responsabilidad moral y social que asume el acreditado desde que inicia su quehacer indagador.
2. Porque difundir los hallazgos de la investigación es la mejor manera de poner a prueba su validez, por la contratación y el manejo que inmediatamente se le harán.

5.1 CONCEPTOS SOBRE LA FIRMA ELECTRÓNICA

“El investigador, al divulgar los resultados de su investigación, se da a sí mismo la oportunidad de obtener retroalimentación, si recibe y acepta las críticas que se hagan.”¹

Alfredo Reyes Krafft expresa lo siguiente existen muchas definiciones de Firma Electrónica, sin embargo consideramos que la más completa es la establecida por la UNCITRAL: Por “firma electrónica se entenderán los datos en forma electrónica consignados en un mensaje de datos, o adjuntados o lógicamente asociados al mismo, que puedan ser utilizados para identificar al firmante en relación con el mensaje de datos e indicar que el firmante aprueba la información recogida en el mensaje de datos”.

El documento electrónico o informático, se concibe como un medio de expresión de la voluntad con efectos de creación, modificación o extinción de

¹ MEDINA LOZANO Luís, *Métodos de investigación I – II*, colección DGETI Pág.295

derechos y obligaciones por medio de la electrónica. La seguridad en el comercio electrónico es fundamental para su desarrollo. En un flujo de transacciones en donde las partes ya no tienen contacto 'físico', ¿cómo pueden asegurarse de la identidad de aquel con quien están realizando una operación? e, incluso, ¿cómo pueden tener la certeza de que la información intercambiada no ha sido robada, alterada o conocida por personas ajenas?

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

Es aquél conjunto de datos, como códigos o claves criptográficas privadas, en forma electrónica, que se asocian inequívocamente a un documento electrónico (es decir, contenido en un soporte magnético ya sea en un disquete, algún dispositivo externo o disco duro de una computadora y no de papel), que permite identificar a su autor, es decir que es el conjunto de datos, en forma electrónica, anexos a otros datos electrónicos o asociados funcionalmente con ellos, utilizados como medio para identificar formalmente al autor o a los autores del documento que la recoge.

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

Quizás la parte que más nos interesa a los usuarios es la garantía de detección de cualquier modificación de los datos firmados, proporcionando una integridad total ante alteraciones fortuitas o deliberadas durante la transmisión telemática del documento firmado. El hecho de que la firma sea creada por el usuario mediante medios que mantiene bajo su propio control (clave privada protegida,

contraseña, datos biométricos, tarjeta chip, etc.) asegura la imposibilidad de efectuar lo que se conoce como “suplantación de personalidad”.

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

Ante todo y puesto que hay personas que piensan que la firma electrónica es algo parecido a la firma estampada en tablero que la recoge digitalmente quiero matizar que no tiene nada que ver con el grafismo, se le llama firma electrónica por el sentido jurídico del valor que tiene la signatura como manifestación de voluntad, pero por nada más. La firma electrónica es una clave criptográfica, un sistema de numeraciones a modo de password o clave de acceso con un propósito de restricción o garantía de individualidad en la comunicación telemática, y su campo de acción es más propio de los informáticos, ingenieros y matemáticos, que del perito calígrafo.

Parece que esta euforia nos dificulta ver cómo se van vulnerando día a día los más complejos y sofisticados sistemas de encriptación informática y que para un hacker una firma electrónica es un paseo en balsa; algunas organizaciones sin escrúpulos, en el nuevo marco de la aldea global están haciendo su “agosto” con operaciones millonarias de falsas compra-venta con la firma electrónica de importantes cuentas, descifradas a encargo por alguno de estos hackers más interesado por su fama que por la mínima compensación económica que le ofrecen.

Por ello, la firma electrónica además de implicar un costo significativo (debe recurrirse a una entidad certificadora), no puede por el momento compararse a la firma autógrafa, pero como tenemos que ser realistas y convivir con ella, en

todo caso, lo recomendable es adoptar la postura serena de los Notarios los cuales le otorgan el valor de sello o estampilla.

El peligro de escisión entre el titular de la firma electrónica y el mecanismo de generación de la firma, por mala utilización o por falta de diligencia en su custodia, con lleva un riesgo, del que alguien deberá responder, por lo que a la larga será necesario cubrirlo mediante un seguro. Deben estar excluidos del ámbito de aplicación de la firma electrónica los actos para los que se exige una forma especial, los actos y derechos personalísimos y, mientras no se incrementen los niveles de seguridad, aquellos actos que no tengan un cumplimiento específico alternativo.

En el actual estado legislativo la seguridad de la identidad del solicitante de firma electrónica dependerá de la seriedad y de los medios técnicos de la entidad certificante.”²

Muy pronto cada ciudadano podrá disponer de una firma digital o electrónica que le permitirá que las relaciones comerciales, laborales, o con la administración pública sean más ágiles. A los teletrabajadores nos va a ir muy bien contar con este método de identificación porque nos facilitará las contrataciones a distancia. Así que merece la pena estar atento a su regulación y puesta en funcionamiento.

La firma electrónica es un sistema digital que permite identificar al usuario de un documento y que acredita que es quién dice ser en relaciones no presenciales, es decir, a través de Internet. Para disponer de una firma electrónica deberemos acudir a una Autoridad Certificadora (AC), empresas privadas que están ya empezando a competir en un mercado recién estrenado.

Habrán diferentes tipos de AC en función del uso que le vayamos a dar a nuestra firma. Jordi Buch, director de servicios profesionales de Safelayer, explica que "las AC permitirán que las personas sean amparadas legalmente y

² REYES KRAFFT Alfredo es Doctor en Derecho por la Universidad Panamericana. Actualmente es Director jurídico de e-business en BBVA Bancomer y Vicepresidente Ejecutivo de la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI)

puedan mantener relaciones con los bancos, empresas, y efectuar transacciones comerciales, etc., a través de la Red".

¿Cómo daremos ese paso de ser usuarios desconocidos de la Red a personas con identidad pública digital certificada? Jordi Buch añade que "en cuestión de dos años tendremos los recursos técnicos necesarios para aplicarla con normalidad, lo único que falta es un cambio de mentalidad. Tampoco nos ha costado tanto adaptarnos al teléfono móvil ni a los SMS y allí están". Manuel Medina, director de Es-Cert, dice: "No le demos más vueltas. ¿Qué está pasando ahora con la firma manuscrita? Firmamos y enviamos el documento sin ni siquiera la fotocopia del DNI para comprobar esa firma. Al menos, a partir de ahora habrá más seguridad de que la persona que firma está acreditado como el profesional que dice ser". Víctor Canivell, director general de Safelayer, opina que nos iremos acostumbrando al uso y manejo de nuestra firma digital sin mayores problemas, y que por fin se podrán realizar transacciones comerciales fiables. "Creo que éste será una de los mayores pasos que se venían reclamando desde hace tiempo".

En septiembre de 1999, España se adelantaba a EE.UU y a buena parte de los países europeos al aprobar un decreto ley para la puesta en marcha de la firma digital. En otros países, existe una directiva legal que prevé su puesta en marcha de aquí a unos años, junto con la del DNI electrónico. Se está aplicando con muy poco uso en Finlandia y Suecia. Bélgica, Italia o Alemania van al mismo ritmo que nosotros. En América Latina, los gobiernos de Argentina, Uruguay y Costa Rica ya se han puesto a trabajar en esta ley electrónica; se sabe poco o nada de cómo está de avanzada esta normativa en otros continentes.

Durante estos tres años, el gobierno ha retocado parte del texto y ha puesto en Internet a disposición de los ciudadanos el borrador del anteproyecto de ley. Después de algunas modificaciones, el pasado 6 de junio del año anterior, el Consejo de Ministros remitía al Congreso el Proyecto de Ley de Firma Electrónica.

Las asociaciones de internautas critican la norma porque piensan que no queda totalmente claro si la firma electrónica será compatible con todos los sistemas informáticos. Por otro lado, opinan que se debería contemplar una estandarización de la firma electrónica para todos los internautas. Víctor Domingo, presidente de la Asociación de Internautas (AI), dice que la norma no refleja bien que la firma digital sea estándar y valga para todos los procesos. El ciudadano que se certifique con alguna entidad tiene que estar seguro de que esa firma le valdrá para todos los servicios telemáticos que quiera emprender. Demandaremos una competencia real y que los estándares no queden en manos de una sola empresa’.

Con el fin de perfilar todos estos flecos, el martes 17 de junio, se celebró un encuentro en Madrid entre más de 50 profesionales, empresas, usuarios y miembros de las administraciones públicas relacionadas con el mundo de la certificación y la firma electrónica. El resultado de un debate con muchos puntos de vista y matices que se hará llegar al Congreso a través del Foro de la Firma Electrónica, constituido ayer mismo. La creación del Foro representa un paso muy importante para la defensa de los intereses de los internautas que harán uso de la firma, puesto que una vez aprobada la ley, y cuando su uso sea generalizado surgirán otros problemas a resolver. De entrada, la Comisión de Libertades e Informática ya ha dicho que será necesaria la creación de una nueva Ley de Protección de Datos que de soluciones a los problemas que surgirán.

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

El objetivo básico de la firma electrónica es aportar al mundo de los documentos electrónicos la misma funcionalidad que aporta la firma manuscrita a un documento impreso, es decir, identificar al autor del mismo y, en el caso

de documentos compartidos entre diferentes entidades o personas, fijar el contenido del documento mediante el cruce de copias firmadas por todas las partes implicadas.

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

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

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

Hemos comentado anteriormente que la firma electrónica avanzada demandaba la propiedad de no repudio, que jurídicamente implica que el firmante no pueda negar haber firmado. Entre otros, los elementos que garantizan el no repudio son los siguientes:

- La clave privada vinculada al certificado y que confiere unicidad a los documentos firmados sólo esté en posesión del firmante desde el mismo momento de generar dichas claves y vincularlas a sus datos identificativos.

- El certificado y los dispositivos de firma empleados deben basarse en tecnologías y procesos seguros que eviten el uso o sustracción de la clave por parte de terceros y que se encuentren homologados por la Autoridad de Certificación emisora del certificado empleado.
- Que el certificado esté activo en el momento de ser empleado. Esto equivale al estado de las tarjetas de crédito que también pueden ser revocadas por el interesado y caducar con el tiempo
- Que los receptores de documentos firmados dispongan de un instrumento de verificación seguro que no permita suplantar identidades del firmante o de la Autoridad de Certificación que realiza la validación.

En este artículo nos hemos centrado en los conceptos básicos de la firma electrónica, sin embargo, sin olvidar estos, lo que realmente determina que un sistema de firma electrónica sea empleado con éxito es que los aspectos de seguridad se combinen con ventajas ciertas para el usuario y el cuidado de los aspectos funcionales para evitar costes innecesarios e incidencias. En futuros artículos se comentarán con detalle este tipo de cuestiones.

5.2 EVOLUCIÓN DE LA FIRMA ELECTRÓNICA EN LA EMPRESA

La aprobación de la segunda ley de firma electrónica y el establecimiento de un nuevo marco fiscal para la factura telemática han reabierto el debate sobre las ventajas y retos que plantea el uso de documentos electrónicos como soporte definitivo de las relaciones entre empresas y también entre éstas y los ciudadanos con la administración.

Sobre el papel, las ventajas son evidentes, pero si de algo ha servido la experiencia acumulada hasta la fecha es para tomar conciencia de que hace falta algo más que una normativa para que las empresas y los ciudadanos utilicen la firma electrónica y se beneficien al hacerlo.

Las Autoridades de Certificación deben prestar servicios más orientados a la realidad de las empresas. Si desean permanecer en el mercado deberán ofrecer sus certificados en dispositivos económicos y que puedan ser

empleados en cualquier ordenador sin necesidad de realizar instalaciones y sin renunciar a la máxima seguridad.

Adicionalmente, deben complementar el proceso de emisión de certificados con servicios de validación en origen para que el receptor de un documento firmado electrónicamente no deba incrementar la complejidad y coste de sus procesos administrativos. En este escenario la evolución que realizaron los sistemas de tarjetas de crédito, validando las transacciones en origen, resulta suficientemente ejemplarizante.

Los profesionales dedicados a prestar servicios de asesoramiento a las PYMES y autónomos, entre los que destacan los gestores administrativos y empresas proveedoras de soluciones informáticas, deberán asumir la responsabilidad de atender las necesidades de estos colectivos a la hora de activar y emplear soluciones de firma electrónica ya que se combinan los aspectos fiscales y legales con las necesidades tecnológicas.

En el ámbito de las empresas tecnológicas será necesario un esfuerzo para que sus equipos de desarrollo se formen en el uso integrado de la firma electrónica en sus aplicaciones comerciales con el objeto de evitar costosos proyectos personalizados al cliente final que difuminan las ventajas y ahorros de la firma electrónica.

No se puede pretender que el empresario centrado en su día a día procese toda la información sobre los aspectos fiscales, legales, funcionales y tecnológicos y desarrolle una solución asumiendo la inversión, dedicación y riesgos que esto supone.

El nuevo marco fiscal sobre la factura telemática potenciará sin duda la información e interés sobre el uso de la firma electrónica, pero los perfiles profesionales más cercanos a la empresa deben analizar las posibles líneas de servicio que, facilitando la labor al usuario final, les permitan generar una nueva línea de negocio.

5.3 LA FACTURA TELEMÁTICA

La factura telemática es el primer documento mercantil de uso masivo que se beneficiará de la definición de un marco fiscal y legal sobre su desmaterialización. Gracias al reconocimiento de la firma electrónica avanzada como un instrumento capaz de acreditar la identidad del emisor y la integridad, es decir, no modificación posterior, del documento firmado, actualmente es posible emitir y recibir facturas únicamente en soporte electrónico.

Durante los últimos meses se ha escrito mucho sobre las ventajas y ahorros de la factura telemática para las empresas, sin embargo, para que su implantación no sea un generador de coste e incidencias tanto técnicas como administrativas, deben contemplarse los siguientes factores:

- Disponibilidad de soluciones que garanticen el ahorro inmediato. La premisa básica de la factura telemática es el ahorro de costes y el incremento de la eficacia. Para que este objetivo sea cierto en todos los perfiles de empresa, deben emplearse soluciones que garanticen dicho ahorro desde la primera factura emitida o recibida y sin requerir inversiones iniciales. Actualmente existen soluciones que permiten incluso contratar el servicio de emisión con todas las garantías legales y fiscales para emisor y receptor mediante el envío de un mensaje SMS.

Uso de soluciones integradas en las aplicaciones de gestión. El usuario final, y más teniendo en cuenta la proporción de PYMES de nuestro país, debe encontrar las soluciones de factura telemática integradas en su aplicación de gestión, contemplando así un modelo que integre los aspectos fiscales, funcionales y tecnológicos. Alternativamente, podrán emplearse soluciones de edición de facturas interoperables que permitan el pago por uso, garantizando el ahorro desde la primera factura.

Uso de estándares internacionales. Para que la factura telemática aporte ventajas tanto en origen como en destino resulta imprescindible que el documento con los datos de la factura se base en estándares internacionales,

de este modo, el sistema de gestión del receptor podrá automatizar el proceso de introducción de los datos en su sistema de información y beneficiarse de la recepción de facturas en formato electrónico más allá del ahorro en el almacenamiento.

Uso de modelos de firma intervenida. El uso de la factura como un documento justificativo de deducción fiscal recae en el receptor de la misma, por tanto, éstos se inclinarán por soluciones que permitan la emisión de factura previa comprobación del estado del certificado, de este modo, se garantiza la validez de la firma electrónica vinculada al documento

5.3.1. Modelos asimétricos emisor-receptor.

El nuevo marco fiscal establecido para la factura telemática permite que el receptor del documento pueda beneficiarse de las ventajas que aporta sin necesidad de realizar ninguna inversión. Del mismo modo, en el caso de que sea el cliente quien desea recibir la factura pueden plantearse escenarios gratuitos para el pequeño proveedor que no puede asumir la inversión. Esta capacidad de focalizar el proyecto únicamente en una de las partes implicadas, emisor o receptor según sea el perfil de la empresa motivada por la obtención de ahorro, permite garantizar el éxito de la factura telemática tanto en la gran empresa como en la PYME e incluso en cliente residencial.

Recursos de formación y difusión positiva. Resulta obvio que todas las partes implicadas, autoridades de certificación, empresas titulares de aplicaciones de gestión, perfiles profesionales responsables de asesorar fiscalmente a las empresas,... deberán potenciar el desarrollo y difusión de recursos informativos y formativos que faciliten una decisión acertada por parte de las empresas interesadas en emitir o recibir factura telemática.³

5.4 PELIGROS DE LA FIRMA INFORMATIZADA

³ ALBAREDA, DE TRADISE, : Jordi para COELCO

El presente artículo no tiene otro objeto que el de mostrar la otra cara de la moneda de aquellos productos que se están implantando rápidamente en el campo comercial por su pretendida eficacia y que si bien pudieran ser útiles como medios de investigación en el campo grafológico y documental, el destino para el cual se ofrecen acostumbra a adolecer de las suficientes garantías jurídicas y de seguridad, favoreciendo la “picaresca” en el mejor de los casos, y, la proliferación de bandas internacionales, en otros.

Falta de garantías técnicas y jurídicas del denominado “Sistema biométrico para captura y verificación de firmas”. En los últimos años han proliferado en el mercado las plantillas o tableros recogedores de firmas acompañados de un marketing tendencioso por la exageración de su fiabilidad y que está notando su reacción en diversos medios jurídicos por manipulaciones y abusos de su utilización.

Seguidamente expongo la primera publicidad que recibí hace años de este sistema: Cyber- SING. Sistema Biométrico para captura y verificación de firmas (Macroservice, 1998): “Cyber-SING introduce el primer sistema biométrico que permite la identificación de una persona mediante la captura y verificación de su firma. Gracias a la tecnología biométrica desarrollada por Cyber-SING, cuando la persona firma sobre un pequeño tablero digitalizador, su firma es capturada y comparada con la original digitalizada anteriormente.

El análisis reconoce la presión ejercida, tipo de trazo, velocidad de la firma, orden del trazo, recorridos aéreos y los compara con la original, validando o rechazando la firma, con independencia del tamaño de esta. Además cuenta con rutinas de aprendizaje, que contemplan las pequeñas variaciones de las firmas a lo largo del tiempo. Las firmas analizadas pueden ser de cualquier tipo, tamaño o lenguaje ya que Cyber-SING reconoce cualquier tipo de carácter, gráfico, símbolo o combinaciones de ellos.”

Es cierto que los avances en la investigación militar, la cual da las pautas de desarrollo a la investigación policial, ha proporcionado unos medios de identificación biométrica altamente fidedignos en elementos casi-estables como

son el ADN, la retina, el iris, las ondas-calor, etc., pero sería una frivolidad añadir la letra en este mismo saco. En la escritura intervienen demasiados elementos de la psique, no es únicamente biométrica, lo será mínimamente respecto a los factores psicofísicos de naturaleza biológica o temperamental, pero la intervención de la inteligencia y la cultura en su elaboración abstracta, se traduce en una complejidad no cuantificable como lo sería el reflejo de un producto derivado de un elemento estable, por ello han fracasado todos los métodos grafométricos en la identificación gráfica; la escritura es una onda, la proyección de un proceso, móvil como la personalidad y sus circunstancias. Una cosa es la captura de notas del bolígrafo electrónico (p.e.: sistema eBeam), incluso reconocer la tipografía, y, llegar a reconocer determinados aspectos (todos los usuarios de ordenador reconocemos los avances del OCR o sistemas de lectura particularmente útiles en el escaneado), la otra, es pretender una fiabilidad absoluta en la personalización intrínseca de la autoría con tres parámetros (aunque se disfracen con múltiples intensidades numéricas de valoración percentil), y ello no quiere decir que en un futuro no se pueda ver realizado este sueño de las Cajas de Ahorros y entidades bancarias, pero de momento todos los intentos han fracasado (Viñals y Puente: Pericia Caligráfica Judicial, Barcelona, Herder, 2001).

No sabemos todavía si al superordenador ASCI White se le podría enseñar a pensar en este sentido, pero por ahora la máquina no aprende a captar la onda, lo peculiar en el ritmo y movimiento, lo que hace es utilizar algoritmos de sustitución sobre los datos que no tiene, por lo tanto inventa fórmulas no fidedignas, da versiones mucho más subjetivas que la intuición trabajada del perito experimentado.

Cyber-SING y métodos derivados se basan en el análisis de los siguientes factores:

- Estilo de trazo: Se refiere a la forma (lo más imitable). La forma es la tipografía o apariencia externa de la construcción gráfica, es uno de los

nueve aspectos a considerar en cualquier estudio de identificación grafonómica, y, es donde se concentra más la atención del falsificador y también del (autofalsificación)

- Velocidad y tiempo: Forman parte del mismo aspecto gráfico y son condicionales en términos absolutos, únicamente analizables en su propia relación o contexto.
- Presión: Ciertamente que la presión es un aspecto decisivo en pericia caligráfica, pero siempre desde la perspectiva grafonómica, no grafométrica. No existe una sola presión en un individuo, existen unos datos de tensión, calibre y profundidad que son válidos cuando aparecen unas constantes entre sí, homologables a otros momentos distintos, a otras presiones diferentes de la propia persona que pulsa según instrumento, circunstancias, etc. En muchas peritaciones actuales, con el uso de rotuladores finos, es más importante la tensión que la profundidad.

En la misma línea los peritos calígrafos de base grafológica abundan en argumentos como el del colega Antonio Gómez, letrado y perito calígrafo del equipo Gómez & Quintana de Cádiz (Colegio Universitario Emerson 29.7.01): “He podido comprobar muchas veces, y cualquiera puede hacer la prueba con su propia escritura, que la presión del trazo varía de una firma a otra en una misma persona. Y lo hace según estos factores:

1. La Posición en la que se escribe. Se puede escribir sentado (en una silla, en un coche, en el suelo...), de pie sobre una mesa, de pie sobre un mostrador alto, sobre un libro en las rodillas y cualquier otra forma que podamos imaginar.

2. El Útil. La presión de un bolígrafo no es la misma de un lápiz, ni la de un rotulador. Ya existe bolígrafos que se deslizan sobre el papel sin necesidad de ejercer fuerza sobre ellos.
3. La Velocidad. La presión no es la misma cuando escribo un texto con tranquilidad en mi casa, que cuando recojo apuntes en la Facultad o el Instituto.
4. La Edad. Recuerdo que a los 18 años no podía usar bolígrafos de punta fina porque rompía el papel al escribir. Hoy no me pasa, necesito un punzón y un martillo para romper el papel.
5. La Salud. Hace unos meses analicé unas firmas de un señor de 83 años. Era sorprendente la buena salud y presión y fluidez de trazo que tenía. Cuando cumplió los 84 tuvo una trombosis. Dos meses antes había empezado a tener temblores, torsiones, fallos de presión... Después de la trombosis se recuperó físicamente, pero su letra no. Entre unas firmas y otras solo había 9 meses de diferencias y una enfermedad.
6. Otros Factores. La hora en que se escribe, el cansancio, la motivación, incluso el destinatario influye en la presión. ¿Quiere esto decir que la presión no es válida en el análisis? De ningún modo. Aquí debe procederse igual que en el caso de la Grafometría. Lo importante no es el valor absoluto obtenido sino las relaciones entre cada rasgo.

La Presión de una firma o un texto puede ser mayor o menor según los factores indicados, pero la relación entre cada uno de sus componentes debe ser aproximadamente la misma. Los trazos de mayor o menor presión estarán en los mismos lugares. Éste será el dato verdaderamente relevante”.

La utilización del tablero recogedor de firmas, tiene un efecto más disuasorio que realmente fidedigno. Ciertamente, es más difícil que el que haya

estampado la firma en la tabla, ante el desconocimiento de la realidad técnica, se atreva a negar su firma posteriormente, pero también es cierto que cada vez aumentan más los casos de personas que se niegan a consignar su firma en este tipo de tableros por la falta de garantías en su posterior manipulación o utilización y, el mundo jurídico es el que está alertando del posible abuso de estos programas. Debe tenerse en cuenta que la firma no ha quedado estampada a modo de original que tiene el efecto de documento por una voluntad afirmada en el espacio-tiempo, por el contrario, se ha convertido en unos datos matemáticos susceptibles de cambios, manipulaciones, propias de los programas informáticos, sin entrar en la posible reproducción de dicha firma sin la debida autorización, o su empleo en un contexto o fines distintos a los previamente acordados.

5.4.1 Bolígrafo reproductor de firmas

“Esta pasada primavera he tenido ocasión de volver a mi entrañable Córdoba, donde fui tan bien acogido cuando ejercí como Profesor de su Instituto de Criminología, y, antiguos alumnos, ahora auténticos colegas, me informaron de que en los países anglosajones se había comercializado un bolígrafo que llevaba incorporado un microchip con capacidad para grabar los movimientos e intensidades de la firma que se estampara, de tal manera que aplicando una clave e incorporando el bolígrafo en un soporte especial al efecto, el instrumento reproduciría aquella firma grabada en cualquier documento. Claro está, en este caso desconocemos la eficacia de estas reproducciones, aunque suponemos que serán mejores que las de un plover y si es así realmente pueden provocar graves perturbaciones en la identificación.”

Uno de estos compañeros peritos calígrafos andaluces, renombrado perito médico-psiquiatra, me comentó que a raíz de la aparición de este bolígrafo ya no se cumplirá el principio de grafística por el que “cuando dos firmas son exactamente iguales una de ellas es falsa”, primero me hizo dudar, pero finalmente concluí que no, que no deja de ser una reproducción como lo sería un sello de la firma, pero él añadió: parece ser que en dichos países se acepta la firma estampada por este bolígrafo como auténtica. Aquí ya me pareció una

aberración jurídica sin calificativos; en primer lugar y puesto que no me cabe en mi imaginación que alguien de forma voluntaria se preste a grabar su firma en el bolígrafo para que luego se pueda ir estampando su firma en cualquier documento, pienso en la posibilidad del engaño al pobre incauto o de que alguien sea coaccionado por motivos de trabajo o simplemente criminales para grabar su firma y el depositario del bolígrafo se convierta en el dueño de la voluntad del firmante ¿es válida dicha firma? No, pues no ha sido estampada del puño y letra del que la autoriza.

Exhorto a todos los compañeros profesores, peritos, juristas y expertos en escritura, que tomen conciencia de las repercusiones de este tipo de tecnología respecto a nuestra profesión y alertaren en la medida de lo posible a los gobiernos de sus países, asesorándoles sobre las posibles consecuencias criminógenas. “

5.4.2 Vulnerabilidad de la firma electrónica

“En España llevamos ya unos años hablando de firma electrónica como si hubiéramos descubierto la panacea; tenemos una ley de firma electrónica porque así parece que formamos parte de los países más avanzados tecnológicamente, y hasta la propia Casa de Moneda y Timbre gestiona y expide certificaciones a nivel privado para que se animen las empresas y particulares, claro está, es el futuro, y mejor empezar ya, aunque los costes sean multimillonarios para las entidades que sirven de “conejiillos de indias” que más tarde, cuando se tenga que hacer en serio, sin posibilidad de “intrusos”. “

Por ello, la firma electrónica además de implicar un coste significativo (debe recurrirse a una entidad certificadora), no puede por el momento compararse a la firma autógrafa, pero como tenemos que ser realistas y convivir con ella, en todo caso, lo recomendable es adoptar la postura serena de los Notarios los cuales le otorgan el valor de sello o estampilla.

Seguidamente expongo en este sentido, las principales conclusiones del Simposium del Notariado 2000 en Barcelona:

“La firma electrónica, en el actual estado de la técnica y de la legislación, tiene el carácter de sello o estampilla y no propiamente el de firma. (...)

El peligro de escisión entre el titular de la firma electrónica y el mecanismo de generación de la firma, por mala utilización o por falta de diligencia en su custodia, conlleva un riesgo, del que alguien deberá responder, por lo que a la larga será necesario cubrirlo mediante un seguro. Deben estar excluidos del ámbito de aplicación de la firma electrónica los actos para los que se exige una forma especial, los actos y derechos personalísimos y, mientras no se incrementen los niveles de seguridad, aquellos actos que no tengan un cumplimiento específico alternativo.

5.5 EL CÓDIGO DE COMERCIO EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA

DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones del Código de Comercio en materia de Firma Electrónica.

SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DEL CÓDIGO DE COMERCIO EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA ARTÍCULO ÚNICO: Se reforman los artículos 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113 y 114. Se adicionan los artículos 89 bis, 90 bis, 91 bis, 93 bis. Se adicionan los Capítulos Primero, Segundo, Tercero y

Cuarto al Título Segundo, denominado del Comercio Electrónico, correspondiente al Libro Segundo, todos del Código de Comercio, para quedar de la siguiente manera:¹

CAPÍTULO I: DE LOS MENSAJES DE DATOS

Artículo 89. Las disposiciones de este Título regirán en toda la República Mexicana en asuntos del orden comercial, sin perjuicio de lo dispuesto en los tratados internacionales de los que México sea parte.

Las actividades reguladas por este Título se someterán en su interpretación y aplicación a los principios de neutralidad tecnológica, autonomía de la voluntad, compatibilidad internacional y equivalencia funcional del Mensaje de Datos en relación con la información documentada en medios no electrónicos y de la Firma Electrónica en relación con la firma autógrafa.

En los actos de comercio y en la formación de los mismos podrán emplearse los medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología. Para efecto del presente Código, se deberán tomar en cuenta las siguientes definiciones:

Certificado: Todo Mensaje de Datos u otro registró que confirme el vínculo entre un Firmante y los datos de creación de Firma Electrónica.

Datos de Creación de Firma Electrónica: Son los datos únicos, como códigos o claves criptográficas privadas, que el Firmante genera de manera secreta y utiliza para crear su Firma Electrónica, a fin de lograr el vínculo entre dicha Firma Electrónica y el Firmante.

Destinatario: La persona designada por el Emisor para recibir el Mensaje de Datos, pero que no esté actuando a título de Intermediario con respecto a dicho Mensaje.

Emisor: Toda persona que, al tenor del Mensaje de Datos, haya actuado a nombre propio o en cuyo nombre se haya enviado o generado ese mensaje antes de ser archivado, si éste es el caso, pero que no haya actuado a título de Intermediario.

Firma Electrónica: Los datos en forma electrónica consignados en un Mensaje de Datos, o adjuntados o lógicamente asociados al mismo por cualquier tecnología, que son utilizados para identificar al Firmante en relación con el Mensaje de Datos e indicar que el Firmante aprueba la información contenida en el Mensaje de Datos, y

que produce los mismos efectos jurídicos que la firma autógrafa, siendo admisible como prueba en juicio.

Firma Electrónica Avanzada o Fiable: Aquella Firma Electrónica que cumpla con los requisitos contemplados en las fracciones I a IV del artículo 97.

En aquellas disposiciones que se refieran a Firma Digital, se considerará a ésta como una especie de la Firma Electrónica.

Firmante: La persona que posee los datos de la creación de la firma y que actúa en nombre propio o de la persona a la que representa.

Intermediario: En relación con un determinado Mensaje de Datos, se entenderá toda persona que, actuando por cuenta de otra, envíe, reciba o archive dicho Mensaje o preste algún otro servicio con respecto a él.

Mensaje de Datos: La información generada, enviada, recibida o archivada por medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología.

Parte que Confía: La persona que, siendo o no el Destinatario, actúa sobre la base de un Certificado o de una Firma Electrónica.

Prestador de Servicios de Certificación: La persona o institución pública que preste servicios relacionados con Firmas Electrónicas y que expide los Certificados, en su caso.

Secretaría: Se entenderá la Secretaría de Economía.

Sistema de Información: Se entenderá todo sistema utilizado para generar, enviar, recibir, archivar o procesar de alguna otra forma Mensajes de Datos.

Titular del Certificado: Se entenderá a la persona a cuyo favor fue expedido el Certificado.

Artículo 89 bis. No se negarán efectos jurídicos, validez o fuerza obligatoria a cualquier tipo de información por la sola razón de que esté contenida en un Mensaje de Datos.

Artículo 90. Se presumirá que un Mensaje de Datos proviene del Emisor si ha sido enviado:

I. Por el propio Emisor;

II. Usando medios de identificación, tales como claves o contraseñas del Emisor o por alguna persona facultada para actuar en nombre del Emisor respecto a ese Mensaje de Datos, o

III. Por un Sistema de Información programado por el Emisor o en su nombre para que opere automáticamente.

Artículo 90 bis. Se presume que un Mensaje de Datos ha sido enviado por el Emisor y, por lo tanto, el Destinatario o la Parte que Confía, en su caso, podrá actuar en consecuencia, cuando:

I. Haya aplicado en forma adecuada el procedimiento acordado previamente con el Emisor, con el fin de establecer que el Mensaje de Datos provenía efectivamente de éste, o

II. El Mensaje de Datos que reciba el Destinatario o la Parte que Confía, resulte de los actos de un Intermediario que le haya dado acceso a algún método utilizado por el Emisor para identificar un Mensaje de Datos como propio.

Lo dispuesto en el presente artículo no se aplicará:

I. A partir del momento en que el Destinatario o la Parte que Confía, haya sido informado por el Emisor de que el Mensaje de Datos no provenía de éste, y haya dispuesto de un plazo razonable para actuar en consecuencia, o

II. A partir del momento en que el Destinatario o la Parte que Confía, tenga conocimiento, o debiere tenerlo, de haber actuado con la debida diligencia o aplicado algún método convenido, que el Mensaje de Datos no provenía del Emisor.

Salvo prueba en contrario y sin perjuicio del uso de cualquier otro método de verificación de la identidad del Emisor, se presumirá que se actuó con la debida diligencia si el método que usó el Destinatario o la Parte que Confía cumple con los requisitos establecidos en este Código para la verificación de la fiabilidad de las Firmas Electrónicas.

Artículo 91. Salvo pacto en contrario entre el Emisor y el Destinatario, el momento de recepción de un Mensaje de Datos se determinará como sigue:

I. Si el Destinatario ha designado un Sistema de Información para la recepción de Mensajes de Datos, ésta tendrá lugar en el momento en que ingrese en dicho Sistema de Información;

II. De enviarse el Mensaje de Datos a un Sistema de Información del Destinatario que no sea el Sistema de Información designado, o de no haber un Sistema de Información designado, en el momento en que el Destinatario recupere el Mensaje de Datos, o

III. Si el Destinatario no ha designado un Sistema de Información, la recepción tendrá lugar cuando el Mensaje de Datos ingrese a un Sistema de Información del Destinatario.

Lo dispuesto en este artículo será aplicable aun cuando el Sistema de Información esté ubicado en un lugar distinto de donde se tenga por recibido el Mensaje de Datos conforme al artículo 94.

Artículo 91 bis. Salvo pacto en contrario entre el Emisor y el Destinatario, el Mensaje de Datos se tendrá por expedido cuando ingrese en un Sistema de Información que no esté bajo el control del Emisor o del Intermediario.

Artículo 92. En lo referente a acuse de recibo de Mensajes de Datos, se estará a lo siguiente:

I. Si al enviar o antes de enviar un Mensaje de Datos, el Emisor solicita o acuerda con el Destinatario que se acuse recibo del Mensaje de Datos, pero no se ha acordado entre éstos una forma o método determinado para efectuarlo, se podrá acusar recibo mediante:

a) Toda comunicación del Destinatario, automatizada o no, o

b) Todo acto del Destinatario, que baste para indicar al Emisor que se ha recibido el mensaje de Datos.

II. Cuando el Emisor haya indicado que los efectos del Mensaje de Datos estarán

condicionados a la recepción de un acuse de recibo, se considerará que el Mensaje de Datos no ha sido enviado en tanto que no se haya recibido el acuse de recibo en el plazo fijado por el Emisor o dentro de un plazo razonable atendiendo a la naturaleza del negocio, a partir del momento del envío del Mensaje de Datos;

III. Cuando el Emisor haya solicitado o acordado con el Destinatario que se acuse recibo del Mensaje de Datos, independientemente de la forma o método determinado para efectuarlo, salvo que:

a) El Emisor no haya indicado expresamente que los efectos del Mensaje de Datos estén condicionados a la recepción del acuse de recibo, y

b) No se haya recibido el acuse de recibo en el plazo solicitado o acordado o, en su defecto, dentro de un plazo razonable atendiendo a la naturaleza del negocio.

El Emisor podrá dar aviso al Destinatario de que no ha recibido el acuse de recibo solicitado o acordado y fijar un nuevo plazo razonable para su recepción, contado a partir del momento de este aviso. Cuando el Emisor reciba acuse de recibo del Destinatario, se presumirá que éste ha recibido el Mensaje de Datos correspondiente;

IV. Cuando en el acuse de recibo se indique que el Mensaje de Datos recibido cumple con los requisitos técnicos convenidos o establecidos en ley, se presumirá que ello es así.

Artículo 93. Cuando la ley exija la forma escrita para los actos, convenios o contratos, este supuesto se tendrá por cumplido tratándose de Mensaje de Datos, siempre que la información en él contenida se mantenga íntegra y sea accesible para su ulterior consulta, sin importar el formato en el que se encuentre o represente. Cuando adicionalmente la ley exija la firma de las partes, dicho requisito se tendrá por cumplido tratándose de Mensaje de Datos, siempre que éste sea atribuible a dichas partes.

En los casos en que la ley establezca como requisito que un acto jurídico deba otorgarse en instrumento ante fedatario público, éste y las partes obligadas podrán, a través de Mensajes de Datos, expresar los términos exactos en que las partes han decidido obligarse, en cuyo caso el fedatario público deberá hacer constar en el propio instrumento los elementos a través de los cuales se atribuyen dichos mensajes a las partes y conservar bajo su resguardo una versión íntegra de los

mismos para su ulterior consulta, otorgando dicho instrumento de conformidad con la legislación aplicable que lo rige.

Artículo 93 bis. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 49 de este Código, cuando la ley requiera que la información sea presentada y conservada en su forma original, ese requisito quedará satisfecho respecto a un Mensaje de Datos:

I. Si existe garantía confiable de que se ha conservado la integridad de la información, a partir del momento en que se generó por primera vez en su forma definitiva, como Mensaje de Datos o en alguna otra forma, y

II. De requerirse que la información sea presentada, si dicha información puede ser mostrada a la persona a la que se deba presentar.

Para efectos de este artículo, se considerará que el contenido de un Mensaje de Datos es íntegro, si éste ha permanecido completo e inalterado independientemente de los cambios que hubiere podido sufrir el medio que lo contiene, resultado del proceso de comunicación, archivo o presentación. El grado de confiabilidad requerido será determinado conforme a los fines para los que se generó la información y de todas las circunstancias relevantes del caso.

Artículo 94. Salvo pacto en contrario entre el Emisor y el Destinatario, el Mensaje de Datos se tendrá por expedido en el lugar donde el Emisor tenga su establecimiento y por recibido en el lugar donde el Destinatario tenga el suyo. Para los fines del presente artículo:

I. Si el Emisor o el Destinatario tienen más de un establecimiento, su establecimiento será el que guarde una relación más estrecha con la operación subyacente o, de no haber una operación subyacente, su establecimiento principal, y

II. Si el Emisor o el Destinatario no tienen establecimiento, se tendrá en cuenta su lugar de residencia habitual.

Artículo 95. Conforme al artículo 90, siempre que se entienda que el Mensaje de Datos proviene del Emisor, o que el Destinatario tenga derecho a actuar con arreglo a este supuesto, dicho 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 no gozará de este derecho si sabía o hubiera sabido, de haber actuado con la debida diligencia, o de haber aplicado algún método

previamente acordado, que la transmisión había dado lugar a un error en el Mensaje de Datos recibido.

Se presume que cada Mensaje de Datos recibido es un Mensaje de Datos diferente, salvo que el Destinatario sepa, o debiera saber, de haber actuado con la debida diligencia, o de haber aplicado algún método previamente acordado, que el nuevo Mensaje de Datos era un duplicado.

CAPÍTULO II: DE LAS FIRMAS

Artículo 96. Las disposiciones del presente Código serán aplicadas de modo que no excluyan, restrinjan o priven de efecto jurídico cualquier método para crear una Firma Electrónica.

Artículo 97. Cuando la ley requiera o las partes acuerden la existencia de una Firma en relación con un Mensaje de Datos, se entenderá satisfecho dicho requerimiento si se utiliza una Firma Electrónica que resulte apropiada para los fines para los cuales se generó o comunicó ese Mensaje de Datos.

La Firma Electrónica se considerará Avanzada o Fiable si cumple por lo menos los siguientes requisitos:

I. Los Datos de Creación de la Firma, en el contexto en que son utilizados, corresponden exclusivamente al Firmante;

II. Los Datos de Creación de la Firma estaban, en el momento de la firma, bajo el control exclusivo del Firmante;

III. Es posible detectar cualquier alteración de la Firma Electrónica hecha después del momento de la firma, y

IV. Respecto a la integridad de la información de un Mensaje de Datos, es posible detectar cualquier alteración de ésta hecha después del momento de la firma.

Lo dispuesto en el presente artículo se entenderá sin perjuicio de la posibilidad de que cualquier persona demuestre de cualquier otra manera la fiabilidad de una Firma Electrónica; o presente pruebas de que una Firma Electrónica no es fiable.

Artículo 98. Los Prestadores de Servicios de Certificación determinarán y harán del conocimiento de los usuarios si las Firmas Electrónicas Avanzadas o Fiables que les

ofrecen cumplen o no los requerimientos dispuestos en las fracciones I a IV del artículo 97.

La determinación que se haga, con arreglo al párrafo anterior, deberá ser compatible con las normas y criterios internacionales reconocidos.

Lo dispuesto en el presente artículo se entenderá sin perjuicio de la aplicación de las normas del derecho internacional privado.

Artículo 99. El Firmante deberá:

- I. Cumplir las obligaciones derivadas del uso de la Firma Electrónica;
- II. Actuar con diligencia y establecer los medios razonables para evitar la utilización no autorizada de los Datos de Creación de la Firma;
- III. Cuando se emplee un Certificado en relación con una Firma Electrónica, actuar con diligencia razonable para cerciorarse de que todas las declaraciones que haya hecho en relación con el Certificado, con su vigencia, o que hayan sido consignadas en el mismo, son exactas.

El Firmante será responsable de las consecuencias jurídicas que deriven por no cumplir oportunamente las obligaciones previstas en el presente artículo, y

- IV. Responder por las obligaciones derivadas del uso no autorizado de su firma, cuando no hubiere obrado con la debida diligencia para impedir su utilización, salvo que el Destinatario conociere de la inseguridad de la Firma Electrónica o no hubiere actuado con la debida diligencia.

CAPÍTULO III: DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS DE CERTIFICACIÓN

Artículo 100. Podrán ser Prestadores de Servicios de Certificación, previa acreditación ante la Secretaría:

- I. Los notarios públicos y corredores públicos;
- II. Las personas morales de carácter privado, y
- III. Las instituciones públicas, conforme a las leyes que les son aplicables.

La facultad de expedir Certificados no conlleva fe pública por sí misma, así los notarios y corredores públicos podrán llevar a cabo certificaciones que impliquen o no la fe pública, en documentos en papel, archivos electrónicos, o en cualquier otro medio o sustancia en el que pueda incluirse información.

Artículo 101. Los Prestadores de Servicios de Certificación a los que se refiere la fracción II del artículo anterior, contendrán en su objeto social las actividades siguientes:

I. Verificar la identidad de los usuarios y su vinculación con los medios de identificación electrónica;

II. Comprobar la integridad y suficiencia del Mensaje de Datos del solicitante y verificar la Firma Electrónica de quien realiza la verificación;

III. Llevar a cabo registros de los elementos de identificación de los Firmantes y de aquella información con la que haya verificado el cumplimiento de fiabilidad de las Firmas Electrónicas Avanzadas y emitir el Certificado, y

IV. Cualquier otra actividad no incompatible con las anteriores.

Artículo 102. Los Prestadores de Servicios de Certificación que hayan obtenido la acreditación de la Secretaría deberán notificar a ésta la iniciación de la prestación de servicios de certificación dentro de los 45 días naturales siguientes al comienzo de dicha actividad.

A) Para que las personas indicadas en el artículo 100 puedan ser Prestadores de Servicios de Certificación, se requiere acreditación de la Secretaría, la cual no podrá ser negada si el solicitante cumple los siguientes requisitos, en el entendido de que la Secretaría podrá requerir a los Prestadores de Servicios de Certificación que comprueben la subsistencia del cumplimiento de los mismos:

I. Solicitar a la Secretaría la acreditación como Prestador de Servicios de Certificación;

II. Contar con los elementos humanos, materiales, económicos y tecnológicos requeridos para prestar el servicio, a efecto de garantizar la seguridad de la información y su confidencialidad;

III. Contar con procedimientos definidos y específicos para la tramitación del Certificado, y medidas que garanticen la seriedad de los Certificados emitidos, la conservación y consulta de los registros;

IV. Quienes operen o tengan acceso a los sistemas de certificación de los Prestadores de Servicios de Certificación no podrán haber sido condenados por delito contra el patrimonio de las personas o que haya merecido pena privativa de la libertad, ni que por cualquier motivo hayan sido inhabilitados para el ejercicio de su profesión, para desempeñar un puesto en el servicio público, en el sistema financiero o para ejercer el comercio;

V. Contar con fianza vigente por el monto y condiciones que se determinen en forma general en las reglas generales que al efecto se expidan por la Secretaría;

VI. Establecer por escrito su conformidad para ser sujeto a Auditoría por parte de la Secretaría, y

VII. Registrar su Certificado ante la Secretaría.

B) Si la Secretaría no ha resuelto respecto a la petición del solicitante, para ser acreditado conforme al artículo 100 anterior, dentro de los 45 días siguientes a la presentación de la solicitud, se tendrá por concedida la acreditación.

Artículo 103. Las responsabilidades de las Entidades Prestadoras de Servicios de Certificación deberán estipularse en el contrato con los firmantes.

Artículo 104. Los Prestadores de Servicios de Certificación deben cumplir las siguientes obligaciones:

I. Comprobar por sí o por medio de una persona física o moral que actúe en nombre y por cuenta suyos, la identidad de los solicitantes y cualesquiera circunstancias pertinentes para la emisión de los Certificados, utilizando cualquiera de los medios admitidos en derecho, siempre y cuando sean previamente notificados al solicitante;

II. Poner a disposición del Firmante los dispositivos de generación de los Datos de Creación y de verificación de la Firma Electrónica;

III. Informar, antes de la emisión de un Certificado, a la persona que solicite sus

servicios, de su precio, de las condiciones precisas para la utilización del Certificado, de sus limitaciones de uso y, en su caso, de la forma en que garantiza su posible responsabilidad;

IV. Mantener un registro de Certificados, en el que quedará constancia de los emitidos y figurarán las circunstancias que afecten a la suspensión, pérdida o terminación de vigencia de sus efectos. A dicho registro podrá accederse por medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología y su contenido público estará a disposición de las personas que lo soliciten, el contenido privado estará a disposición del Destinatario y de las personas que lo soliciten cuando así lo autorice el Firmante, así como en los casos a que se refieran las reglas generales que al efecto establezca la Secretaría;

V. Guardar confidencialidad respecto a la información que haya recibido para la prestación del servicio de certificación;

VI. En el caso de cesar en su actividad, los Prestadores de Servicios de Certificación deberán comunicarlo a la Secretaría a fin de determinar, conforme a lo establecido en las reglas generales expedidas, el destino que se dará a sus registros y archivos;

VII. Asegurar las medidas para evitar la alteración de los Certificados y mantener la confidencialidad de los datos en el proceso de generación de los Datos de Creación de la Firma Electrónica;

VIII. Establecer declaraciones sobre sus normas y prácticas, las cuales harán del conocimiento del usuario y el Destinatario, y

IX. Proporcionar medios de acceso que permitan a la Parte que Confía en el Certificado determinar:

a) La identidad del Prestador de Servicios de Certificación;

b) Que el Firmante nombrado en el Certificado tenía bajo su control el dispositivo y los Datos de Creación de la Firma en el momento en que se expidió el Certificado;

c) Que los Datos de Creación de la Firma eran válidos en la fecha en que se expidió el Certificado;

d) El método utilizado para identificar al Firmante;

e) Cualquier limitación en los fines o el valor respecto de los cuales puedan utilizarse los Datos de Creación de la Firma o el Certificado;

f) Cualquier limitación en cuanto al ámbito o el alcance de la responsabilidad indicada por el Prestador de Servicios de Certificación;

g) Si existe un medio para que el Firmante dé aviso al Prestador de Servicios de Certificación de que los Datos de Creación de la Firma han sido de alguna manera controvertidos, y

h) Si se ofrece un servicio de terminación de vigencia del Certificado.

Artículo 105. La Secretaría coordinará y actuará como autoridad Certificadora, y registradora, respecto de los Prestadores de Servicios de Certificación, previstos en este Capítulo.

Artículo 106. Para la prestación de servicios de certificación, las instituciones financieras y las empresas que les prestan servicios auxiliares o complementarios relacionados con transferencias de fondos o valores, se sujetarán a las leyes que las regulan, así como a las disposiciones y autorizaciones que emitan las autoridades financieras.

Artículo 107. Serán responsabilidad del Destinatario y de la Parte que Confía, en su caso, las consecuencias jurídicas que entrañe el hecho de que no hayan tomado medidas razonables para:

I. Verificar la fiabilidad de la Firma Electrónica, o

II. Cuando la Firma Electrónica esté sustentada por un Certificado:

a) Verificar, incluso en forma inmediata, la validez, suspensión o revocación del Certificado, y

b) Tener en cuenta cualquier limitación de uso contenida en el Certificado.

Artículo 108. Los Certificados, para ser considerados válidos, deberán contener:

I. La indicación de que se expiden como tales;

II. El código de identificación único del Certificado;

III. La identificación del Prestador de Servicios de Certificación que expide el Certificado, razón social, su domicilio, dirección de correo electrónico, en su caso, y los datos de acreditación ante la Secretaría;

IV. Nombre del titular del Certificado;

V. Periodo de vigencia del Certificado;

VI. La fecha y hora de la emisión, suspensión, y renovación del Certificado;

VII. El alcance de las responsabilidades que asume el Prestador de Servicios de Certificación, y

VIII. La referencia de la tecnología empleada para la creación de la Firma Electrónica.

Artículo 109. Un Certificado dejará de surtir efectos para el futuro, en los siguientes casos:

I. Expiración del periodo de vigencia del Certificado, el cual no podrá ser superior a dos años, contados a partir de la fecha en que se hubieren expedido. Antes de que concluya el periodo de vigencia del Certificado podrá el Firmante renovarlo ante el Prestador de Servicios de Certificación;

II. Revocación por el Prestador de Servicios de Certificación, a solicitud del Firmante, o por la persona física o moral representada por éste o por un tercero autorizado;

III. Pérdida o inutilización por daños del dispositivo en el que se contenga dicho Certificado;

IV. Por haberse comprobado que al momento de su expedición, el Certificado no cumplió con los requisitos establecidos en la ley, situación que no afectará los derechos de terceros de buena fe, y

V. Resolución judicial o de autoridad competente que lo ordene.

Artículo 110. El Prestador de Servicios de Certificación que incumpla con las obligaciones que se le imponen en el presente Capítulo, previa garantía de audiencia, y mediante resolución debidamente fundada y motivada, tomando en cuenta la gravedad de la situación y reincidencia, podrá ser sancionado por la Secretaría con suspensión temporal o definitiva de sus funciones. Este procedimiento tendrá lugar conforme a la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Artículo 111. Las sanciones que se señalan en este Capítulo se aplicarán sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal y de las penas que correspondan a los delitos en que, en su caso, incurran los infractores.

Artículo 112. Las autoridades competentes harán uso de las medidas legales necesarias, incluyendo el auxilio de la fuerza pública, para lograr la ejecución de las sanciones y medidas de seguridad que procedan conforme a esta Ley. Incluso, en los procedimientos instaurados se podrá solicitar a los órganos competentes la adopción de las medidas cautelares que se estimen necesarias para asegurar la eficacia de la resolución que definitivamente se dicte.

Artículo 113. En el caso de que un Prestador de Servicios de Certificación sea suspendido, inhabilitado o cancelado en su ejercicio, el registro y los Certificados que haya expedido pasarán, para su administración, a otro Prestador de Servicios de Certificación, que para tal efecto señale la Secretaría mediante reglas generales.

CAPÍTULO IV: RECONOCIMIENTO DE CERTIFICADOS Y FIRMAS ELECTRÓNICAS EXTRANJEROS

Artículo 114. Para determinar si un Certificado o una Firma Electrónica extranjeros producen efectos jurídicos, o en qué medida los producen, no se tomará en consideración cualquiera de los siguientes supuestos:

- I. El lugar en que se haya expedido el Certificado o en que se haya creado o utilizado la Firma Electrónica, y
- II. El lugar en que se encuentre el establecimiento del Prestador de Servicios de Certificación o del Firmante.

Todo Certificado expedido fuera de la República Mexicana producirá los mismos

efectos jurídicos en la misma que un Certificado expedido en la República Mexicana si presenta un grado de fiabilidad equivalente a los contemplados por este Título.

Toda Firma Electrónica creada o utilizada fuera de la República Mexicana producirá los mismos efectos jurídicos en la misma que una Firma Electrónica creada o utilizada en la República Mexicana si presenta un grado de fiabilidad equivalente.

A efectos de determinar si un Certificado o una Firma Electrónica presentan un grado de fiabilidad equivalente para los fines de los dos párrafos anteriores, se tomarán en consideración las normas internacionales reconocidas por México y cualquier otro medio de convicción pertinente.

Cuando, sin perjuicio de lo dispuesto en los párrafos anteriores, las partes acuerden entre sí la utilización de determinados tipos de Firmas Electrónicas y Certificados, se reconocerá que ese acuerdo es suficiente a efectos del reconocimiento transfronterizo, salvo que ese acuerdo no sea válido o eficaz conforme al derecho aplicable.

TRANSITORIOS:

PRIMERO. El presente Decreto comenzará su vigencia 90 días después de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO. Dentro del plazo de 90 días posteriores a la entrada en vigor del presente Decreto, el Ejecutivo emitirá las reglas generales a que se refieren las presentes disposiciones.

TERCERO. En lo que se refiere al artículo 102, dentro de los doce meses siguientes a la entrada en vigor de las reglas generales a que se refiere el artículo anterior, el plazo de 45 días a que se refiere el mismo, será de 90 días.

CUARTO. Por lo que se refiere al artículo 106, el Banco de México, en el ámbito de su competencia, regulará y coordinará a la autoridad registradora central, registradora y certificadora, de las instituciones financieras y de las empresas mencionadas que presten servicios de certificación.

México, D.F., a 8 de abril de 2003.- Dip. Armando Salinas Torre, Presidente.- Sen. Enrique Jackson Ramírez, Presidente.- Dip. Adela Cerezo Bautista, Secretaria.- Sen. Sara I. Castellanos Cortés, Secretaria.- Rúbricas". En cumplimiento de lo dispuesto

por la fracción I del Artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, expido el presente Decreto en la Residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los dieciséis días del mes de junio de dos mil tres.- Vicente Fox Quesada.- Rúbrica.- El Secretario de Gobernación, Santiago Creel Miranda.- Rúbrica. ¹

¹ www.sat.gob.mx

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

En este apartado encontraremos todas las conclusiones a las que el investigador ha llegado después de haber aplicado cada una de las herramientas, así mismo encontrarán las propuestas que a consideración del investigador son las mejores a beneficio de la sociedad.

TEMAS RELEVANTES

- CONCLUSIONES
- PROPUESTAS

*La búsqueda del éxito y la felicidad es como escalar una montaña.
Requiere esfuerzos agotadores, pero en la cumbre está la recompensa.*

CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

6.1 CONCLUSIONES

Después de haber aplicado la encuesta, en las diversas ubicaciones antes señalada, en las siguientes líneas expresare mi propia conclusión al igual que mis propuestas.

PRIMERA. Se determinó que los individuos radicados en la Ciudad y Puerto de Coatzacoalcos en su gran mayoría, sólo aquellos que tienen un nivel medio superior o en su caso superior conocen el tema de la Firma Electrónica, de igual manera todo aquel practicante que tiene la fortuna de realizar su servicio en un institución de gobierno, como es su caso el SAT les brinda la oportunidad de estar con los temas de actualidad, y además les brinda capacitación gratuita.

El resto de la población, como se explicaba anteriormente, no conoce el tema, debido a la poca publicidad que se le ha dado, se supone que la firma electrónica la deben conocer, sobre todo, los contribuyentes, que son quienes son los titulares de ella, pero no lo es, como ya se explicaba anteriormente son muy pocos aquellos quienes conocen el tema, en cuanto a los estudiantes lo conocen gracias a la prestación de su servicio.

SEGUNDO. Debido al gran avance de la tecnología, hoy en día es muy fácil realizar cualquier trámite desde la comodidad de su casa, oficina, con el simple "Clic ", sin el más mínimo esfuerzo, pero por sorpresa esto de igual forma tiene sus desventajas, la más clara es que si el sistema encuentra un error en el trámite, te lo rechaza, pero jamás te indica cual fue el error cometido, ya que quien realiza el trámite deberá ser un profesional y experto en la materia, por otro lado al asistir personalmente a una ventanilla tendrás que hacer cola, posiblemente esperar más de 1 hora, pero aquí viene la recompensa estarás

seguro de que ese mismo día tu trámite será aceptado, la ventaja radica en estar frente a un funcionario el cual tiene la obligación de hacerte notar donde estuvo el error para corregir el error dependiendo del grado de gravedad claro esta.

TERCERA. El resultado de la encuesta fue contundente la mayoría de las personas entrevistadas en el Servicio de Administración Tributaria conocen sobre el tema porque están relacionados con el, saben de que les hablamos cuando le preguntamos usted conoce la firma electrónica?, esto debido a que la mayoría de las personas entrevistadas cuentan con una profesión, son practicantes o son personas que por una u otra circunstancia se han ido fogueando del tema sin ser unos expertos , por parte de los practicantes es una gran ventaja puesto estando en la escuela y practicando se están actualizado y tienes la oportunidad de conocer los temas de interés, pero que pasa con la demás personas que en su vida han escuchado sobre la firma electrónica, o aquellos contribuyentes que están dentro del marco legal que exige que cumplan con ese tramite, ellos al igual que muchas personas tienen que recurrir a un contador que muchas veces no lo es y solamente por querer sacar dinero a las personas las engatusa, y este a la vez lo que hace es acudir al SAT a que le asesoren sobre eso, eso es obtener dinero realmente fácil, por eso se nos crea la mala fama de que le robamos a la gente.

CUARTO. Los resultados obtenidos en ¿Cómo se entero de la Firma Electrónica? fueron dos por un lado esta la herramienta del futuro como muchos le llamamos es el bendito Internet, en el encontramos información útil e inútil, por lo tanto como era de esperarse fue las mas concurrida fue en el Internet, pero que pasa con aquellas personas que no están actualizadas, que no saben manejar una computadora y muchos menos el Internet, ¿Cómo se enteran?, la respuesta siguiente concurrida fue dentro de las instalaciones del SAT, a que por doquier hay propaganda de la misma y los funcionarios brindan alguna información de la misma.

QUINTO. Respecto a la pregunta ¿Tiene usted firma electrónica? Es impactante cuantas personas cuentan con una firma electrónica podemos decir que es un 35% de las personas encuestadas, y las demás ¿Qué esperan? ¿Cómo hacen sus trámites? Pero esto a que se debe a la falta de publicidad, propaganda etc., y por otra parte que al contribuyente no se le facilitan las cosas para que este a su vez la tramite, desde mi punto de vista dentro de las instalaciones es muy tedioso realizarlo debido a que dentro de la instalaciones existe mucha burocracia y muchas veces el personal no le hace caso al contribuyente, por otra parte en el Internet muchas el tramite no se puede realizar por diversas circunstancias, la mas común es como obtener las llaves y el guardado de cada una de ella.

SEXTA. Respecto a los trámites podemos decir que la mayoría ha hecho o hace trámites fiscales, en cuanto a la firma electrónica hay un grave problema, puesto que son muy pocos los que lo han hecho, como ya se ha mencionado antes en las conclusiones anteriores, es muy difícil que la población se interese debido a que no hay una publicidad referente a ella, y claro de ahí surgen miles de preguntas como por ejemplo la firma electrónica es verídica, ¿puedo confiar en ella? la tecnología hoy en día a avanzado demasiado, y muchos de las personas no confían en el Internet, debido a que existen hacker que solamente esperan un poco de información para sacarle el provecho a eso.

SÉPTIMA. El proceso de obtención de la firma para los entrevistados es tedioso debido a el llenado de diferentes formas, en este caso se da un error muy común debido al RFC el cual se deriva a que esta incorrecto, por alguna letra o número, y en este caso tendrás que recurrir a las instalaciones del Servicio de Administración para aclarar el error, dentro del cual tendrás que hacer un trámites, y como resultado el esperar unos días. Ese es uno de las inconsistencias de muchas más sobre el programa por mencionar algunas.

OCTAVA. Esta es la pregunta del millón, ¿Le da confianza la firma electrónica? Aquí encontramos respuestas en contra y a favor, las en contra son obvias no les da confianza por los motivos antes expuestos, las demás personas tratan de confiar en ella, debido a que es la herramienta del milenio como muchos le

llamamos, a pesar de que están con la incertidumbre de que algún día les roben sus llaves, y su información esa utilizado para fines lucrativos para otra persona.

NOVENA. Las dos respuestas más concurridas son las siguientes: por necesidad y por obligación, por necesidad por el ahorro del tiempo para facilitar los diversos trámites y porque hoy en día ya todo se hace a través de Internet, por el otro lado esta la obligación que nuestros legisladores obligan a ciertos contribuyentes, dentro de los cuales como ya se ha venido explicando no tiene la menor idea, del tema en cuestión.

DÉCIMA. Las diversas opiniones fueron agradables a pesar de todo, muchos de los cuales agradecían el que haya una herramienta como esta. Dentro de las ventajas que algunos mencionaron es que podrán elaborar declaraciones de impuestos por medios electrónicos de una manera sencilla, pero ojo ¿Realmente será segura?, por el otro lado muchos de los entrevistados opinaron que es una herramienta insegura ya que puedes consultar y realizar cualquier trámite confidencial y cometer ilícitos.

Por último solo nos resta dar nuestra opinión acerca de la aceptación o rechazo de la hipótesis que en un principio nos habíamos planteado, en mi opinión la firma electrónica fue ninguna de las dos opciones planteadas, fue un decreto que surgió de la necesidad de mejorar los medios electrónicos esto con el fin de beneficiar a todos aquellos funcionarios y contribuyentes, el cual se basa en el Artículo 31 del Código Fiscal de la Federación, ya que la FEA amparada por un certificado sustituirá a la firma autógrafa del firmante, misma que garantiza la integridad del documento y producirá los mismos efectos que las leyes otorgan a los documentos con firma autógrafa, teniendo el mismo valor aprobatorio.

6.2 PROPUESTAS

Con esta tesis pretendo que la firma electrónica sea realmente la herramienta que todo contribuyente espera, como contribuyente esperas obtener beneficios en vez de problemas, aparte pretendo de alguna manera dar a conocer el punto de vista de aquellas personas que por una u otra razón son sensibles a esto, tratare de que se de a conocer realmente como es, que el público la conozca ya que es una maravilla pero si no la damos a conocer realmente jamás la aprovecharán todos aquellas personas que la necesitan.

Sin duda cualquier producto en la actualidad, para obtener el resultado esperado en sus consumidores, en este caso contribuyentes, requiere de una buena relación con los medios de comunicación, en pocas palabras, con las relaciones públicas. La firma electrónica es una maravilla, pero no ha tenido la difusión correcta, no ha tenido la importancia que en verdad representa, son muy pocos los comentarios a nivel nacional que se hacen sobre ella.

PRIMERA. La primera propuesta sería, realizar un spot a nivel nacional sobre la firma electrónica, esto quiere decir, realizar comerciales como los que hoy en día se realizan, un claro ejemplo son los spot que se están manejando por las elecciones la cual tiene un gran impacto en la sociedad, el comercial debe de cumplir con lo requisitos que se necesitan para que un producto se venda, por ejemplo, ¿Qué es? ¿Dónde la obtengo? ¿Para qué me sirve? y la más importante en verdad me brinda confianza, esa es la propuesta que le venderán todos aquellos contribuyentes, en verdad puedo confiar en ella.

SEGUNDA. El Servicio de administración Tributaria tendría la obligación de capacitar a todo su personal, el cual afortunadamente cuenta con gran afluencia sobre todo por estudiantes los cuales realizan su servicio social o en su caso practicantes, el mismo personal podría impartir conferencias a los

diversos niveles medio superiores de toda la región, para sembrar la rosquillita en cada estudiante de la firma electrónica.

TERCERA. Por otro lado deberían enfocarse mas, con los funcionarios de las mismas instalaciones (SAT) en las diversas universidades de la región, debido a que los próximos egresados tendrán que estar al día, para lograr un puesto exitoso, y eso trae consigo estar actualizado.

CUARTA. Realizar un espacio informativo en el radio, en el cual el administrador general del SAT, pueda platicarnos acerca de la firma electrónica, actualmente el coordinador tiene un espacio en la radio para dar a conocer las novedades en materia fiscal, lo mismo debería hacer respecto a la firma electrónica.

QUINTA. Realizar una serie de propaganda publicaría, con los son póster, trípticos en los cuales, tendrán la información más importante, el concepto de la firma electrónica, quienes la pueden solicitar y para qué me sirve.

SEXTA. Realizar páginas de Internet, en la cual se describa cada una de las ventajas de la misma.

Esta misma es una excelente herramienta, pero si no se le da el debido manejo publicitario, de nada servirá, haber creado esta maravilla, además se debe trabajar en cuestión de la confianza con los contribuyentes

ANEXOS

En este apartado encontraremos el formato del cuestionario, el cuál tuvo como objetivo el conocer el punto de vista del público en general, de igual manera los gráficos los cuales sirvieron para obtener los resultados.

ELEMENTOS:

- Formato del cuestionario utilizado para la encuesta
- Gráficas de los resultados obtenidos.

“Un buen libro es un legado precioso de la humanidad”.



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.



Incorporada a la UNAM

Objetivo: Se realiza con la finalidad de conocer la opinión pública a cerca de la Certificación de la Firma Electrónica, dicha información recabada en el presente será solo utilizado para fines educativos.

Edad: _____ Ocupación:

INSTRUCCIONES. Subraye la respuesta que a su punto de vista le parece la correcta o en su caso exprese su libre opinión.

1. ¿Realiza usted trámites fiscales?

a) Si b) No c) Otros

2. ¿Cuál es el medio que usted ocupa para llevar a cabo sus trámites fiscales?

a) Ventanilla b) Internet c) Otros:

3. ¿Sabe usted que es la Firma Electrónica Avanzada?

a) Si b) No c) Es la primera vez que lo escucho d) Otros:

4. ¿Cómo se entero de la Firma Electrónica?

a) Agenda Fiscal b) Internet d) SAT e) Prensa f) Otros:

5. ¿Tiene usted Firma Electrónica?

a) Si b) No c) Esta en trámite

6. ¿Ha realizado algún trámite de la Firma electrónica?

a) Si

b) No

c)

Otros



UNIVERSIDAD DE SOTAVENTO A.C.

Incorporada a la UNAM



7 ¿Cómo le parece el proceso para obtener la Firma electrónica?

a) Fácil

b) Difícil

c) Tedioso

d)

Otro

8. Le da a usted confianza la Firma Electrónica

a) Si

b) No

c)

Otros

9. ¿Por qué tramitó o tramitaría usted la Firma Electrónica?

a) Por necesidad

b) Por obligación

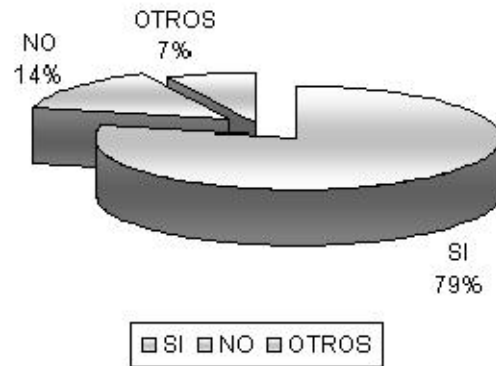
c)

Otros

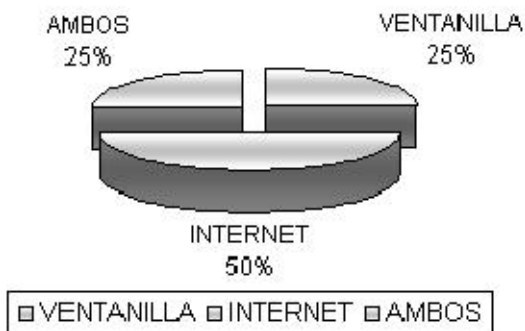
10. ¿Cuál es su opinión personal acerca de la firma electrónica?

**GRAFICAS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS
EN LA APLICACIÓN DE LAS ENCUESTAS**

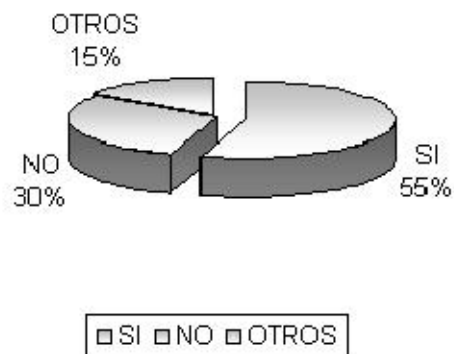
REALIZA USTED TRÁMITES FISCALES



**MEDIO QUE OCUPA PARA LLEVAR ACABO SUS
TRÁMITES FISCALES**

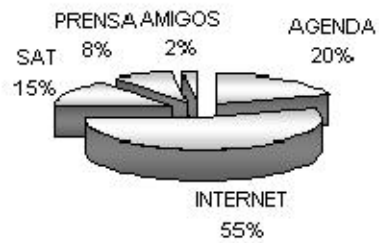


SABE USTED QUÉ ES LA FIRMA ELECTRÓNICA



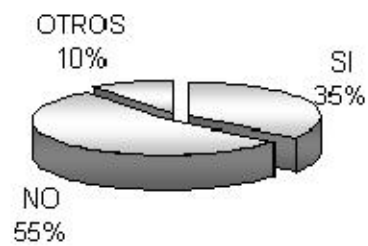
**GRAFICAS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS
EN LA APLICACIÓN DE LAS ENCUESTAS**

CÓMO SE ENTERO DE LA FIRMA ELECTRÓNICA



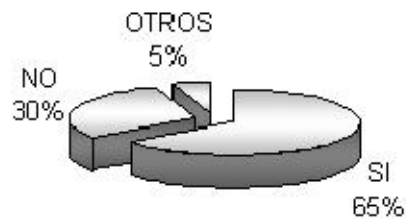
□ AGENDA □ INTERNET □ SAT □ PRENSA □ AMIGOS

TIENE USTED FIRMA ELECTRÓNICA



□ SI □ NO □ OTROS

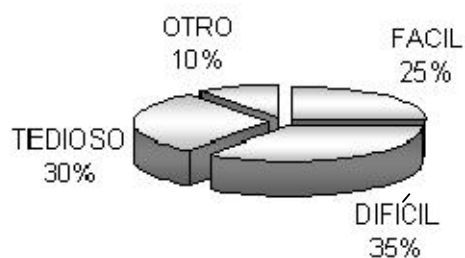
HA REALIZADO ALGÚN TRÁMITE DE LA FIRMA ELECTRÓNICA



□ SI □ NO □ OTROS

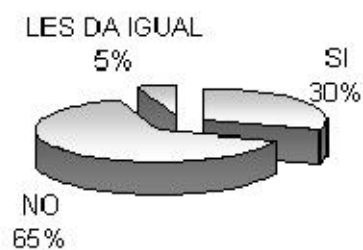
**GRAFICAS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS
EN LA APLICACIÓN DE LAS ENCUESTAS**

**CÓMO LE PARECE EL PROCESO DE OBTENCIÓN DE
LA FIRMA ELECTRÓNICA**



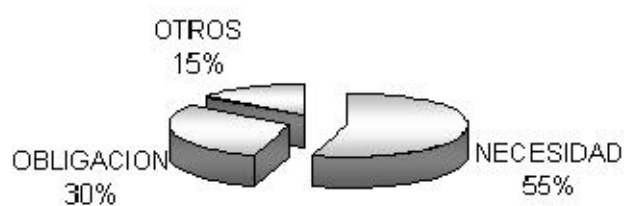
FACIL DIFÍCIL TEDIOSO OTRO

**LE DA A USTED CONFIANZA LA FIRMA
ELECTRÓNICA**



SI NO LES DA IGUAL

**PORQUÉ TRAMITARÍA USTED LA FIRMA
ELECTRÓNICA**



NECESIDAD OBLIGACIÓN OTROS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

En el presente apartado encontraremos todos los nombres de aquellos autores los cuales sirvieron de apoyo para la creación del presente trabajo, los datos bibliográficos son: nombre del libro, nombre del autor, editorial que lo emitió, el número de edición al que pertenece, el lugar de su publicación, su año, páginas.

Elementos:

- Bibliografías de libros
- Páginas de Internet

“El libro y la biblioteca constituyen el hogar intelectual del hombre”

Bibliografía

- EZEQUIEL Ander – Egg, *Técnicas de la investigación social*, 20^a. ed., Humanitas, Buenos Aires, Argentina, 1985, pp. 97 -98, 269
- ACOSTA ROMERO, Miguel, “*Nuevo Derecho Mercantil*”, *Capítulo XVIII: La firma en el derecho mercantil mexicano*; pp. 537 - 562; ed., Porrúa; Primera Edición, 15 de agosto del 2000.
- COBO BEJARANO, Héctor, *Glosario de Metodología*, 8^a. ed. México, Impretec, 1998, P 50.
- DE GORTARI Eli, *Metodología general y Métodos especiales*, 1^a. ed., Océano, Barcelona, España, 1983, p. 131
- GARCÍA - CÓRDOBA Fernando, *La Tesis y el Trabajo de tesis*, Limusa, México, 2004.
- GARCÍA Ramón, *Diccionario Enciclopédico Ilustrado*, 3^a ed, Ediciones Larousse, México DF., P.351.
- GARZA MERCADO Ario, *Manual de Técnicas de Investigación*, 3^a. ed., El colegio de México, 1981 p.14.
- GOMEZ CEJA Guillermo, *Metodología de investigación para áreas sociales*, 1^a.ed., Colegio de Licenciados en Administración de México (CLAM), México, 1980,p.138
- BUNGE Mario, *La investigación científica, Su estrategia y su Filosofía*, 2^a. ed., Ariel, Grupo Editorial Planeta (Métodos) México, 1983, pp. 283 y 284.

- MEDINA LOZANO Luís, *Métodos de Investigación I-II*, 2ª ed, DGETI, 1994, p .268, 295
- MORENO GONZÁLEZ Rafael, *Metodología e investigación científica*, 1ª. ed. del autor, México, 1979. p.23
- MUÑOZ - RAZO, Carlos, *Como Elaborar y Asesorar una Investigación de Tesis*, Prentice Hall, Prentice Hall Hispanoamericana, 1998.
- REYES KRAFFT Alfredo, *La firma electrónica y las entidades de certificación*. ed. Porrúa, México 2004
- ROJAS SORIANO Raúl, *Guía para realizar investigaciones sociales*, 7ª ed., UNAM, México, 1982, p. 56.
- ROJA SORIANO, Raúl, *Guía para realizar investigaciones sociales*, 34ª ed., México, Plaza y Valdes, 2002, p.69

Páginas de Internet

- WW.SAT.GOB.MX
- WWW.NUEVOCONSULTORIOFISCAL.COM.MX
- WWW.FISCALIA.COM
- WWW.BAQUIA.COM/COM/INTELIGENCIA/IDENTIFICACION
- WWW.C-I-A.COM/PR0904.HTM