

## **CERTIFICACIÓN Y DICTAMEN DIGITAL: UNA ALTERNATIVA PARA GENERAR CONFIANZA EN LA INFORMACIÓN CONTABLE ELECTRÓNICA.**

### **Edwin Esteban Ibarra Flórez**

Estudiante décimo semestre de Contaduría Pública  
Facultad de ciencias económicas  
Universidad de Antioquia  
edwines@gmail.com

### **Johny Leandro Marín Gutiérrez**

Estudiante décimo semestre de Contaduría Pública  
Facultad de ciencias económicas  
Universidad de Antioquia  
johnyl007@gmail.com

## **RESUMEN**

En la actualidad la información contable que circula a través de internet se encuentra sujeta a las vulnerabilidades que tienen los documentos electrónicos; esto ha ocasionado que exista una gran desconfianza para utilizar dichos medios. Como solución se propone implementar un sistema de firmas digitales que permita a los contadores certificar y dictaminar estados financieros de manera electrónica; con lo cual las partes interesadas podrán verificar si un informe se encuentra íntegro.

En esta investigación se plantea determinar las consecuencias que traería tanto a la profesión como a los usuarios de la información la implementación del sistema para así observar su conveniencia. Se tuvo un enfoque hacia el control del ejercicio contable y hacia la confianza percibida por los usuarios; para lo cual se realizaron tanto encuestas como análisis de datos. Los cuales dejaron como resultado que el sistema traería beneficios a la sociedad.

## **PALABRAS CLAVE**

Fe pública, dictamen, certificación, criptografía, usuarios de la información contable, Estados Financieros, firma digital.

Adversia

## **INTRODUCCIÓN**

---

El contador es un profesional que entre sus funciones está el otorgar Fe Pública sobre los hechos económicos que acaecen sobre una organización. Esta responsabilidad es bastante importante porque, tal como lo señala Mazo (2008), dicho acto le otorga confianza a la sociedad sobre ciertos hechos que no todos los ciudadanos pueden presenciar, pero que sin embargo deben creerlos y aceptarlos como verdaderos.

Por esta razón, además de la cualificación técnica, los profesionales contables deben seguir el código de ética profesional establecido en la Ley 43 de 1990, pues un acto de tanta importancia para la comunidad solo debe ser realizado por alguien íntegro.

Sin embargo, con el pasar del tiempo la integridad de este acto ha venido decreciendo, pues los mecanismos que se utilizan para garantizar la autenticidad de un certificado no son los más apropiados para el contexto actual.

Estos medios tradicionales que manifiestan la Fe Pública otorgada por un contador hacia unos informes financieros, son representados por medio de la firma autógrafa del profesional contable. Sin embargo, con el creciente uso del Internet, la transmisión de información financiera ha venido migrando hacia estos medios que, tal como apuntan Bonsón y Escobar (2004, p. 16), tienen más ventajas al formato papel, por la velocidad de transmisión y por la posibilidad de integrar elementos hipermediales para hacer más comprensible la información.

El problema es que por medio de Internet existen muchas herramientas para que personas mal intencionada, transgredan la información para su beneficio personal. De modo que mientras continúe creciendo el uso de estos medios electrónicos, la desconfianza ante la fe pública otorgada podría decaer.

Pero este inconveniente podría ser solucionado si se implementa un sistema donde los estados financieros que vayan a ser transmitidos por medios electrónicos, tengan que ser certificados a través de firmas digitales con acceso público de verificación. De manera que cualquier persona pueda cerciorarse de que la información se mantiene íntegra.

Por eso en esta investigación se plantea la posibilidad de que en Colombia se cree una plataforma que por medio de Internet permita realizar este firmado y verificación. Pero para determinar si el sistema realmente aportaría a que se mantenga o incremente la confianza hacia el acto de fe pública, hay que entrar a observar como percibirían los usuarios de la información la utilización de un modelo donde estos informes son firmados

digitalmente; y qué tanto influiría a controlar el ejercicio inadecuado de la profesión.

Esta investigación, se centra en el eje "desarrollo contable", debido a que contribuye a la evolución de la profesión para que esta se adapte a una nueva necesidad que se está presentando en el entorno digitalizado, por medio de la tecnología, es por esto que específicamente se centra en la línea "tecnología contable".

Finalmente es importante explicar el modo en qué se compone este artículo, pues así quedará más clara la manera en que se desarrolla. Su estructura quedo formada de la siguiente manera: primero se explica cómo ha variado la forma en la cual se publican los reportes contables donde la tendencia actual es pasar del papel a lo digital. Después (basados en estudios realizados por diversos autores) se demuestra como la globalización de los reportes digitales no se ha dado debido a la desconfianza que tienen los usuarios por lo electrónico. Luego de esto en el texto se analizan las consecuencias que tendría la masificación de estos en el ejercicio de la profesión.

Posteriormente se habla de los métodos existentes para proteger los documentos o la fidelidad de la información que estos contienen; destacándolas ventajas de la firma digital para solucionar el problema expuesto. Después de esto se analizan sus aplicaciones en algunos aspectos de la profesión para luego, exponer las características que debería tener el sistema de firma digital que proponen los investigadores. Así mismo se explica qué generaría este sistema en el ejercicio de la profesión, especificando los puntos de la normatividad que serían regulados. Finalmente se realizó un estudio a un grupo de personas con el fin de determinar si para ellos el sistema serviría como un generador de confianza en el manejo de reportes electrónicos.

## **DEL PAPEL AL REPORTING DIGITAL**

---

La dinámica empresarial en la que se encuentra inmersa la sociedad, ha sufrido fuertes cambios en las últimas tres décadas. Primero las organizaciones que predominaban en el mercado eran las de tipo Industrial; ahora el protagonismo no se está concentrando en un sector específico... actualmente quienes lideran el mercado son las empresas que saben explotar las ventajas que otorga la tecnología. Incluso el "modo de hacer empresa" se ha transformado; por ejemplo, la transmisión de información se hace por medios electrónicos, pues estos ofrecen mayores ventajas que los formatos tradicionales.

El surgimiento de Internet trajo consigo la posibilidad de eliminar los desperdicios de tiempo generados por las distancias que debían recorrerse para el envío de cualquier documentación. Anteriormente para tomar una

decisión basada en un informe, era necesario incurrir en muchos más costos:

- Costos de transmisión (el cual crecía mucho más para las distancias mayores)
- El costo de ociosidad que debía sufrirse por la espera de tiempo.
- Entre más tiempo tuviese que esperarse, menos pertinentes serían los datos.

Incluso la misma elaboración del informe implicaba mayores costos. Supóngase que una junta directiva piensa reunirse para determinar cómo deben operar en los próximos tres meses, para esto necesitarían información sobre el estado en que se encuentra la sociedad... pero ¿Qué pasaba cuando la compañía contaba con varias sucursales extendidas por un país (o incluso por el mundo)? los encargados de consolidar y elaborar los informes tenían que trabajar con mucho "tiempo de ventaja" para poder lograr recopilar todo lo que necesitarían.

Desde la perspectiva de la profesión contable, el surgimiento del reporte digital ha generado muchas ventajas tanto para los contables como para los usuarios de la información. Tal como lo señala el Financial Accounting Standart Board (FASB):

El Internet, más que cualquier otra cosa, ha expandido la cantidad de información disponible para inversores novatos permitiendo el envío de esa información sin ningún costo o en su defecto con un costo muy bajo. Además, la velocidad de transmisión y el fácil acceso son importantes, ya que hoy cualquier inversor con una computadora y un modem puede obtener información que antes solo estaba disponible de manera física. (FASB, 2000, p. VII)

De manera que una de las principales ventajas que tiene el reporte digital de información contable, es que apunta hacia el mejoramiento de la igualdad, la accesibilidad y la oportunidad de los informes.

Respecto a este último punto el FASB (2000) propone que de igual manera en que el sitio Web de un escritor incluye sus últimos lanzamientos, las compañías deberían incluir los reportes financieros con sus últimos movimientos; incluso algunos han propuesto que el periodo mensual, trimestral y anual se debería convertir en un sistema de reportes en tiempo real; esto quizás sea una buena idea pero antes habría que resolver ciertos problemas prácticos y legales que se generarían.

Implementar esta propuesta amplía el panorama de las compañías, ya que así podrían llegar a muchas más personas incrementando las posibilidades para capitalizarse.

Caba y Castillo (2003) en su investigación sobre *la divulgación digital de información financiera*, señalan que la transmisión de reportes por medio de Internet, tiene las siguientes ventajas sobre el formato en papel:

- Facilitar información a un número de usuarios, entre los que se encontraría los inversores, aun coste reducido.
- Permitir divulgar información continua on-line.
- Proporcionar flexibilidad a la estructura de la información incluida en el informe anual.
- Hacer posible que obtuviese una visión histórica de la evolución de la empresa al ser posible que aumente el volumen de información disponible.
- Permitir la introducción de animaciones o elementos que hicieran más atractiva y comprensible dicha información. (Caba y Castillo, 2003, p. 19)

Debido a estas ventajas, el mundo ha venido sufriendo una transición desde el sistema tradicional al reporting digital. Tal cual como lo señalo el Instituto de Contadores Públicos de Inglaterra y Gales - ICAEW (1998) que realizó un informe titulado "21st Century Annual Report" donde afirman que los métodos tradicionales de divulgación de información financiera se orientara a un esquema digital, siguiendo la siguiente tendencia:

<b>Sistema Tradicional</b>	<b>Reporting Digital</b>
Centrado en los accionistas	Centrado en todos los usuarios de la información
Basado en papel	Transmitido vía Web
Información estándar	Información a la medida
Información controlada por la empresa	Información disponible en distintos lugares
Reportes periódicos	Reportes continuos
Distribución de la información	Diálogos
Estados financieros	Mayor rango de información
Rendimientos pasados	Mayor énfasis en el futuro
Auditoría de cuentas	Fiabilidad de la información financiera
Nacional	Global
Esencialmente estático	Cambio continuo
Para cumplir normas	Para satisfacer las demandas del mercado

Adicionalmente a este informe, el ICAEW también publico un estudio titulado "Corporate Dialogue in the Digital Age" que, resumiendo a Bonsón (2004, pp. 1070-1072 ), propone el dialogo corporativo multidireccional que tiene entre sus objetivos el reporte de información en tiempo real, al incluir un mayor grado de información y seleccionar automáticamente los datos que pueden ser relevantes para cada tipo de usuario en lugar de esperar a que ellos gasten tiempo buscándola información que les interesa; así, más que un informe se estaría creando un diálogo entre la empresa y los usuarios.

## LA DESCONFIANZA POR LO ELECTRÓNICO

---

Como puede observarse, numerosos estudios revelan la tendencia que siguen los reportes financieros hacia la digitalización. Incluso, en los países de mayor desarrollo económico es posible apreciar que hay mayor interés por divulgar sus estados financieros a través de Internet. En la siguiente tabla se puede observar las cifras de diferentes investigaciones realizadas en el mundo y compiladas por Bosón (2004, p. 1075), sobre el uso de Internet para transmitir información y reportes financieros.

<b>País</b>	<b>USA</b>	<b>UK</b>	<b>Alemania</b>	<b>Finlandia</b>	<b>España</b>
<b>Año</b>	1999	1997	1998	1997	1998
<b>Pág. Web</b>	0,99	0,92	0,76	0,9	0,83
<b>Info. Fra.</b>	0,93	0,6	0,45	0,5	
<b>EF</b>	0,63	0,32	0,3	0,11	0,37

Podemos contrastar estos datos con la investigación realizada por Caba y Castillo (2003, p. 211) en Colombia, sobre magnitud de la divulgación de información financiera a través de Internet que hacen las empresas adscritas a la BVC (Bolsa de Valores de Colombia). Ellos concluyeron que dicha medida es proporcional al tamaño de la compañía, donde las más grandes son las que se atreven a incursionar en estos medios (es importante aclarar que para este país, las empresas grandes son minoría).

Aunque estas investigaciones son de varios años atrás, son útiles porque demuestran que a pesar de las ventajas ofrecidas por los medios digitales, la masificación de su uso no se ha dado con la proporcionalidad esperada. Incluso el IASC (1999) afirmó que en un plazo de cinco años la información suministrada a través de Internet será más utilizada que la información impresa en papel. Sin embargo, actualmente ya han transcurrido más de una década y esta predicción es cuestionable, sobre todo en los países latinoamericanos donde suelen primar las compañías pequeñas y medianas.

Una de las razones por la cual la evolución del reporting digital no ha tenido el crecimiento previsto por el IASC (1999) se fundamenta en que esta aún carece de mecanismos que permitan mantener la fidelidad de los datos y su integridad, pues la gran variedad de fuentes que se presentan a través de Internet puede generar desconfianza en los usuarios de la información.

En efecto, este problema fue identificado en el artículo *Certificación de la información contable digital* donde afirmaban que "uno de los puntos más problemáticos que se plantea al hablar de los sistemas de reporting digital es la dificultad que conlleva el hecho de verificar la información suministrada utilizando los mecanismos tradicionales" (Bosón y Escobar, 2004, p. 21)

Y es que tratándose de información almacenada digitalmente, cualquier tipo de documento es susceptible de ser editado por una persona malintencionada; haciendo uso de técnicas tan popularizadas como la edición hexadecimal, la cual consiste en modificar archivos binarios sin que pierdan su funcionalidad. Un archivo binario, es un archivo que tiene cualquier tipo de información codificada en binario (1 y 0) los cuales son de difícil comprensión para los seres humanos, pero al comprimirse los datos a una base hexadecimal, la alteración del contenido se simplifica.

El problema es que como todo documento informático está elaborado bajo una base binaria (incluso los mismos programas funcionan de este modo), cualquier cosa puede cambiarse mediante este método.

## **LAS IMPLICACIONES PROFESIONALES**

---

El artículo 10 de la Ley 43 de 1990 le otorga al profesional contable la capacidad para otorgar fe pública sobre los actos propios de su profesión. Esto significa que todos los informes contables que hayan sido certificados, serán presumidos como ciertos (hasta que se demuestre lo contrario):

Art. 10. - *De la fe pública.* La atestación o firma de un contador público en los actos propios de su profesión hará presumir, salvo prueba en contrario, que el acto respectivo se ajusta a los requisitos legales, lo mismo que a los estatutarios en el caso de personas jurídicas. Tratándose de balances, se presumirá además que los saldos se han tomado fielmente de los libros, que éstos se ajustan a las normas legales y que las cifras registradas en ellos reflejan en forma fidedigna la correspondiente situación financiera en la fecha del balance. (Ley 43, 1990, art. 10)

Como lo indica la norma este acto se realiza por medio de la firma que asienta el Contador Público en los informes. Sin embargo esta puede actuar de dos maneras diferentes: como certificación o como fe pública de un dictamen emitido. En el artículo 37 de la Ley 222 de 1995, explican que la certificación "(...) consiste en declarar que se han verificado previamente las afirmaciones contenidas en ellos, conforme al reglamento, y que las mismas se han tomado fielmente de los libros". Mientras que en el dictamen se muestra la opinión de otro profesional (también contador público) que por no encontrarse subordinado por la administración de la empresa, podrá dar su punto de vista respecto a la razonabilidad de las cifras y los datos que están siendo presentados en los Estados Financieros. Tal como lo define el artículo 38 de la Ley 222 de 1995:

Art. 38 - *Estados financieros dictaminados.* Son dictaminados aquellos estados financieros certificados que se acompañen de la

opinión profesional del revisor fiscal o, a falta de éste, del contador público independiente que los hubiere examinado de conformidad con las normas de auditoría generalmente aceptadas. (...) (Ley 222, 1995, art. 38)

Esta certificación y dictamen se dan para que las personas que utilizan la información incorporada en los Estados Financieros tengan confianza de que lo dicho en ellos corresponde a lo que realmente sucedió con la organización. Por esta razón, las empresas que cumplen con ciertas características (tienen movimientos económicos muy altos, son muy grandes o su régimen societario cuenta con algunos requisitos normativos) además de la certificación deben contar con el dictamen.

¿Pero qué pasaría si el uso del reporting digital se masifica completamente y los reportes contables empiezan a circular por una gran variedad de fuentes electrónicas? (correos, páginas de las empresas, portales de las superintendencias, páginas de las cámaras de comercio, etc.). Como lo han demostrado las investigaciones, serían muchos los beneficios; pero los riesgos también son altos.

Si de repente, ciertas personas empiezan editar los reportes contables para acomodarlos a sus intereses individuales, se perderá correspondencia con la realidad; lo cual directamente afectaría una de las cualidades de información descritas en el artículo 4 del decreto 2649 de 1993:

Art. 4 - *Cualidades de la información contable*. Para poder satisfacer adecuadamente sus objetivos, la información contable debe ser comprensible y útil. En ciertos casos se requiere además, que la información se compare.

La información es comprensible cuando es clara y fácil de entender.

**La información es útil cuando es pertinente y confiable.**

La información es pertinente cuando posee valor de realimentación, valor de predicción y es oportuna.

**La información es confiable cuando es neutral, verificable y en la medida en la cual represente fielmente los hechos económicos.**

La información es comparable cuando ha sido preparada sobre bases uniformes.<sup>1</sup> (Decreto 2649, 1993, art. 4)

Esto implica que la información contable perdería utilidad al dejar de ser confiable, debido a la falta de correspondencia que tendrían los Estados Financieros tras haberse visto alterados por personas inescrupulosas. Adicionalmente, los profesionales que hayan certificado Estados Financieros

---

<sup>1</sup> Los elementos resaltados fueron realizados por los escritores de este artículo.

que luego fueron alterados, podrían llegar a tener problemas legales si no logra demostrar que el documento fue editado por un tercero.

Incluso, la confianza que irían perdiendo los usuarios de la información contable hacia la fe pública (debido a los medios tan sencillos de editar los documentos) en el largo plazo, posiblemente a estos usuarios se les daría lo mismo si los reportes están o no certificados y dictaminados.

## **MÉTODOS PARA PROTEGER LOS DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS**

---

Actualmente existen muchos métodos para evitar que la información sea alterada por un tercero, es el caso de la criptografía en donde los documentos son transformados a un lenguaje inteligible en donde solo el destinatario que conozca el sistema de encriptación podrá regresarlo a su estado original.

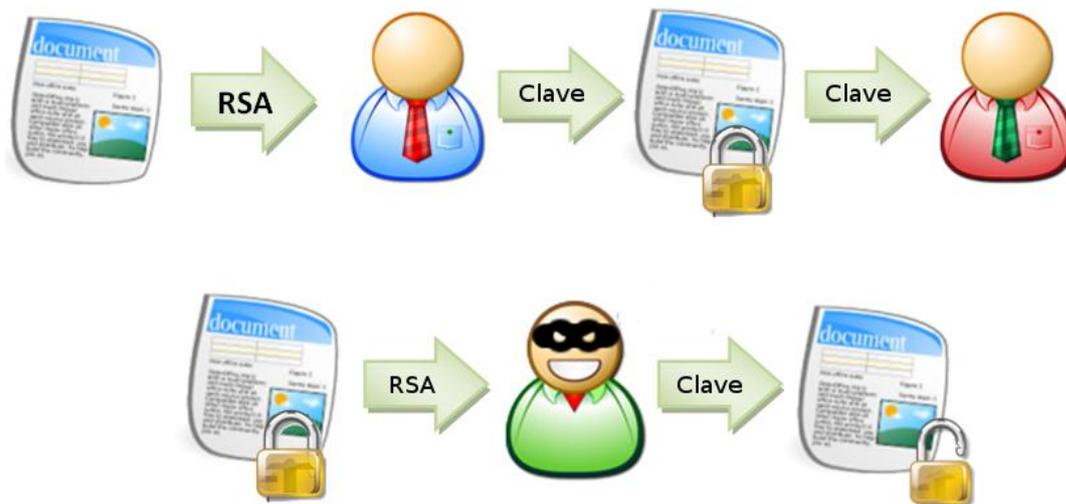
Históricamente han existido varios modelos para encriptar información, incluso antes de que los computadores fueran creados se utilizaban algoritmos para codificar cadenas de texto y así lograr proteger la confidencialidad de los mensajes. Pues el concepto de criptografía no está supeditado a lo electrónico; es más en muchos casos se le considera todo un arte, tal cual como es definida en la Wikipedia

La criptografía (del griego Krypto "oculto" y graphos "escribir") es el arte o ciencia de cifrar y descifrar información mediante técnicas especiales y se emplea frecuentemente para permitir un intercambio de mensajes que sólo puedan ser leídos por personas a las que van dirigidos y que poseen los medios para descifrarlos. (Wikipedia, 2010)

Sin embargo, si se planteara el uso de Estados Financieros encriptados sería inútil debido a que los informes contables son de interés general (es decir, su utilización es pública) por lo cual toda persona necesitaría de la clave para decodificar el documento. Esto significa que simplemente se generarían una serie de restricciones y complejidades que no impiden la vulneración del contenido que originalmente fue escrito, sino que ocasionaría incomodidad en los usuarios tradicionales.

Al aparecer los sistemas electrónicos fue surgiendo la necesidad de verificar si un documento digital realmente fue creado por la persona que figura como firmante. Es así que se empezó a utilizar la criptografía para crear modelos que permitieran utilizar una especie de firma electrónica en donde pudiera ser asociado un texto con un firmante. Los inicios se dieron gracias al artículo "New Directions in Cryptography" de Whitfield y Hellman (1976) en donde describen como sería el funcionamiento del sistema que se les ocurrió; luego Ronald Rivest Adi Shamir y LenAdleeman(1978) inventaron el

Algoritmo RSA<sup>2</sup> para ser usado en las firmas digitales (primer método), después fueron desarrollados otros modelos como el de Lamport, el de Merkle, el de Rabin y el GMR, todos estos sistemas son útiles porque hacen más compleja la manipulación de los documentos; sin embargo, no son totalmente seguros porque si un tercero logra descubrir la llave que se utilizó entonces podrá vulnerar el documento original.



**Figura 1: otros sistemas de firma digital.**

En la parte superior de la figura 1 se puede observar el funcionamiento de estos sistemas, al documento inicial el emisor le aplica un algoritmo conocido como RSA y una clave, con lo cual el documento quedaba encriptado, luego lo envía al destinatario y le comunicaba cual era la clave para que este lo pueda descifrar. En la parte inferior de la figura se puede notar que si alguien conocía tanto el método de cifrado como la clave que se usó para firmar, utilizando ciertas técnicas informáticas podría vulnerar el contenido.

## LA FIRMA DIGITAL

Entonces, tomando en cuenta estos métodos de seguridad se podría plantear el uso de la criptografía como una técnica para proteger los datos. Sin embargo, para ser coherentes con el problema planteado hay que analizar cuál de los métodos criptográficos sería más adecuado el problema que se plantea en este artículo.

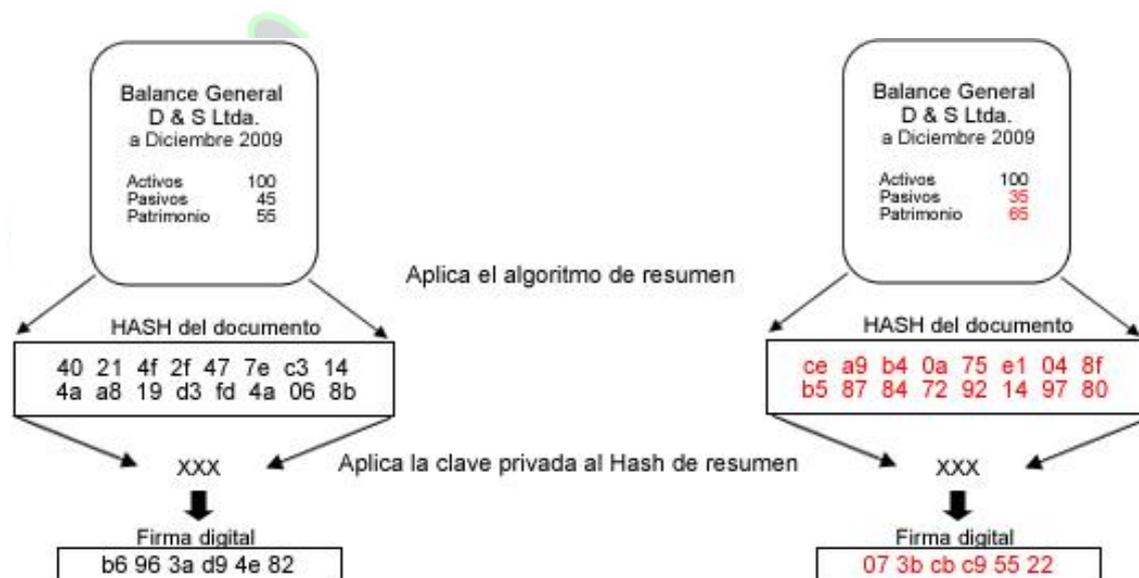
Si bien aún no existen mecanismos que impidan totalmente la modificación de documentos digitales; si existen medios para determinar si el archivo se

<sup>2</sup>El nombre RSA hace referencia a los apellidos de sus creadores (Rivest, Shamir y Adleman).

conserva íntegro a su estado original, o si por el contrario ha sido editado. Una herramienta que permite estas verificaciones es la criptografía de clave pública, específicamente las firmas digitales. Tal como lo plantea González y Quintero:

El propósito de una firma es asociar la identidad del firmante con la información registrada en el documento (autenticidad). Las firmas manuscritas permiten realizar esta función pero si el documento es alterado el firmante seguirá avalando la información registrada en él. Las firmas digitales por el contrario permiten asociar la identidad del firmante con el documento avalado y detectar modificaciones del mismo (Integridad). (González y Quintero, 2006, p. 3)

Esta integridad se logra gracias a que la firma digital es creada por un algoritmo de una sola línea que genera una cadena de caracteres HASH<sup>3</sup>, el cual siempre tendrá la misma longitud. Esto significa que a partir del documento original se obtiene un código, pero a partir de este código no se puede obtener el documento original.



**Figura 2:** Si se edita un documento que está firmado digitalmente, al comprobar la autenticidad generará un error porque el HASH no coincidirá.

Tal cual como apunta Fernández (2006, p. 39) "la firma electrónica **no es** una transposición digital de una firma manual. **Ni siquiera** constituye algo **invariable**. Antes bien, la firma digital es, casi siempre, y como ya hemos

<sup>3</sup>En informática, Hash se refiere a una función o método para generar claves o llaves que representen de manera casi unívoca a un documento, registro, archivo, etc., resumir o identificar un dato a través de la probabilidad, utilizando una función hash o algoritmo hash. Un hash es el resultado de dicha función o algoritmo." (Wikipedia, 2010)

apuntado, **diferente**". Y es que al aplicarle al documento el algoritmo de resumen (como se puede observar en la figura 1) se genera un código al que luego se le aplica la *clave privada* para obtener el HASH de firma digital. Incluso en la Ley 527 de 1999 (Ley de acceso y uso de medios electrónicos), definen a la firma digital de la siguiente manera:

Se entenderá como un 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. (Ley 527, 1999, art. 2)

Lo cual deja claro que cuando un usuario trate de verificar la integridad del documento, le aplicará el mismo algoritmo y si el archivo no ha sido modificado, el HASH de firma deberá ser igual. Pero si al documento tuvo algún tipo de modificación, por mínima que sea, el código obtenido será totalmente distinto y por ende no tendrá concordancia.

## **APLICACIONES EN LO CONTABLE**

---

En Colombia, la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) implementó un modelo de operación en donde para verificar la autenticidad de la información enviada por los contribuyentes utiliza firmas digitales.

Actualmente, en este modelo no todos tienen que firmar digitalmente la información que envían a la DIAN; sin embargo, la tendencia es que en un futuro todas las empresas reporten sus operaciones de modo electrónico, ya que con este medio se agilizan los procesos que por ley debe cumplir la Dirección de Impuestos. Pues por un lado evita tener que transcribir la información y por otro se logra ahorrar en tiempo y papelería.

La DIAN es consciente de las vulnerabilidades existentes al manejar documentos electrónicos, y por ello creó un medio para que los contribuyentes obligados a hacer estos reportes puedan firmarlos digitalmente. Con esto tienen un argumento legal para defenderse en las disputas donde los administrados "aleguen" que la información expuesta por la dirección de impuestos no corresponde a la que ellos suministraron.

Por otro lado, en Colombia existe normatividad que establece las características con que deben contar los documentos electrónicos para que puedan ser tomados como prueba. En la Ley 527 de 1999 se especifica que cuando otras normas establezcan que cierta información debe figurar por escrito, ese requisito quedará satisfecho con un mensaje de datos; siempre y cuando pueda determinarse su integridad, lo cual se realiza mediante la utilización de firmas digitales.

Incluso en el decreto 1929 del 2007 se reglamentó la posibilidad de utilizar facturas electrónicas como alternativa al formato tradicional, siempre y cuando estas sigan los requisitos de la Ley 527 del 1999. De manera que para poder utilizarlas, es necesario que utilicen **algún método de firma digital que permita verificar la integridad**.

## **SISTEMA PÚBLICO DE VERIFICACIÓN**

---

Lo que se plantea es aplicar este principio criptográfico a los reportes financieros que son elaborados por los contadores públicos y a los dictámenes de los revisores fiscales, para acabar con la incertidumbre que tienen las personas respecto a la integridad de la información financiera que circula por Internet.

El modelo de operación de este sistema consiste en centralizar una base de datos a nivel Nacional donde se encuentren registrados todos los contadores públicos; y que por medio de un portal en Internet puedan ingresar a una plataforma para certificar o avalar los dictámenes de los Estados Financieros. Este sistema tendría dos niveles de acceso: el **privado**, donde cada contador pueda acceder con su respectiva contraseña para firmar digitalmente; y el **público**, en donde cualquier persona pueda verificar la autenticidad de algún estado financiero.

### **Interface privada:**

Esta plataforma contaría con dos perfiles diferentes; uno para el acceso de los profesionales y otro para los funcionarios que ejercen diferentes actividades de control profesional dentro de la JCC. En donde los profesionales contables podrán:

- Registrar las empresas donde prestan sus servicios, especificando el tipo de trabajo que realizan; ya sea como contador o como revisor fiscal.
- Cuando actúa como contador, podrá ingresar los respectivos Estados Financieros para certificarlos.
- Con esto, el sistema generará los informes en formato XBRL adicionándoles la respectiva firma digital. De manera que el contador podrá descargar el archivo para transferirlo electrónicamente.
- Cuando se actúa como revisor fiscal, para poder adicionarle la firma que marca al Estado Financiero como dictaminado; el contador deberá ingresar el informe que previamente certifico otro contador público (en formato XBRL y con la respectiva firma digital). De este modo, el sistema verificará que el documento se encuentre certificado correctamente para que se pueda anexar la segunda firma digital.

- Finalmente, el contador que actúa como revisor fiscal podrá descargar la nueva versión del Estado Financiero, con las dos firmas digitales y en formato XBRL.

Mientras los profesionales realizan estas operaciones, el sistema se encarga de verificar los diferentes permisos y requerimientos programados de acuerdo a las exigencias de la ley. Por ejemplo si el contador registra una empresa donde actuará como revisor fiscal, el sistema revisará que no haya trabajado certificando los Estados Financieros de esa compañía en el término temporal que establece la normatividad.

Adicionalmente no permitirá que se ingrese la firma de dictamen sin que exista la certificación previa, lo cual se configura en un medio para evitar que los contables caigan en este error.

Las funciones que podrán realizar los funcionarios de la Junta Central de Contadores que se encargan de controlar el ejercicio profesional, serán los siguientes:

- Registrar nuevos Contadores Públicos
- Emitir sanciones por diferentes rangos temporales, con lo cual se inhabilita para firmar digitalmente.
- Cancelar completamente el acceso al sistema; esto lo realizarían cuando se pretende cancelar la tarjeta profesional.

### **Interface pública:**

La plataforma pública tiene como objetivo permitir que cualquier persona pueda verificar si los Estados Financieros han permanecido íntegros desde el momento en que el contador lo firmo digitalmente. De manera que si este llega a ser modificado por alguna persona, entonces el sistema informaría.

El acceso a esta plataforma se haría por medio de Internet; ingresando en una página donde no sea necesario introducir ni usuario ni contraseña, pues como lo que interesa es conocer la integralidad de un informe entonces bastaría con que la persona suba el archivo que desea verificar y el sistema se encargaría de evaluarlo.

La manera en qué se comprobaría la integralidad se haría por medio de los siguientes pasos:

1. La persona sube el documento a la plataforma de comprobación.
2. El sistema buscaría en el documento, el identificador del Contador Público que lo firmo.
3. Luego el sistema buscaría en su base de datos interna, la llave privada con qué el Contador Público firmante realiza sus certificaciones.
4. El sistema aplicaría esa llave privada al Estado Financiero que fue subido y generaría una cadena de caracteres que correspondería a la

- firma digital que debería tener ese documento, en caso de que realmente ese Contador Público lo haya firmado.
5. Luego buscará en el archivo subido el código correspondiente a la firma digital.
  6. Finalmente, el sistema comprobará que la firma digital adscrita en el documento sea igual a la que se generó en el paso número 4.
  7. Si el resultado es positivo entonces los estados financieros si han sido firmados por dicho contador y además ningún dato ha sido modificado.
  8. Pero si el resultado es negativo, significará que dichos informes contables no fueron firmados por ese Contador Público, o que alguno de sus datos fue alterado.

Por eso, para que este sistema tenga éxito, debería tener el respaldo legal donde se determine que todo informe financiero que circule de manera electrónica tenga que estar firmado digitalmente por un contador público y por el revisor fiscal cuando la ley así lo exija. De manera que el HASH impuesto en los documentos tendría el mismo rol que la firma autógrafa tiene en los informes financieros en papel.

## **¿QUÉ GENERARÍA ESTE SISTEMA EN EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN?**

---

Las características propias del sistema harían necesario que todo Contador Público que cuente con tarjeta profesional, tenga un equivalente a esta en versión electrónica. Es decir, deberá contar con un usuario y contraseña para poder ingresar al sistema y así lograr adjuntarle la firma digital a los documentos que necesite.

Esto se configuraría en un control permanente hacia los contadores en el ejercicio de su profesión. Pues de este modo, las acciones coactivas que ejerce la Junta Central de Contadores contarán con medios para restringir el que hacer profesional de un modo más directo, en los casos donde se aplican sanciones.

Por ejemplo, si un contador público es sancionado de modo que no puede dar fe pública durante seis meses; en la actualidad puede presentarse que el haga caso omiso de esta restricción y siga trabajando normalmente, en estos casos si la Junta Central de Contadores logra identificar este hecho puede aplicarle una sanción superior. Ahora, con la implementación del sistema de certificación, cuando el profesional se encuentre sancionado podrá restringírsele el acceso y así simplemente no podrá ejercer.

En este punto hay que aclarar que los alcances de control que tendría este medio dependerá de que el uso del reporting digital se masifique; pues si este se populariza lo suficiente, y además si el sistema se configura como obligatorio para la certificación y dictamen de todo documento que vaya a

circular electrónicamente; entonces, bajo este contexto, se reducirán las posibilidades de infringir las sanciones cuando se esté castigado.

Adicionalmente, es posible que en el mercado se encuentren personas que no sean Contadores Públicos y que por lo tanto, carezcan de la capacidad para dar fe pública... pero que se atreven a actuar como si contaran con esta cualidad y anden "certificando" Estados Financieros, falsificando el número de tarjeta.

El problema es que el modo en que opera la profesión actualmente, no otorga facilidades a los usuarios de la información para que entren a verificar la autenticidad de quién está otorgando la fe pública y por ello muchas personas no logran visualizar la importancia que implica este acto; incluso muchos pueden verlo como un simple requisito legal.

Si este sistema fuese implementado eliminaría la posibilidad de que se ejerza ilícitamente y en el largo plazo, podría influir en la percepción de las personas hacia la profesión. Pues al contar con un sistema público de verificación, se logra que la sociedad advierta que no solo se está ejerciendo un control sobre los estados financieros, sino también un control sobre aquellas personas que los están certificando, esto implicaría que se le estaría dando al usuario de la información una garantía tanto de la **veracidad** como de la **idoneidad del profesional** que la convalida.

Esto implica que entre mayor sea el ejercicio ilegal de la profesión, más pertinente será la implementación de el sistema planteado. Sin embargo, es complicado determinar que tanto ejercicio inapropiado se realiza; pues a pesar de que la Junta Central de Contadores (JCC) regula este hecho, en la práctica existen muchos casos que no logran ser identificados. Esto se da así porque la cantidad de profesionales son muchos para el presupuesto tan limitado con que cuenta este organismo. Por esto se dice que las sanciones aplicadas suelen limitarse a los casos en que las personas informan sobre las irregularidades cometidas por los profesionales.

## **ASPECTOS QUE CONTROLARÍA EL SISTEMA**

---

Como se ha venido planteando, al implementarse este sistema de firmas digitales se controlarían aspectos regulatorios que en la práctica la JCC solo logra hacer valer, en la medida en que las personas le informen. Por ello, una de las ventajas que se generarían es que el sistema lograría ser mucho más efectivo en el control.

Actualmente la Junta Central de Contadores impone multas, suspensiones y cancelaciones sobre los aspectos que le otorgan los artículos 23 al 26 de la **ley 43 de 1990**:

- En el artículo 24 se especifica que cuando la falta cometida no es muy grave, se le aplicarán multas sucesivas de hasta cinco salarios mínimos cada una.
- En el artículo 25 ponen de manifiesto cuales son las causales para suspender la inscripción de un contador:
  1. La enajenación mental, embriaguez habitual u otro vicio o incapacidad grave judicialmente declarada, que lo inhabilite temporalmente para el correcto ejercicio de la profesión.
  2. La violación de las normas de la ética profesional.
  3. Actuar con quebrantamiento de las normas de auditoría generalmente aceptadas.
  4. Desconocer las normas jurídicas vigentes sobre la manera de ejercer la profesión.
  5. Desconocer flagrantemente los principios de contabilidad generalmente aceptados en Colombia como fuente de registro e informaciones contables.
  6. Incurrir en la violación de reserva comercial de los libros, papeles e informaciones que hubiere conocido en el ejercicio de la profesión.
  7. Reincidir por tercera vez en causales que den lugar a imposiciones de multas.
  8. Las demás que establezcan las leyes.
- Y en el artículo 26 determinan cuales son las causales para cancelar totalmente la inscripción de un Contador Público:
  1. Haber sido condenado por delito contra la fe pública, contra la propiedad, la economía nacional o la administración de justicia, por razón del ejercicio de la profesión
  2. Haber ejercido la profesión durante el tiempo de suspensión de la inscripción.
  3. Reincidir tres veces en suspensiones
  4. Por obtener la inscripción con base en documentos falsos, apócrifos o adulterados.

De todos estos puntos, el sistema de firmas digitales permitiría ejercer control directo sobre el numeral 2 del artículo 26 ya que al suspender la inscripción, la JCC podrá cancelarle el acceso al profesional durante el tiempo en que no pueda ejercer, de modo que no podrá certificar ni dictaminar hasta que se le vuelvan a conceder los permisos.

Uno de los casos en que la JCC aplica sanciones por el incumplimiento de la normatividad contable, es cuando un Revisor Fiscal dictamina unos Estados Financieros sin que estos previamente hayan sido certificados por un Contador Público. Con el sistema este punto dejaría de ser un problema ya que él se encargaría de bloquear la posibilidad de dictaminar hasta que se aplique la respectiva certificación.

De modo similar sucedería con el incumplimiento del artículo 51 de la Ley 43 de 1990, el cual dice: "Cuando un Contador Público haya actuado como empleado de una sociedad rehusará aceptar cargos o funciones de auditor externo o revisor fiscal de la misma empresa o de su subsidiaria y/o filiales por lo menos durante seis (6) meses después de haber cesado en sus funciones"(Ley 43, 1990, art. 51). En este caso, si el cargo ejercido en la empresa fue de Contador Público, el sistema no permitiría que el actuara como Revisor Fiscal pues al tratar de dictaminar los Estados Financieros automáticamente se detectaría que anteriormente había emitido certificaciones en esa compañía y que no pasaron los 6 meses reglamentarios.

De manera que para poder conocer cuáles son las consecuencias que generaría la implementación de un sistema de certificación y dictámenes digitales para el control de la profesión; es necesario observar en la práctica que tan recurrentes son las faltas que controlaría el sistema.

El problema es lo complejo que resulta determinar las faltas en que incurren los profesionales, pues si bien se puede determinar que sanciones a aplicado la JCC (en su sitio Web las publican); en la práctica existen muchos casos que nunca llegan a ser amonestados. Entonces si se consultara directamente a los profesionales, el resultado diferiría mucho de la realidad ya que pocas personas estarían dispuestas a revelar las practicas inadecuadas que ha realizado.

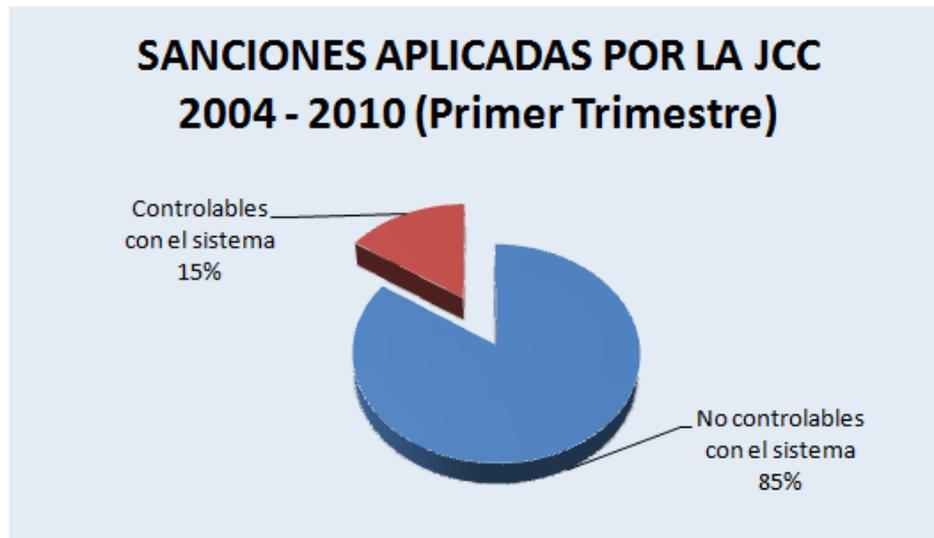
Sin embargo, es útil observar del total de sanciones aplicadas por la JCC qué porcentaje de estas hacen referencia al ejercicio inadecuado de la profesión (en los aspectos que se han mencionado). Si bien, es lógico que este dato no determina cual es el nivel real; si permite observar dentro de lo sancionado qué tanto peso tienen los aspectos que serían controlables por el sistema.

Para ello se tomaron las sanciones que la Junta Central de Contadores aplico entre el 2004 y los tres primeros meses del 2010 y se clasificaron entre las que dejarían de presentarse con el sistema y las que continuarían presentándose. Los resultados fueron los siguientes:

<b>SANCIONES 2004 - 2010 (PRIMER TRIMESTRE)</b>		
<b>SANCIONES</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Total de sanciones aplicadas	325	100,00%
No controlables con el sistema	275	84,62%
<b>Controlables con el sistema</b>	<b>50</b>	<b>15,38%</b>

Como puede observarse, un 15,38% de las sanciones aplicadas por la Junta Central de Contadores corresponden a faltas que podrían ser controlables con el sistema de firmas digitales. Es importante resaltar que de las 50

sanciones controlables, tan solo una corresponde al ejercicio de la profesión sin estar registrado. En ese único caso, el profesional sancionado fue el Revisor Fiscal por no informar que quién estaba certificando los Estados Financieros no era Contador Público.



Como se ha venido mostrando los criterios existentes para sancionar a un profesional son bastantes; entre el artículo 25 y 26 de la ley 43 de 1990 existen 12 numerales que exponen de manera general varios casos que ameritan sanciones. Adicionalmente, varios de estos puntos abarcan otros criterios como por ejemplo el numeral 2 del artículo 25 hace referencia al incumplimiento del código de ética profesional el cual está compuesto por los artículos 35 a 40 de la misma ley.

Esto significa que si bien, los aspectos que serían controlados por el sistema de firmas digitales son pocos con respecto a la totalidad de los criterios por los que la JCC sanciona, estos tienen un peso importante ya que representan el 15% del total de sanciones aplicadas.

Respecto a los casos en que se infringen las normas sin que la Junta Central de Contadores sea informada, sería inapropiado decir que estas se comportan similar a las sanciones aplicadas; pues como puede observarse, en aproximadamente 6 años solo se aplicaron 325 cuando la cantidad de Contadores con matrícula supera los 150.000<sup>4</sup>

## **LA CONFIANZA UN FACTOR CLAVE**

---

Para determinar la pertinencia de implementar un sistema de firmas digitales como el planteado, se investigó cuál es la percepción que tienen

<sup>4</sup>Hay 153.282 contadores registrados a 28 de Febrero de 2010. Información de la Junta Central de Contadores, publicada por actualícese en <http://www.actualicese.com/noticias/etiqueta/numero-de-contadores-matriculados/>

los usuarios de la información contable respecto a la seguridad qué este otorgaría. Este objetivo está fundamentado en que si las personas sienten que el sistema elimina la incertidumbre existente respecto a la integridad de los informes electrónicos, se incrementará el uso de del reporting digital.

Es innegable la estrecha relación entre seguridad y confianza, incluso en algunos diccionarios son tratados como sinónimos. La diferencia es que la seguridad se refiere a tener la certidumbre de que los hechos futuros serán favorables, mientras que la confianza es una corazonada donde se percibe la posibilidad de que las cosas salgan como se han planeado. Por ello, ambos se refieren a asumir una actitud despreocupada por los hechos futuros, pero la diferencia entre estas dos está en la certeza, ya que en una se tiene certidumbre sobre futuro y en la segunda no.

Ahora bien, la relación entre estos dos conceptos se explica porque los seres humanos tienen la tendencia a revalidar la seguridad con la confianza, generalmente por dos motivos: el primero es que conozcan a fondo ese algo o ese alguien, por lo tanto no se genera incertidumbre y por consiguiente no se origina desconfianza. El segundo motivo por el cual se genera confianza es que las personas perciban un factor como seguro aunque no lo conozcan; en este caso no hay certeza sobre el futuro pero esta percepción es suficiente para generar confianza. Es decir, que ese conocimiento o esa percepción de seguridad, inducen a una actitud en la cual las personas se despreocupan al no poder controlar ese factor externo que influye en sus decisiones futuras.

Para poder establecer cuáles serían algunas de las consecuencias que generaría la implementación de un sistema de dictamen y certificación digital, es necesario observar la percepción que tienen los usuarios de la información respecto a este sistema; ya que al existir una aceptación positiva podría incrementarse el uso de los medios electrónicos para difundir los Estados Financieros.

Los usuarios de la información contable abarcan a casi todas las personas; principalmente porque los efectos generados por las organizaciones suelen ocasionar impactos en el entorno, afectando directa o indirectamente a los ciudadanos, por ello los Estados Financieros son de interés general. Sin embargo, en la cotidianidad solo ciertas personas utilizan estos reportes como fuente de información. Por esta razón, se creó una encuesta centrada en aquellos usuarios que regularmente la utilizan como los gerentes, directivos de las organizaciones, inversionistas, contadores, entidades de vigilancia, etc.

Esta población sigue siendo muy grande y por ello la investigación realizada no es probabilística sino determinística, pues los recursos investigativos no permitían hacer estudios muy grandes. Por lo cual es importante aclarar que los resultados obtenidos no sirven para determinar el comportamiento de la población total, sino que permiten ver como es percibida la confianza por un pequeño grupo de usuarios de la información contable.

Debido a lo complejo que puede resultar explicar el funcionamiento de las firmas digitales, la encuesta realizada utilizó elementos audio-visuales que permitieran facilitar la comprensión, por esta razón se consideró que lo más apropiado era montarla en una página de Internet; pues además de ser un medio fácil para llegar a los encuestados, también brinda la posibilidad de implementar animaciones y audio.

La página donde fue alojada la encuesta es [firmadigital.co.cc/encuesta.php](http://firmadigital.co.cc/encuesta.php) y específicamente contó con tres elementos explicativos:

1. Un encabezado donde globalmente se explicaba el porqué de la investigación.
2. Una animación donde se explicaba la vulnerabilidad existente en el manejo de Estados Financieros digitales y de cómo un sistema de firmas digitales controlaría esta vulnerabilidad.
3. Un audio donde se profundizaba más en la explicación.

Para lograr llegar a la muestra, se utilizó dos métodos diferentes: por un lado se recopiló una amplia base de datos con direcciones de correos de gerentes, administradores y directores de departamentos de diversas empresas colombianas (aproximadamente 1200 correos), para luego enviarles una invitación a participar en la encuesta. El otro método fue enlazar la dirección de la encuesta desde el sitio Web [puc.com.co](http://puc.com.co), la cual es una página que suele ser visitada por personas que se desenvuelven en las áreas contables (principalmente estudiantes). Con esto se obtuvo que 183 personas diligenciaron la encuesta.

La estructura de la encuesta cuenta con seis preguntas que apuntan a determinar cómo los encuestados asimilarían la implementación del sistema de firmas digitales; observando la confianza que les generaría y si efectivamente ayudaría para que incrementará el uso de los medios electrónicos para transferir Estados Financieros. Por eso una de las preguntas cuestiona directamente, si les generaría confianza; pero otras buscan revalidar la posición que ellos realmente tienen.

La pregunta **número uno** busca determinar si los encuestados ven el uso de las firmas digitales como un método seguro para garantizar la integridad de los documentos. Pues aunque técnicamente este método es extremadamente seguro, la manera en que la gente logre visualizarlo será determinante para establecer la confianza percibida.

*1. Con respecto a la seguridad cree usted que un sistema de firmas digitales sería:*

- a) *Muy seguro*
- b) *Seguro*
- c) *Poco Seguro*
- d) *Inseguro*

La **segunda pregunta** busca revalidar la posición de los encuestados respecto a la confianza en el sistema, tomando como base las preferencias

que estos tienen respecto a la firma manuscrita versus la firma digital para los documentos electrónicos. Por eso, en ella se preguntó:

*2. El método que se utiliza en la actualidad para dictaminar y certificar los estados financieros requiere que un contador público los firme; de este modo, cuando los estados financieros son transmitidos electrónicamente solo cuentan con la firma escaneada. Ante este contexto, al momento de solicitar información financiera usted prefiere:*

- a) Estados financieros con Firma digital (existiendo un sistema público de verificación)*
- b) Estados financieros vía electrónica con una firma manuscrita escaneada.*
- c) Estados financieros físicos vía correo*

Mientras que con la **tercera pregunta** se pretende mostrar si los encuestados verían conveniente la utilización del sistema; para ello, se preguntó cuál es la posición que tienen respecto al modelo de firmas digitales que actualmente utiliza la DIAN. Ya que si ellos lo ven como adecuado, entonces probablemente pasaría lo mismo con el sistema que se plantea en este artículo. Específicamente la pregunta decía:

*3. Actualmente la DIAN y la superintendencia de sociedades tienen implementados sistemas de firmas digitales para controlar la integralidad de la información que les suministran las empresas. ¿Qué tan adecuado considera que es el uso de este sistema?*

- a) Muy adecuados*
- b) Adecuados*
- c) Poco adecuados*
- d) Inadecuados*

En la **cuarta pregunta** se quería consultar directamente si existiera un sistema como el planteado se constituiría en un factor para incrementar el uso del reporting digital. El principal objetivo de lanzar la pregunta directamente era tomarla como base para luego revalidarla con las otras preguntas que apuntan a lo mismo. Por esto se planteó así:

*4. Si se implementa un sistema de firmas digitales para la certificación y dictamen de estados financieros, estaría incentivado para aumentar el manejo de estos por medios electrónicos?*

- a) Sí*
- b) No*

Al igual que la cuarta, la pregunta **número cinco** era muy directa. La diferencia es que en este caso no se preguntaba sobre el reporting digital sino acerca de la confianza en las firmas digitales... con lo cual también se pretende tener una base para refutarse con las preguntas revalidadoras. Esta decía:

5. Confiaría usted en un las firmas digitales como método para certificar y dictaminar estados financieros?

- a) Si
- b) No
- c) Indiferente

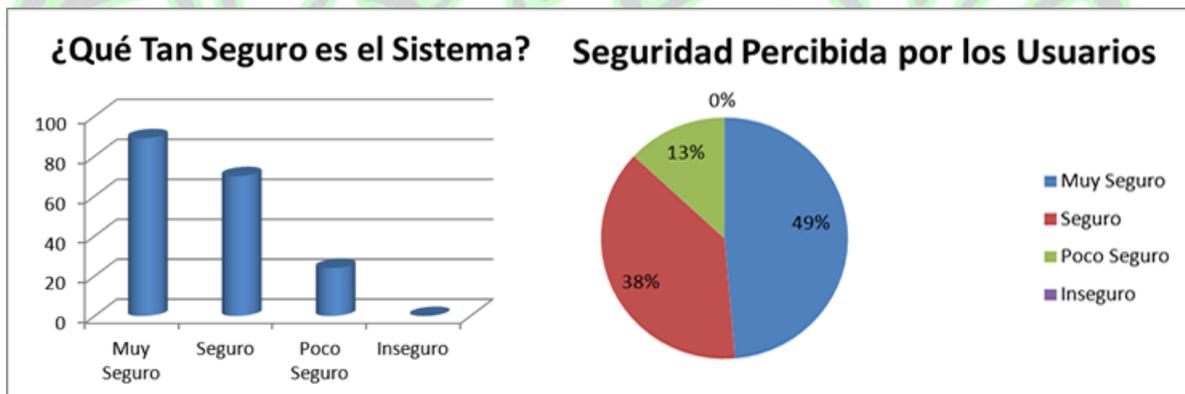
Finalmente la pregunta **número seis**, solo fue creada para observar que tipos de usuarios de la información contable fueron los que diligenciaron la encuesta; con lo cual, se podrá determinar la posición que ellos toman respecto a las diferentes preguntas.

6. Usted, ¿En qué área se desenvuelve?

- a) Contador/ Estudiante de contaduría
- b) Administrador / Gerente/ Estudiante
- c) Inversionista
- d) Otro: \_\_\_\_\_

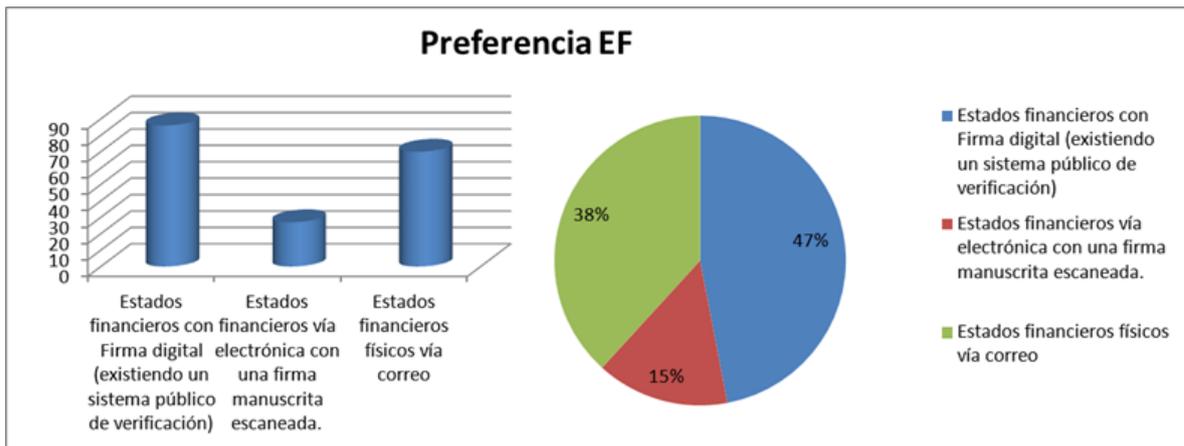
### Los Resultados:

En el **primer punto**, al preguntarle a los encuestados sobre: ¿Qué tan seguro consideran que sería el sistema? se obtuvo que 89 personas consideran que "es muy seguro", 70 creen que simplemente es "Seguro", 24 consideraron que es un sistema poco seguro y ningún encuestado afirmó que fuera un sistema Inseguro.



En términos porcentuales casi la mitad de los encuestados se notaron muy entusiasmados con un sistema como este; y solo un pequeño grupo (un poco más de un octavo de los encuestados), no se sienten seguros con esta nueva tecnología. Este resultado demuestra que, en general, para esta porción de usuarios de la información el sistema planteado se visualiza como una alternativa que transmitiría seguridad, lo cual puede observarse como positivo; sin embargo es importante observar el resultado obtenido en las otras preguntas antes de generalizar respecto a la posición que tienen los encuestados.

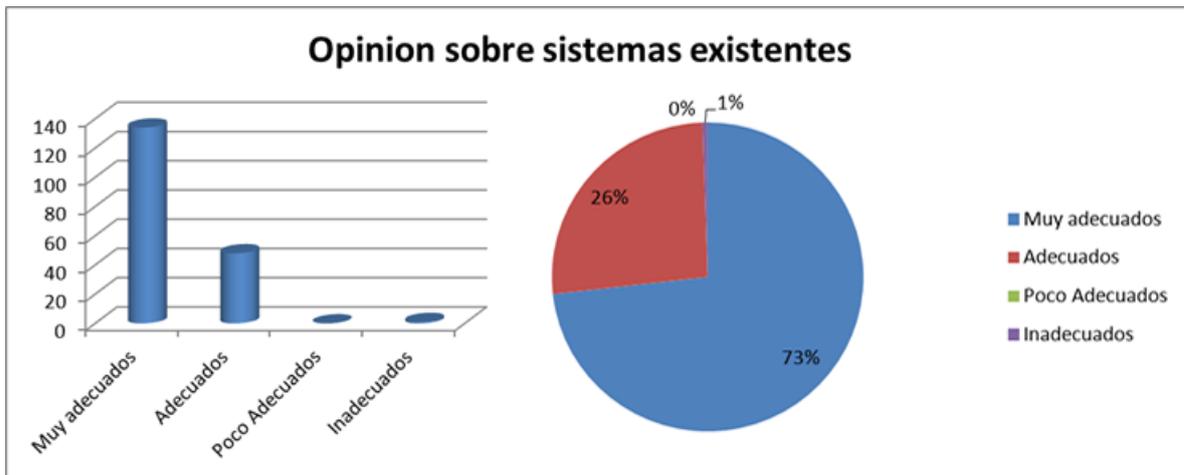
Por otro lado, en el **segundo punto**; al consultar las preferencias que tienen los encuestados frente a los diferentes medios de transmitir estados financieros, se obtuvo como resultado que 86 personas prefieren la utilización de firmas digitales, mientras que otros 27 optan por los estados financieros electrónicos que tengan la firma escaneada, y 70 afirman que prefieren tener los estados financieros físicos.



Este resultado muestra que buena parte de los encuestados siguen prefiriendo los Estados Financieros físicos; lo cual implica que para el 38% de este grupo de personas, la implementación del sistema posiblemente les resultaría indiferente. Por otro lado el 62% de los encuestados prefieren utilizar medios electrónicos; de los cuales una muy buena parte preferiría que existiera el sistema de firmas digitales (el 47% de los encuestados), mientras que el 15% no lo ven como una buena alternativa.

Por otro lado, cada año la DIAN mediante un decreto establece quienes son las empresas obligadas a presentar información por medios digitales, en este modelo se utiliza un sistema de firmas digitales para asegurar la integridad de la información. De igual manera, la superintendencia de sociedades hace que las empresas que están bajo su vigilancia e inspección envíen estados financieros firmados digitalmente.

Con la finalidad de conocer la opinión que tienen los usuarios de la información contable (que fueron encuestados) de estos sistemas de seguridad basados en firma digital, y luego proyectar hipotéticamente estos resultados a un posible sistema de certificación y dictamen basado en firmas digitales, en el **tercer punto** se preguntó ¿Qué tan adecuado considera que es el uso de estos sistemas? Ante lo cual la gran mayoría (134 personas) cree que son sistemas "Muy Adecuados" otras 48 consideran que son sistemas "Adecuados" y solo una persona considero que eran "Inadecuados".

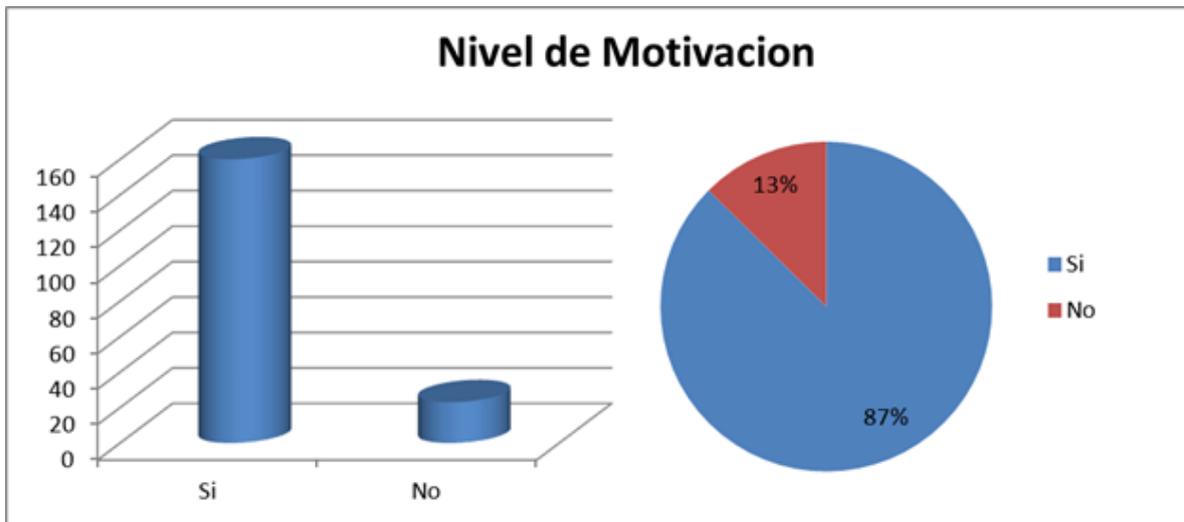


El resultado muestra claramente que para todos los encuestados, el modelo utilizado por la DIAN y la superintendencia de sociedades es el método más adecuado para controlar la integridad de la información contable. Esto significa que si se logra estructurar adecuadamente un sistema de firmas digitales para Estados Financieros, posiblemente los encuestados lo verían como un medio adecuado para verificar que terceros no hayan realizado cambios en la información.

Al contrastar el resultado de esta pregunta con las preferencias que tienen los usuarios (pregunta 2) se puede establecer que a pesar de que el 38% de las personas prefieren manejar Estados Financieros físicos, aceptan la utilización de firmas digitales como medio de control de la integridad. Esto significa que sus gustos por manejar la información en papel está dada por razones diferentes a la confianza; hipotéticamente se podría plantear que es por comodidad o apego a lo "tradicional". Ahora, respecto al 15% que prefieren utilizar los medios electrónicos pero conservando la firma escaneada; se puede establecer que al considerar adecuado los medios utilizados por estas entidades, sus preferencias están basadas en que no les interesa verificar la integridad de los datos.

Pero si se contrasta con la pregunta número 1, claramente se puede decir que a pesar de que algunos no ven al uso de firmas digitales como un medio seguro aun así consideran que es adecuado.

La **cuarta pregunta** busca observar si existe coherencia en las respuestas de los encuestados; ya que en el punto anterior reconocieron como adecuados los sistemas de la DIAN y la superintendencia de sociedades; por lo tanto, deberían reconocer que se sentirían motivados para utilizar más la información financiera en medios electrónicos como fuente de consulta al implementarse un sistema de firmas digitales. El resultado fue que de los encuestados, 160 afirmaron que si se sentirían motivados, mientras que 23 de ellos afirmaron que las firmas digitales no los motivarían para hacer un uso más frecuente de estados financieros en medios digitales.



Este resultado es coherente con las respuestas que se dieron en las otras preguntas; por ejemplo, en el caso de las preferencias se vio que a pesar de que el 15% de los encuestados consideran adecuado el uso de sistemas de firmas digitales para el control de la integridad, estos no tienen interés por verificar que los documentos se encuentren fieles al original; por eso, para ellos no existiría motivación hacia incrementar el uso de los medios electrónicos. Es así que en este punto se logra observar que el 13% de los encuestados serían apáticos a la implementación del sistema.

#### **Análisis integral de las primeras cuatro preguntas:**

Estos resultados obtenidos implican que a pesar de que para el 13% del grupo encuestado, la utilización de un sistema de firmas digitales en materia de Estados Financieros es poco seguro, lo consideran un medio adecuado para el control de la integridad. Es por eso que al consultar la motivación a incrementar el uso de medios electrónicos se obtiene que el 87% lo aumentarían.

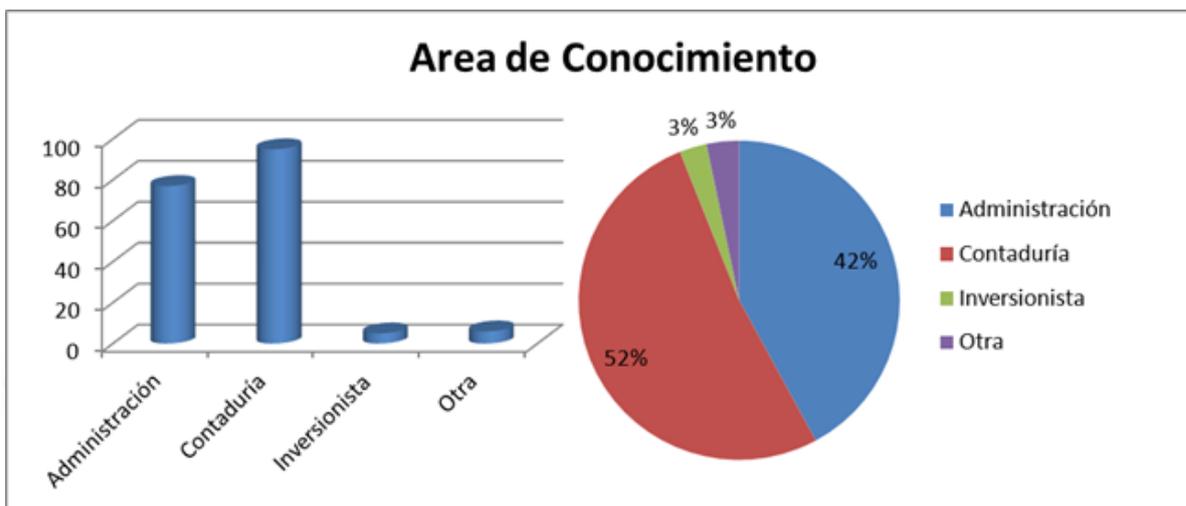
Esta motivación a utilizar más los medios digitales radica en que para la mayoría constituye un sistema que les representa mayor seguridad, pues el 49% lo consideran "muy seguro" mientras que el 38% opinan que es "seguro", para un total de 87% que es el mismo porcentaje en que estarían motivados a incrementar el uso de medios electrónicos.

Esto significa que aquellas personas que apuntaron preferir el uso de estados financieros físicos (38% de los encuestados), al existir este sistema incrementarían el uso de los medios digitales. Esto es bastante importante porque implica que el sistema impulsa a la utilización de los medios electrónicos, incluso en aquellos individuos que prefieren utilizar los medios tradicionales.

#### **Resultados Segmentados:**

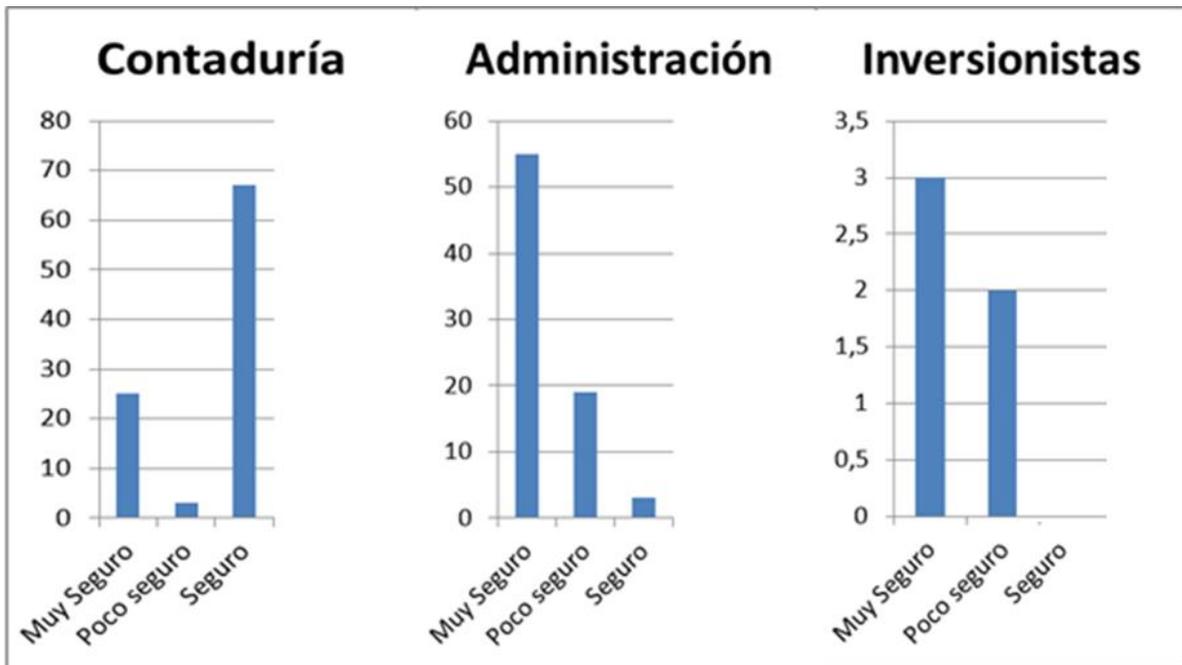
La pregunta número seis apuntaba a segmentar las respuestas, dependiendo de los estudios profesionales que tuviesen las personas que diligenciaron la encuesta. Como ya se había mencionado esta fue contestada por 183 personas; y al observar la sexta preguntase obtuvo que 77 se desenvuelven en aéreas administrativas, 95 en la disciplina contable, 5 son inversionistas y 6 en otras áreas.

El 97% de los encuestados está conformado por: contadores, inversionistas y administradores de empresas; lo cual implica que los métodos utilizados para hacer llegar la encuesta a estos usuarios de la información (la base de datos y el link que se puso en otra página) fue direccionado adecuadamente. Aunque hubiera sido mejor que más inversionistas participarán, ya que muchos de ellos se basan en la información contable para tomar sus decisiones. De todos modos hay que tener en cuenta que, en la práctica, una buena parte de los inversionistas suelen desenvolverse en áreas contables y administrativas.

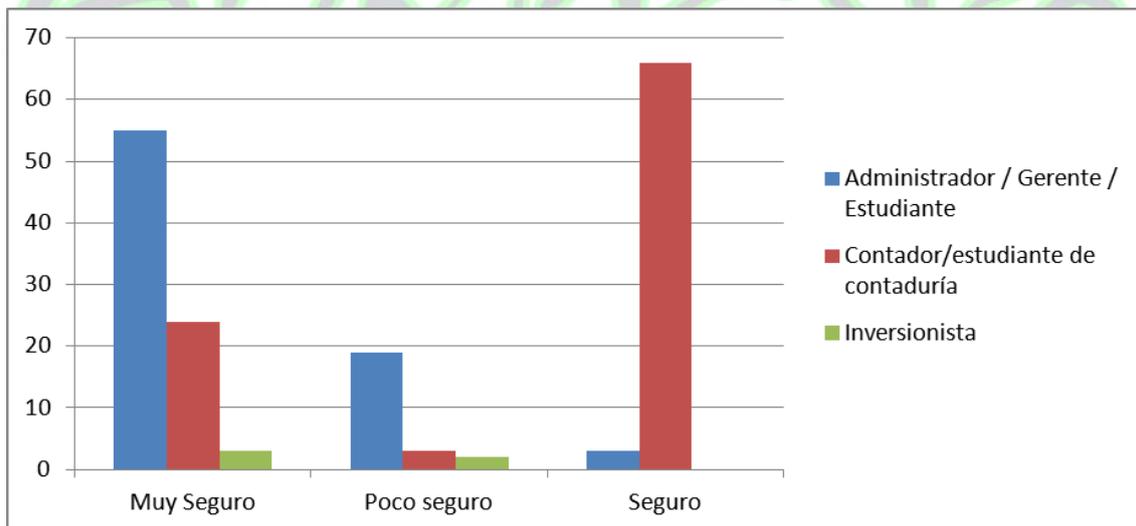


El objetivo de sectorizar las respuestas es analizar cuál es la percepción que tienen los encuestados según las actividades en que suelen desenvolverse. Por eso al combinar las otras cinco preguntas con la número seis se obtuvieron los siguientes resultados.

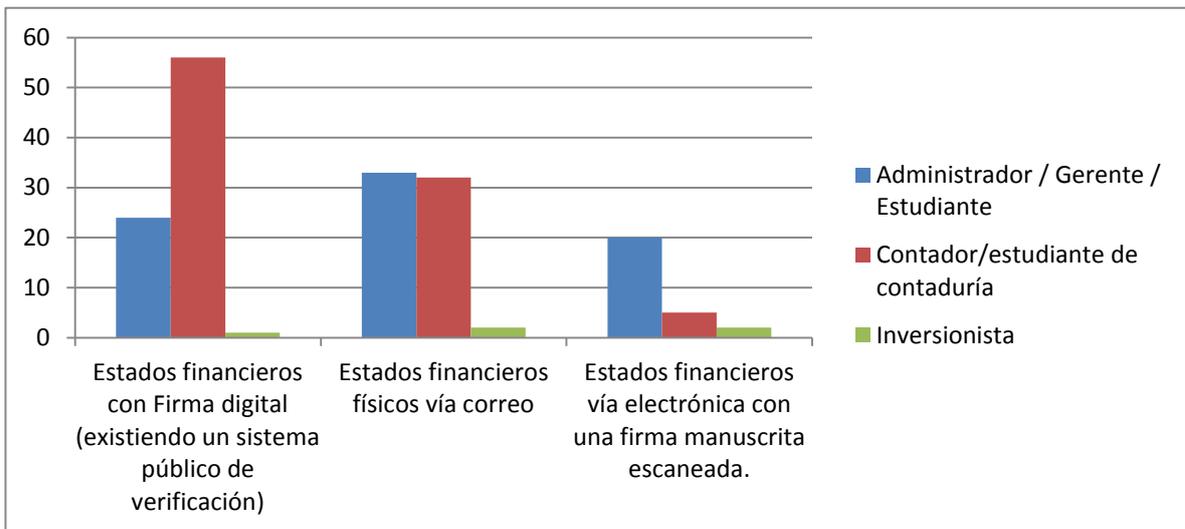
Ante la pregunta **número uno**: qué seguridad perciben de un sistema de firmas digitales; los diferentes sectores respondieron así: 25 de los contadores creen que es "muy seguro", mientras que 67 consideran que es "seguro" y 3 lo consideran "poco seguro". 55 de los administradores respondieron "muy seguro", solo tres respondieron "seguro" y 19 lo consideraron "poco seguro" en lo que respecta a los inversionistas 3 de ellos consideran al sistema como muy seguro y 2 como poco seguro.



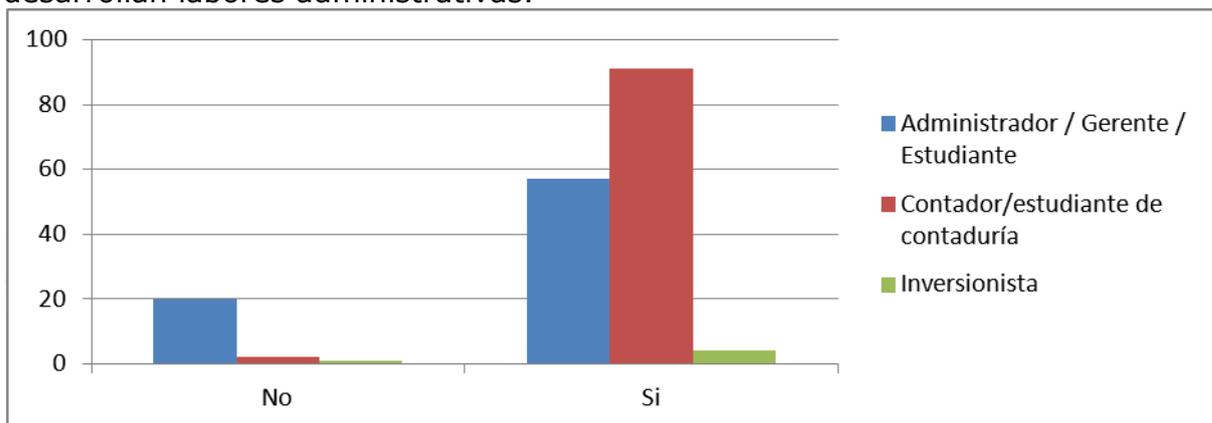
Este resultado muestra claramente que de los encuestados, los administradores son los que cuentan con el contraste más marcado; pues son ellos quienes tienen más cantidad de personas que lo consideran "Muy seguro" y a su vez, también poseen a la mayor cantidad que lo considera "Poco seguro". Por otro lado, los que se desenvuelven en áreas contables mostraron mucha aceptación hacia el sistema.



Al mirar la **segunda pregunta**, sobre el formato preferido para consultar estados financieros; se observa que los contadores tienen un buen nivel de preferencia hacia el uso de firmas digitales; mientras que los administradores prefieren, en mayor medida, seguir con los métodos tradicionales para consultar estados financieros.

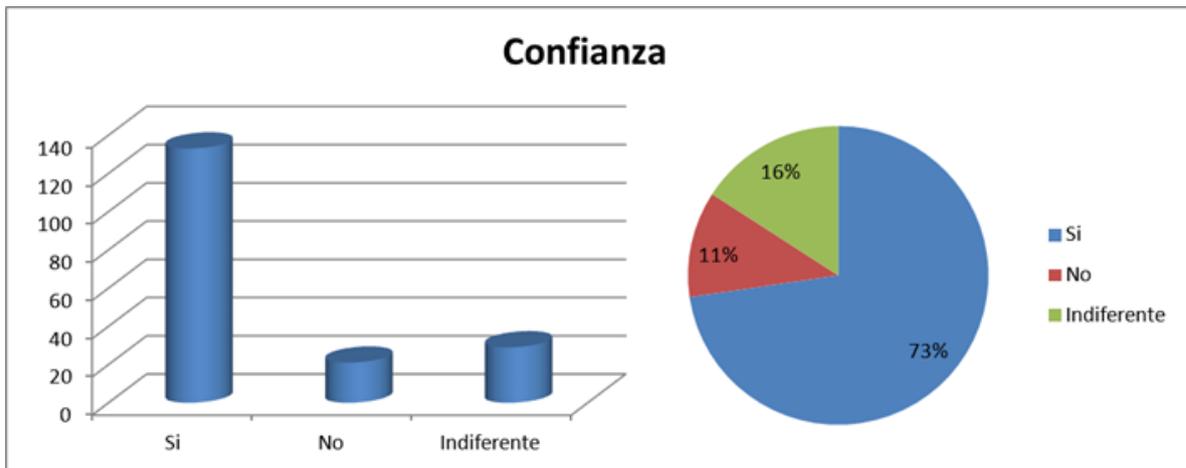


Al sectorizar la pregunta sobre la motivación a incrementar el uso de los medios electrónicos al existir un sistema de firmas digitales (**cuarta pregunta**); se observó que las respuestas negativas provienen de quienes desarrollan labores administrativas.

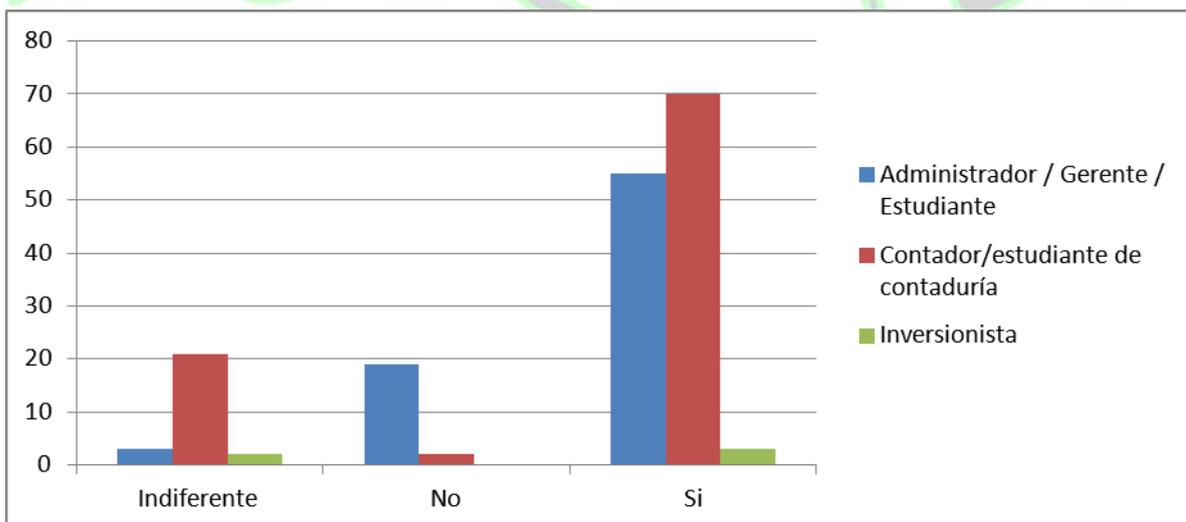


Todas estas respuestas muestran que para la mayoría de los encuestados la implementación de un sistema de firmas digitales para la certificación y dictámenes de Estados Financieros sería una alternativa positiva para impulsar el uso de los medios electrónicos, exceptuando una tercera parte de los administradores que les resulta indiferente.

Finalmente, en la pregunta **número cinco** se consultó directamente a los encuestados si confiaban o no en las firmas digitales como un buen método para certificar y dictaminar estados financieros, del total de encuestados 133 respondieron afirmativamente, 21 de manera negativa y para los otros 29 les resultó indiferente.



Agrupando las respuestas obtenemos que ambos grupos se comportan de manera normal, dentro lo que se ha visto a lo largo de este análisis, pues nuevamente se nota que hay una buena cantidad de administradores el que no confían en el sistema de firmas digitales. Mientras que el grupo de profesionales contables está mucho más dispuesto a participar de esta nueva forma de certificar y dictaminar información contable, una observación especial merece el hecho que un gran grupo de contadores afirman que les es indiferente este tema, esto tal vez pueda reflejar una tendencia igual que la observada anteriormente en administradores, la cual consiste en que hay un grupo de profesionales de la contaduría que, aunque admiten que el sistema es seguro no confían del todo o no están dispuestos a cambiar sus hábitos a la hora de examinar información financiera.



Retomando el resultado general, se puede observar que el grado de confianza que tienen los usuarios de la información contable hacia las firmas digitales en conjunto es del 73% un dato que es muy significativo pues demuestra que al implementar un sistema de firmas digitales, la mayoría de este grupo encuestado lo vería como un medio que les proporcionaría ventajas para el ejercicio profesional.

Finalmente, al sumar los resultados en que los encuestados consideraron: que el sistema es seguro, que preferirían estados financieros electrónicos firmados digitalmente y que además sienten confianza hacia las firmas digitales; se obtiene que son 63 personas. Estas representan más de la tercera parte de los participantes, lo cual revalida el hecho que este sistema realmente genera confianza en los usuarios de la información contable encuestados.

De esta encuesta se puede concluir que en general estos usuarios de la información contable si tendrían un alto nivel confianza en un sistema de certificación y dictamen mediante el uso de las firmas digitales, debido a los múltiples beneficios que trae para todos aquellos que habitualmente se basan en la información financiera para tomar decisiones.

Adicionalmente se observó que de los encuestados, son los contadores quienes ven con mayor positivismo las ventajas que generaría el sistema; lo cual, a consideración de los investigadores, era un resultado de esperarse, pues la mayoría de las ventajas apuntan a que la profesión evolucione hacia un ambiente donde la tecnología permita incrementar el cumplimiento de los objetivos de la profesión. Mientras que los administradores observan positivamente las ventajas del sistema desde una menor medida que la manifestada por los encuestados que se desenvuelven en áreas contables.

Adversicia

## CONCLUSIONES

---

Se podría concluir que la implementación de un sistema de firmas digitales para la certificación y dictámenes de Estados Financieros es una propuesta que traería una serie de ventajas para el desarrollo de la profesión contable, pues con la globalización que se está desarrollando en el mundo se van creando tendencias de digitalizar la información. Ya que con el envío de documentos electrónicos se pueden establecer comunicaciones con mayor velocidad y economía, permitiendo ahorrar dinero en papel (lo cual es bueno para las organizaciones y para la salud del planeta).

Sin embargo hay que reconocer que el uso de los medios electrónicos tiene vulnerabilidades que podrían afectar el modo en que la sociedad percibe a la profesión. Por eso si la gente no confía en la integridad de la información certificada por un contador, el acto de fe pública puede ir perdiendo peso.

Por ello se consideran positivos los resultados de la investigación; con ella se pudo observar que al implementar este sistema posiblemente se generaría un impacto positivo en la confianza que tienen los usuarios de la información contable al transmitirla por medios electrónicos. Este "posiblemente" fue determinado porque el resultado de las encuestas fue positivo pero la muestra tomada no es probabilística sino determinística, lo cual demuestra que una porción de la población observa a esta alternativa como una buena opción, pero por tratarse de un volumen muy bajo de personas se hace inapropiado calificarlo como una posición que seguirían todos.

Adicionalmente, se concluyó que el sistema sería adecuado para mejorar el control del ejercicio profesional, ya que se observó que de las sanciones aplicadas por la Junta Central de Contadores el 15% serían controlables al implementar el sistema. Aunque en la práctica el impacto podría ser mayor debido a la gran cantidad de faltas cometidas que nunca logran ser detectadas por la JCC.

Por todo esto, en general, sería apropiado que alguna institución colombiana tuviera la iniciativa de gestionar la implementación de este sistema para que así se vea evolución de la profesión.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

Bonsón, E. y Escobar, T. (2004, Diciembre). La difusión voluntaria de información financiera en internet - Un análisis comparativo entre Estados Unidos, Europa del Este y la Unión Europea. Revista española de financiación y contabilidad Vol. 33, Nº 123. pp. 1063-1101.España.

Bonsón, E. y Escobar, T. (2004, Enero - Marzo) Certificación de la información contable digital. Revista internacional de Legis de Contabilidad & Auditoría. No. 17. pp. 9 - 24.Bogotá.

Briceño, M. y Hoyos, O. (2002). Diccionario Técnico Contable. 2ºEd. Legis. Bogotá.

Caba, Cy Castillo, C. (2003, Enero - Marzo) La divulgación digital de información financiera. Caso de las compañías colombianas cotizadas en Bolsa. Revista internacional Legis de Contabilidad & Auditoría. No. 13. pp. 187 - 219. Bogotá.

Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas, (2003, Noviembre - Diciembre). La criptografía como elemento de la seguridad informática. RevistaACIMED Vol. 11. pp. 90-97. La Habana, Cuba.

Decreto 2649. (1993). Art. 4. Colombia.

Decreto 2719. (2007). Colombia.

Diffie, W. Hellman, M. E. (1976).New directions in Cryptography.IEEE Transactions on Information Theory.IT-22.pp. 644 - 654.

Financial Accounting Standart Board - FASB. (2000) Electronic Distribution of Business Reporting Information.SteetingCommitteeReport Series. 84 p

Fernández, F. (2003). Certificación digital en Colombia: dificultades y retos. Revista Sistemas Nº 85. Ed. ACIS. pp. 24-19.Colombia.

Fernández, J. (2006). La firma electrónica. Ed. Reus.

González, E. y Quintero, J. (2006). Firma digital basada en redes lattice. VI Jornada Nacional de Seguirdad Informática Ed. ACIS.Colombia.

International Accounting StandardsCommittee - IASC.(1999). Business Reporting on the Internet.DiscussionPaper. Londres.

Junta Central de Contadores. (2010, 13 de mayo). Número de Contadores Públicos matriculados a fecha 31 de Marzo del 2010 en la Junta Central de Contadores. Extraído el 4 de Marzo de 2010. URL: <http://www.actualicese.com/noticias/numero-de-contadores-publicos->

matriculados-a-fecha-31-de-marzo-del-2010-en-la-junta-central-de-contadores/

Ley 43. (1990). Arts. 10, 23-26, 51, 52. Colombia.

Ley 22 (1995). Arts. 37, 38. Colombia.

Ley 527 (1999). Art. 2. Colombia.

Mazo, J. (2008, 3 de Enero). El verdadero valor de la Fe Pública. Extraído el 3 de Octubre de 2009. URL: [www.actualicese.com/denuestrosusuarios/el-verdadero-valor-de-la-fe-publica/](http://www.actualicese.com/denuestrosusuarios/el-verdadero-valor-de-la-fe-publica/). Colombia.

Pastor, J y Sarasa, M. (1998). Criptografía digital: Fundamentos y aplicaciones. Pressas universitarias de Zaragoza. España.

Rivest, R. y Shamir, A.(1978).A method for obtaining digital signatures and public-key cryptosystems. Comunicatios of the ACM N° 21. pp. 120-126

The Institute of Chartered Accountants in England and Wales - ICAEW.(1998). The 21st Century annual reportings. Londres.

Upegui, M. et al. (1998)Diccionario de términos contables para Colombia. Segunda edición. Editorial Universidad de Antioquia. Medellín.

Wikipedia.org. (2010). Criptografía. Extraído el 4 de febrero. URL:<http://es.wikipedia.org/wiki/Criptograf%C3%ADa>