



HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA LA CONTABILIDAD DIGITAL

Casas-Flores Adauto Alejandro, Hidalgo-Pérez Sandra Elizabeth
Periférico Norte 799 Mod. L308, Los Belenes, Zapopan, Jalisco, México
adauto@ucea.udg.mx, sandrahdl@ucea.udg.mx

Resumen. Aproximadamente desde los años 80's los avances tecnológicos que han configurado un nuevo escenario para la información financiera basado principalmente en dos ramas: la contabilidad digital y su distribución por medio de las redes de telecomunicaciones desde que se inició el proceso de acercamiento de la informática. Inicialmente reservada a grandes empresas, gobiernos y centros de investigación, a las grandes masas de usuarios actuales. Se puede afirmar que la mayor parte de la información contable en nuestro país es digital desde hace algunos años como también se han producido avances importantes, principalmente en el ámbito normativo, todavía queda un camino por recorrer, fundamentalmente a nivel de estándares digitales y de servicios de certificación. El propósito de este artículo es ofrecer, desde una perspectiva histórica, una visión de los procesos de construcción de este nuevo escenario así como el estado actual de la cuestión en nuestro país. En materia de desarrollo de tecnología pareciera que se han incorporado nuevas y modernas herramientas con este fin, incluyendo la Factura Electrónica y la creación de servicios modalidad ASP vía Internet. La tendencia respecto de la forma de cumplir ahora las distintas obligaciones tributarias asociadas a estas nuevas tecnologías, está claro que ya existe la base tecnológica para vislumbrar el surgimiento de este nuevo concepto de contabilidad digital. Se ha definido la base tecnológica para el manejo de las transacciones electrónicas al interior de las empresas; está definido y operando el input principal de la contabilidad: la Factura Electrónica; ya existe al menos una exigencia del output contable, Compras y Ventas Electrónico (comercio electrónico); y está funcionando el formulario de declaración electrónica de los impuestos asociados a las transacciones de compra y venta, el Formulario 29 Electrónico.

Palabras clave: Contabilidad Digital, Redes de Telecomunicaciones, Tecnologías, Factura Electrónica, servicios ASP.

1.- Introducción

Con el avance tecnológico la información financiera y muchas de las operaciones financieras se realizan a través del internet por lo que se ha configurado un nuevo escenario basado principalmente en dos ramas: la contabilidad digital y su distribución por medio de las redes de telecomunicaciones desde que se inició el proceso de acercamiento de la informática. Inicialmente reservada a grandes empresas, gobiernos y centros de investigación, a las grandes masas de usuarios actuales. Se puede afirmar que la mayor parte de la información contable en nuestro país es digital desde hace algunos años como también se han producido avances importantes, principalmente en el ámbito normativo, todavía queda un camino por recorrer, fundamentalmente a nivel de estándares digitales y de servicios de certificación.



En materia de desarrollo de tecnología pareciera que se han incorporado nuevas y modernas herramientas con este fin, las cuales nos brindan una seguridad y calidad en el servicio, algunas tecnologías son: la Factura Electrónica y la creación de servicios modalidad ASP vía Internet. La tendencia respecto de la forma de cumplir ahora las distintas obligaciones tributarias asociadas a estas nuevas tecnologías, está claro que ya existe la base tecnológica para vislumbrar el surgimiento de este nuevo concepto de *contabilidad digital*. Se ha definido la base tecnológica para el manejo de las transacciones electrónicas al interior de las empresas; está definido y operando el input principal de la contabilidad: la Factura Electrónica; ya existe al menos una exigencia del output contable, Compras y Ventas Electrónico (comercio electrónico); y está funcionando el formulario de declaración electrónica de los impuestos asociados a las transacciones de compra y venta, el Formulario 29 Electrónico.

2. Herramientas utilizadas en la contabilidad digital.

Servicios modalidad ASP vía Internet

ASP.NET es un framework para aplicaciones web desarrollado y comercializado por Microsoft. Es usado por programadores para construir sitios web dinámicos, aplicaciones web y servicios web con una tecnología del tipo "lado del servidor" para páginas web generadas dinámicamente, que ha sido comercializada como un anexo a Internet Information Services (IIS) relacionada con el modelo tecnológico de su fabricante con grandes ventajas específicas en entornos web, realizando un registro de inventario como de venta a través de un servidor web en forma dinámica en tiempo real de manera que el usuario puede verificar dicha transacción virtual simultáneamente.

Factura Electrónica

La factura electrónica tiene la misma validez que la impresa: ambas sirven para comprobar la realización de una transacción comercial entre un comprador y un vendedor, comprometer la entrega de un bien o servicio y obligar a realizar el pago correspondiente, de acuerdo con lo establecido en el propio documento. Es utilizada por el comprador y por el vendedor como comprobante ante las autoridades y en las auditorías internas.

Comercio Electrónico

El comercio electrónico es tecnología para el cambio, y comienza a transformarse en una herramienta crucial para la sociedad moderna y el desarrollo económico, por lo cual un crecimiento masivo en este campo parece inevitable. El comercio electrónico se convierte en una necesidad estratégica dentro de los negocios,



tanto en los sectores privados como públicos, constituyéndose en un factor clave para reducir los costos, incrementar la competencia, y enfrentar la alta velocidad de demanda de los consumidores. Las empresas que lo miren como un "complemento" a su forma habitual de hacer negocios, obtendrán sólo beneficios limitados, siendo el mayor beneficio para aquellas que sean capaces de cambiar su organización y sus procesos comerciales para explotar completamente las oportunidades ofrecidas por el comercio electrónico.

¿Que está faltando entonces para configurar definitivamente este nuevo concepto de contabilidad digital? Sólo falta automatizar el proceso de contabilización y registro de todo hecho económico al momento en que éste se produce, y disponer de todos estos eventos sobre una plataforma web de Internet.

La adopción y masificación de esta nueva tecnología generará enormes beneficios para el SII, al hacer mucho más eficiente su labor de fiscalización, y a las empresas les permitirá gestionar mucho mejor su negocio, más allá de cumplir correctamente con sus obligaciones tributarias.

Firmas electrónicas

Integridad y autenticidad de los mensajes.

La *integridad*, como garantía de que el contenido de los mensajes no ha sido alterado de forma fraudulenta, y la *autenticidad*, que garantiza y tiene calidad de que las partes intervinientes en el proceso representan quienes dicen ser, se basan en la generación de firmas electrónicas (*digital signatures*).

La firma electrónica resulta de las relaciones matemáticas entre las claves pública y privada del algoritmo asimétrico utilizado. Así, un mensaje cifrado con una de las claves sólo puede ser descifrado con la otra. El remitente de un mensaje cifra su contenido con su propia clave privada; el destinatario puede descifrarlo con la correspondiente clave pública y determinar así la autenticidad del origen del mensaje.

Para garantizar la integridad del contenido del mensaje, y al mismo tiempo acelerar el tratamiento del mismo, se incorpora un proceso adicional consistente en generar un valor único y representativo de los datos. Este proceso, denominado literalmente como *digestión del mensaje* (*message digest*) consiste en hacer pasar los datos a través de una función irreversible (*one-way hash function*), como MD5, que produce un valor *Hash* (*digestión del mensaje*) del original que es único para un contenido dado. Es computacionalmente imposible producir el mismo *Hash* a partir de dos mensajes diferentes. El *Hash* del mensaje se cifra con la clave privada del remitente, y el resultado se añade al mensaje original que se envía, constituyendo la firma electrónica del mismo, figura 1.



El destinatario del mensaje descifra el *Hash* con la clave pública del remitente, aplica la misma función al mensaje original y compara ambos resultados. Si son iguales, la *integridad* y *autenticidad* del mensaje son correctas. Si el proceso de descifrado no es satisfactorio, el remitente no puede ser autenticado; si el *Hash* generado no es coincidente con el extraído de la firma electrónica, se ha producido una modificación en el contenido del mensaje, figura 2.

Firmado de Documentos Digitales

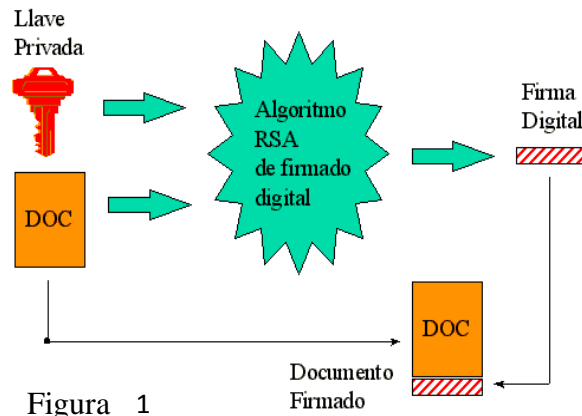


Figura 1

Autenticidad de Documentos Firmados

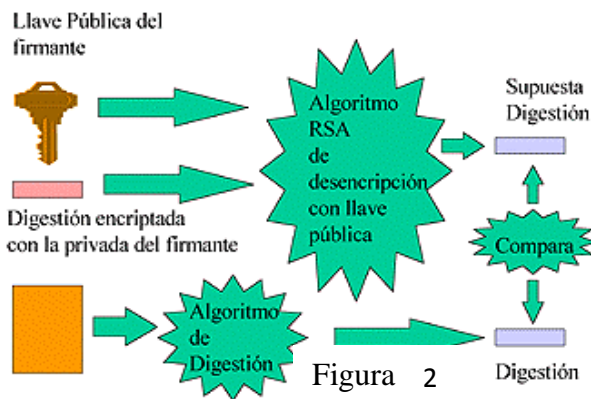


Figura 2

Certificados de autenticidad

La firma electrónica garantiza la autenticidad del remitente y la integridad de los datos contenidos en el mensaje. No obstante, aún es posible que se haya



producido una suplantación de identidad del remitente, si su clave pública ha sido alterada de forma fraudulenta por una tercera persona. Una posible solución para el problema de la suplantación de identidad, es el intercambio de claves públicas mediante canales seguros. Sin embargo esto no es viable en la mayoría de los casos y especialmente cuando los participantes no guardan una relación anterior, como se da en el comercio electrónico.

Una alternativa al intercambio seguro de claves es la utilización de certificados de autenticidad emitidos por entidades de confianza para todas las partes intervinientes. Tales entidades se denominan Autoridades Certificadoras (*Certificate Authorities, CA*). Un certificado de autenticidad contiene la clave pública de la persona o entidad para la que se emite, junto con información propia, y todo ello firmado electrónicamente por la CA. Como la clave pública de la CA está ampliamente distribuida, no existe riesgo de suplantación de identidad.

Tablas Input-Output

Las Tablas Input-Output son instrumentos contables que describen de forma completa la estructura económica y permiten, mediante la utilización de diversas técnicas, análisis tales como la medición del impacto de un determinado fenómeno, efectos de arrastre de unos sectores sobre otros, etc. Se basan en el equilibrio entre oferta y demanda, esto es los recursos que se disponen de un producto –lo que se produce más lo que se importa-, deben ser igual a los empleos que se hacen del mismo –se consume bien en el proceso productivo, por las familias o Administraciones públicas, se invierte o se exporta. La necesidad de que esta identidad recursos-empleos se haga efectiva para los 100 productos en que se ha dividido la economía hace que la estimación de las magnitudes sea mucho más robusta y fiable de lo que sería si ésta se realizara únicamente por cualquiera de las posibles vías (oferta, demanda y rentas) por separado. Precisamente el rigor de la estimación proviene del necesario cuadro que debe darse entre estas tres ópticas.

Además de las estructuras de producción de las diferentes ramas y de las relaciones intersectoriales, una Tabla Input-Output permite hallar el Producto Interior Bruto a través de sus tres vías: producción (oferta), gasto (demanda) y distribución (rentas), al estimar todos sus componentes, lo que incrementa la riqueza de los análisis que pueden ser realizados.

Las Tablas que componen el Marco Input-Output y su sectorización son:

Producción	Gasto	Rentas
+ Producción precios básicos	+ Gasto en Consumo Final de los Hogares	+ Remuneración de asalariados
- Consumos intermedios	+ Gasto en Consumo Final de las ISFLH	+ Excedente Bruto de Explotación/Renta mixta
= Valor añadido precios básicos	+ Gasto en Consumo Final de las AAPP	+ Impuestos netos sobre la producción y los productos
+ Impuestos netos sobre los productos	+ Formación Bruta de Capital	= Producto Interior Bruto pm
= Producto Interior Bruto pm	+ Exportaciones	
	- Importaciones	
	= Producto Interior Bruto pm	



- ✓ Tabla de origen a precios básicos: 48 ramas x 100 productos.
- ✓ Tabla de destino a precios de adquisición: 48 ramas x 100 productos.
- ✓ Tabla de destino a precios básicos: 48 ramas x 100 productos.
- ✓ Tabla simétrica a precios básicos: 48 ramas

Declarar en SAT.

El programa que es un a ayuda de cómputo accesible y de fácil manejo que permite realizar la declaración y enviarla vía Internet o bien imprimir en la forma fiscal.

Declarar SAT en línea. Este sistema permite desde el portal realizar la captura con cálculo automático de impuestos y envío de la declaración anual del ejercicio fiscal, para aquellas personas físicas que obtuvieron ingresos por un sólo concepto o acumulando dos o más de los siguientes:

- Sueldos, salarios y conceptos asimilados a salarios
- Actividades empresariales y profesionales
- Régimen Intermedio
- Arrendamiento de inmuebles (casa habitación y/o local comercial)
- Intereses (provenientes o no del sistema financiero)

Formulario 29

El Servicio de Impuestos Internos recuerda a los contribuyentes que deben declarar y pagar sus impuestos mensuales a través del Formulario 29, que éste será modernizado íntegramente a partir del 1 de junio de 2004. Esto, como un propósito permanente del SII por mejorar el control y fiscalización de los impuestos, en conformidad con el artículo 1° de su Ley Orgánica, así como facilitar el cumplimiento de las obligaciones tributarias de los contribuyentes.

De esta manera, el contribuyente encontrará en el nuevo formato del Formulario 29 un diseño estructurado en bloques para la definición del tributo, lo que simplificará la declaración de impuestos habituales, tales como el Impuesto al Valor Agregado (IVA) y Pagos Provisionales Mensuales (PPM). Además, la creación de nuevos casilleros permitirá la declaración de tributos más específicos, como son la retención por Cambio de Sujeto o peajes, entre otros.

Esta modernización también se ha preocupado de uniformar los criterios utilizados para realizar la contabilidad con aquellos usados para declarar, lo que permite el ordenamiento de las sumatorias totales, facilita su comprensión y favorece la tributación.



3. Conclusión

La contabilidad digital y su distribución por medio de las redes de telecomunicaciones siguen teniendo avances tecnológicos generan un nuevo escenario para la información financiera basado principalmente en dos ramas. En el primero de ellos, se encuentra ubicado en nuestro país, la mayoría de la información contable es digital desde hace algunos años. Ahora bien, digital no significa compatible por lo que es necesario un estándar digital para facilitar el intercambio de esa información entre diferentes aplicaciones informáticas. En lo que se refiere al segundo, los principales avances se han producido en el ámbito normativo, por lo que las empresas tienen la obligación de publicar la información remitida a sus páginas web, de acuerdo con los contenidos y plazos en ella establecidos. El futuro inmediato está en el desarrollo del estándar de transparencia, que permitirá el intercambio automático de la información contable, y en los servicios de certificación para la información digital, que incrementarán la fiabilidad de dicha información.

4. Bibliografía

- 1.- AECA (2004): Certificación y auditoría de la información digital, Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas, Madrid.
- 2.- Bonsón, E., y Escobar, T. (2002): "Las relaciones con los inversores en Internet", Partida Doble, febrero, pp:56-67.
- 3.- Bonsón, E., Escobar, T., y Gandía, J.L. (2004): "Del código de buenas prácticas de AECA a la ley de transparencia", Revista AECA, núm. 66, pp: 46-50.
- 4.- Ettredge, M., Richardson, V.J., y Scholz, S. (2001): "The presentation of financial information at corporate Web sites", International Journal of Accounting Information Systems, 2, pp:149-168.
- 5.- Gowthorpe, C., y Amat, O. (1999): "External reporting of accounting and financial information via the internet in Spain", European Accounting Review, vol.8, núm.2, pp:365-372.
- 6.- Larrán, M., y Giner, B. (2002): "The use of the Internet for corporate reporting by Spanish companies", The International Journal of Digital Accounting Research, vol.2, núm.1, pp:55-85
- 7.- Martín, F. (1992): "Contabilidad automatizada", PC World, núm. 73, pp: 66-75.
- 8.- Martín, F. (1993): "Programas de contabilidad bajo Windows", PC World, núm. 92, pp:187-190.
- 9.- Molero, J.J., Prado, A., y Sevillano, F.J. (1999): "The presentation of financial statements through the Internet: Analysis of the most significant companies in Spain", 22 Congreso Anual de la European Accounting Association, Burdeos (Francia).
- 10.- Serrano, C. (2000): "Los programas de contabilidad", [en línea] 5campus.org, Sistemas Informativos Contables <http://www.5campus.org/leccion/programa> [26/08/04]
- 11.- Soler, F. (1994): "Programas de contabilidad", PC World, núm. 100, pp: 280-296.