

Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología

Facultad de Ingeniería en Sistemas Informáticos

**Licenciatura en Sistemas de Información con énfasis en
Gestión de Recursos Tecnológicos**

Artículo Científico para optar por el grado de Licenciatura

Tema:

Factura Electrónica

Estudiante:

Jacqueline Mora Camacho

Cedula: 1-1118-0553

Profesor:

Esteban Vargas Aguilar

III Cuatrimestre-2007

Factura Electrónica: Un gran aporte al crecimiento del comercio electrónico en Costa Rica.

Jacqueline Mora Camacho

**Bachiller en Ingeniería en Sistemas Informáticos,
Candidato a Licenciatura de Ingeniería en Sistemas con
énfasis en gestión de Recursos, ULACIT. Correo electrónico:
jacmorca@hotmail.com**

Resumen:

El gran crecimiento del comercio electrónico a nivel mundial, obliga a Costa Rica a adquirir más información y conocimiento acerca de todo lo concerniente con Internet y las grandes posibilidades que representan para las micros, pequeñas, medianas (MiPYMES) y grandes empresas del país, para así expandirlas a nivel global. Es importante dar a conocer los productos y servicios que éstas ofrecen y maximizar los diferentes procesos para realizarlos de manera automatizada, con lo que finalmente, se ganará una gran reducción de tiempos y costos, que provee un consecuente beneficio para los clientes.

El presente artículo profundiza en uno de los procesos más ambiciosos que impulsa Costa Rica a partir del año 2007, éste es el proceso de FACTURA ELECTRÓNICA. Este documento pretende ser una fuente de conocimiento para toda aquella empresa o persona que quisiera ir incorporando en su compañía uno o varios procesos automatizados e ir disminuyendo los procesos habituales, pero que aún no sabe claramente cómo iniciarlos o todavía no tiene claro el proceso, el conocimiento a las fuentes a las que puede acudir o bien, para quienes aún manejan una idea errónea de los costos de introducir la tecnología en su organización.

Por otra parte, se explicará qué conlleva el Intercambio Electrónico de Datos (EDI), cuál es su funcionamiento en el comercio electrónico actual y qué parte representa en todo el proceso de FACTURA ELECTRÓNICA, también conocida como "Journal Electrónico".

Finalmente, se desea comunicar de una manera clara cuál es el proceso para adquirir una FIRMA DIGITAL en el país, qué representa ésta dentro del proceso de la automatización de Factura Electrónica; así como los múltiples beneficios que ofrece esta alternativa.

Abstract:

The big growth of electronic commerce has forcing Costa Rica to acquire more information and skills related to Internet, communications and information technologies, thus computer subjects. The possibilities for SMEs and big companies include to expand their operations outside their national borders, to introduced important products and services that they can offer in local market and taking advantage of the different processes that can be automated, allowing them to reduce time and costs, that will be reflected on customer's satisfaction.

The purpose of this article it to demonstrate one of the most innovative process from which we can take advantage in our country, legally approved at the end of this year (2007); and intent to be a source of knowledge for all the companies and people that would like to be included in the automated process and advance from the traditional activities.

On the other hand it explained the usage of the Electronic Data Interchange (EDI), it is the operation in the electronic commerce and what represents in the process of the ELECTRONIC INVOICE, also know like the Electronic Journal.

Finally, the desire is to communicate in a clear way on how to obtain a DIGITAL SIGNATURE in our country, and what it represents in the process of the automatization of Electronic Invoice.

Palabras Claves: Comercio Electrónico, EDI, Transferencia Electrónica de datos, Factura Electrónica, Journal Electrónico.

Introducción

Actualmente, el sector empresarial costarricense se enfrenta a una nueva manera de hacer negocios: el comercio electrónico, cuya naturaleza ha variado considerablemente, comparándola con los procesos de facturación tradicionales, ya que con el formato electrónico, se sustituyen los procesos habituales por procesos automatizados, sin poner en riesgo los factores positivos que tiene el comercio habitual y por los que hasta hoy día es el tipo de comercio que predomina.

Es por esta razón, que las compañías se están viendo obligadas a adaptarse a los nuevos procedimientos, que aunque requieren de una inversión inicial, tienen gran cantidad de beneficios, no solamente en términos económicos, sino también en reducción de tiempo en procesos claves para las compañías costarricenses. A lo largo del artículo, se comentará, cuáles son estas ventajas y

adicionalmente, se pretende profundizar en la situación de la factura electrónica como pieza clave dentro del ciclo del E-Commerce.

Cabe mencionar algunos datos; hay más de 1 millón de compañías, que realizan negocios en más de 140 países; estas compañías representan todo tipo de sectores, como: industria, comercio, salud, transporte, servicios, entre otros, y éstas representan, a su vez, más de 5 billones de transacciones diarias ². No obstante, a pesar de estas cifras aún existe resistencia al cambio, producido por el miedo o temor a fraudes electrónicos, violaciones de seguridad; falta de personal calificado para interactuar con todas estas plataformas, entre muchos otros aspectos, inhibe al público para realizar trámites por este medio.

En el año 2007, el Gobierno de Costa Rica aprobó el uso de la Factura Electrónica en el país⁴, lo que implica un gran paso en la integración del comercio nacional a nivel mundial por medio de la automatización de procesos, por tanto, ya es tiempo de que las empresas costarricenses se informen de la posibilidad de expandir su negocio a otros niveles y quieran incorporarse al comercio electrónico; para lograr esto, las empresas necesitan encontrar respuestas a todas sus inquietudes.

Algunas de las más comunes suelen ser las siguientes:

- ¿En qué consiste la transferencia de facturas vía electrónico?
- ¿Qué deben hacer las empresas para implementar Factura Electrónica en sus procesos normales?
- ¿Existe alguna entidad que guíe a las empresas del país a través de todo el proceso?

Internet y Comercio Electrónico

Antes de comenzar a desarrollar el tema de factura electrónica, conviene rescatar algunos hechos históricos de cómo empezó el crecimiento del E-Commerce. A principios de la década de los 70's, en Estados Unidos, se comenzaron a implementar innovaciones, tales como la Transferencia Electrónica de Fondos y el Intercambio Electrónico de Datos (EDI), lo cual cambió drásticamente la forma de operar de las enormes corporaciones, instituciones financieras y algunas empresas pequeñas.

Años después, a principios de los años noventa, se dieron a conocer los primeros navegadores en Internet, en México, con una presentación basada en tecnología HTML, explorándose en unas cuantas universidades y en algunas dependencias gubernamentales.

Uno de los objetivos principales era publicar textos planos que permitían (de una forma que hoy podría llamarse "rudimentaria") compartir información con usuarios en distintas ubicaciones geográficas; es aquí donde se empieza masivamente a dar uso a lo que hoy conocemos como "Internet".

Internet es un medio de comunicación mundial, que actualmente permite el intercambio de información entre los usuarios conectados a la red, ya que enlaza millones de dominios, servidores y tiene un alcance a más de 1 100 millones de personas alrededor del mundo aproximadamente, quienes diariamente ingresan a la red a buscar y compartir información; es por esta razón, que Internet ofrece buenas posibilidades a miles de negocios que deseen aumentar su nivel de ventas, garantizándose un mayor acceso al mercado.

Es de esta manera que nace una nueva forma de hacer negocios entre compañías, así es como nace el término B2B que es la abreviatura de Business to Business. Los modelos B2B brindan grandes beneficios entre éstos; el abaratamiento de los procesos, esto por que los procesos de negociación son más rápidos, ya que hay una intervención mínima del recurso humano.

Otros modelos de negocios importantes son los siguientes:

- Business to Consumer (Empresa a Consumidor): El comercio electrónico que realizan las empresas con los particulares.
- Business to Government (Empresa a Estado): Son sitios especializados en la relación con la administración pública; en ésta, las instituciones oficiales pueden ponerse en contacto con sus proveedores y éstos a su vez, pueden agrupar ofertas o servicios.
- Citizen to Government (Ciudadano a Estado): Se refiere a los sitios que ayudan a los ciudadanos a obtener información o tramitar ciertos procesos con entidades públicas, un ejemplo claro es la declaración de impuestos a través de Internet.

En Costa Rica, entidades públicas como el Tribunal Supremo de Elecciones, Ministerio de Hacienda¹⁰ y empresas privadas, tales como Procter and Gamble y Wal*Mart son empresas que diariamente utilizan estos modelos para hacer crecer sus negocios, realizando importantes procesos de manera rápida y segura o en su defecto, difundir información a los ciudadanos; la verificación de Juntas el día de elecciones por medio de la página del TSE, el pago de los recibos de servicios públicos por medio páginas Web de bancos, son algunos de los procesos a los que la sociedad costarricense se ha adaptado y ha reconocido que tiene grandes beneficios.

Intercambio Electrónico de Datos (EDI)

Muchos de los procesos que impulsa el modelo de negocios llamado B2B utilizan del intercambio electrónico de datos (EDI), dicha funcionalidad permite ayudar a transferir datos entre sistemas de información por medios electrónicos, de acuerdo con normas de mensajes previamente acordados, esto facilita en muchos de los casos el envío de órdenes de compras, órdenes de ventas, facturas, notas de crédito, notas de débito y sus respectivos rechazos o aprobaciones.

En Costa Rica, el comercio electrónico B2B es desarrollado bajo estándares UN/EDIFACT y XML, los cuales actualmente son administrados por GS1 Costa Rica; conocida antes como EAN Costa Rica.

GS1 Costa Rica es un miembro de GS1 Global, organización mundial en más de 140 países, sin fines de lucro y declarada de interés público; esta entidad lleva más de 15 años en Costa Rica y se ha dedicado al desarrollo de la logística para mejorar la administración de la cadena de abastecimiento y demanda de las empresas costarricenses, por medio de soluciones automatizadas, con el fin de que cada vez más empresas (micro, pequeñas, medianas y grandes) ingresen al comercio global, el denominado comercio electrónico.

La labor de GS1 Costa Rica es de suma importancia en la incorporación de Costa Rica al comercio electrónico, ya que durante estos últimos 15 años, ellos han asesorado y capacitado a toda aquella empresa interesada en conocer de estos temas e incorporarse al Comercio Global, por medio de las mejores prácticas, tales como la medición del desempeño Benchmarking, automatización de procesos y comercio electrónico, permitiendo así, reducir costos y dar más valor a los procesos.

Para continuar con el estándar UN/EDIFACT, se debe conocer que éste comprende un conjunto de estándares internacionales y guías de implementación para el intercambio electrónico de datos (EDI); el cual se utiliza para transmitir información entre los sistemas de informativos de la empresa. En la comunicación EDI, se utiliza un solo formato para cada uno de los documentos comerciales, pero adicionalmente cada empresa tiene un identificador único que es reconocido en todo el mundo, a este identificador se le llama Global Location Number "GLN". Con los GLN, pueden identificarse no sólo a la empresa, si no al área, departamento o cualquier otra ubicación que sea necesaria identificar al hacer una transacción comercial, este número es asignado por GS1 Costa Rica.

Definitivamente, muchas empresas se han beneficiado del intercambio de datos electrónicos; algunos de los beneficios más directos son:

- La reducción de costos de inventarios.
- Reducción de papeleo.
- Respuesta rápida.
- Mejoramiento de las funciones logísticas y el ciclo de la orden de compra.
- Disminución del tiempo muerto, incremento de productividad, entre muchos otros.

UN/EDIFACT provee definiciones, especificaciones y explicaciones claras; es utilizado en Costa Rica desde el año 1997, de una manera exitosa.

Por otro lado, el Estándar XML fue desarrollado para sobreponerse a las limitaciones del HTML y habilitar nuevos tipos de aplicaciones en Internet; XML es un metalenguaje que define las reglas para la creación de lenguajes de marcas que permiten codificar documentos particulares.

Tanto XML, como UN/EDIFACT, son simplemente sintaxis EDI, ambas totalmente aceptadas, las cuales tienen fortalezas y debilidades, ninguna es reemplazo de la otra, más bien, podría decirse que se complementan.

¿Por qué una empresa debería querer utilizar EDI? Para contestar esta pregunta es necesario conocer algunos datos de importancia.

El 25% del costo de una transacción comercial es debido al ingreso y/o reingreso de datos³.

El 70% de los datos de entrada de un computador han sido generados previamente por otro computador.

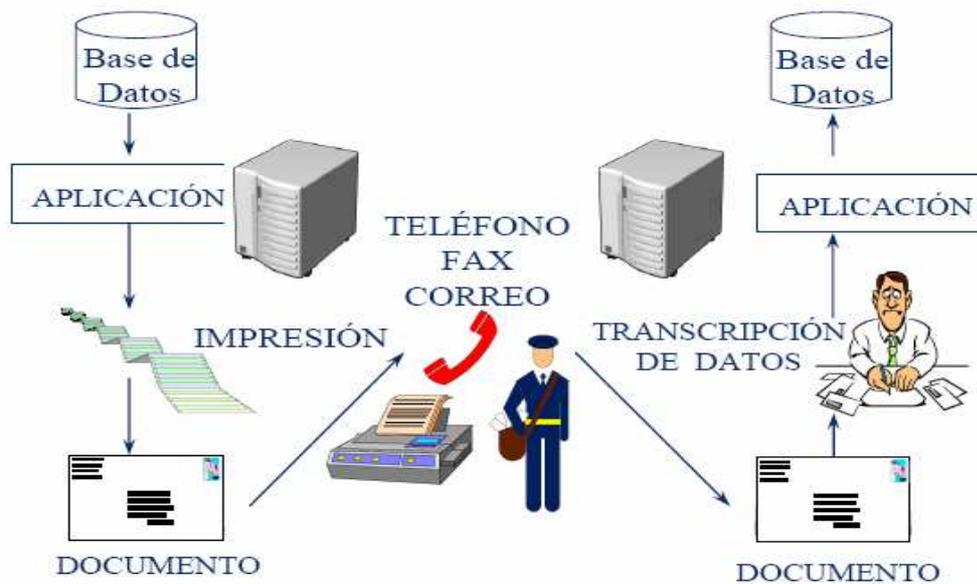
Hasta un 40% del costo de un producto es papel, es decir, formularios, correo y tiempo de procesamiento. (Guía de Implementación, GS1, 2007)

Con estas cifras se revela que con EDI, se obtienen ventajas, tales como: reducción de costos de inventarios, reducción de papeleo, se obtendrá un tiempo de respuesta menor, se mejorarán las funciones logísticas, y adicionalmente, se tendrá una disminución en el tiempo muerto, por lo tanto, se disminuirán los costos en general, se notará un incremento en la productividad y lo que es aún mejor se tendrá una mayor visibilidad de la cadena de abastecimiento, todo

esto por el lado del negocio, y si se reduce los costos internos, los costos externos (productos y servicios que la empresa ofrece) también serán disminuidos.

Para ilustrar un poco mejor el proceso que actualmente siguen muchas de las empresas costarricenses sin utilizar EDI, presentamos el Gráfico 1, en el cual se observa el ciclo de información.

Gráfico 1. Flujo de Información SIN EDI.

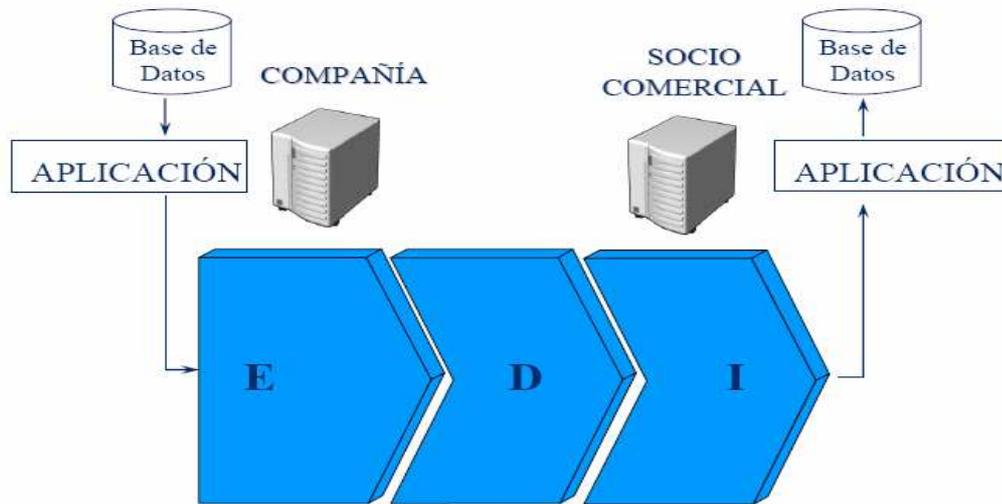


Fuente: GS1 Costa Rica.

Es importante detallar algunos aspectos; se nota la presencia de muchos recursos para hacer llegar un documento a su destino, un buen ejemplo que se puede mencionar es que por medio de una aplicación se imprime el documento requerido por el destinatario, éste se le hace llegar vía correo, teléfono o fax, y cuando el documento llegue a sus manos lo trasladará, si fuese el caso, a las personas interesadas, ahora bien, estas personas deberán ingresar el documento en alguna otra aplicación, para que, finalmente, éste sea almacenado en una base de datos.

No obstante al observar el Gráfico 2, se visualiza una gran diferencia en el proceso.

Gráfico 2. Flujo de Información CON EDI.

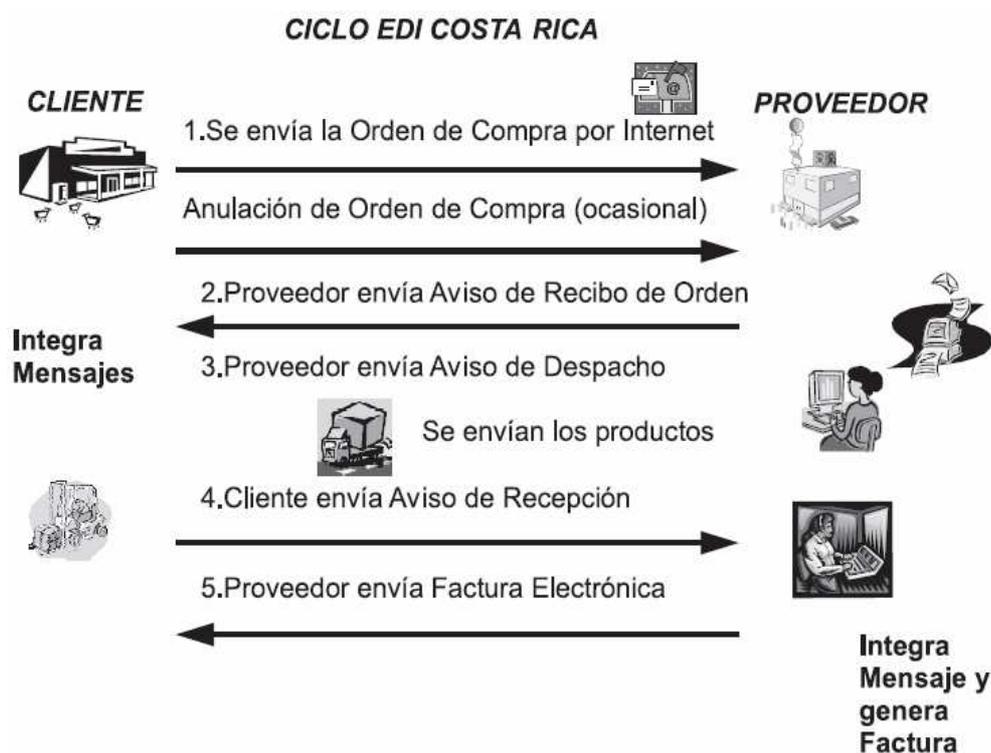


Fuente: GS1 Costa Rica.

Una de las diferencias que se aprecian a simple vista, es la cantidad de recursos que se dejan de utilizar en este proceso, en el cual una base de datos tiene la información, la que por medio de una aplicación es extraída, se trasporta vía EDI e ingresa a otra aplicación y esta a su vez, es ingresada a otra base de datos con una mínima interacción humana.

Si se quiere entender el proceso de EDI con más detalle, véase el siguiente Gráfico 3.

Gráfico 3. Detalle del Ciclo de EDI.



Fuente: GS1 Costa Rica.

Según datos suministrados por GS1 México, una factura manual cuesta tres veces más que una electrónica (2005); esto debido a factores como: una reducción de tiempo en todo el proceso, menos recurso humano involucrado, menos papeleo, entre otros beneficios a los que muchas compañías aún hoy no tienen alcance por apegarse a los procesos usuales.

Una nueva manera de hacer negocios, Facturación electrónica.

Se entiende por Factura Electrónica todo documento comercial con efectos tributarios, generado, expresado y transmitido en formato electrónico. Este tipo de documento electrónico se puede empezar a utilizar en Costa Rica, gracias a la Resolución DGT-22-07, de La Gaceta, publicada en el año 2007. De la misma forma, la factura electrónica nos permite dar un salto adelante y mejorar la productividad de la empresa de forma sencilla y con un proceso de gestión más ágil¹.

Especifiquemos este punto, los documentos que son permitidos son: la factura, las notas de crédito, las notas de débito, acuses de recibo o rechazo de documentos e inclusive copias de facturas; esto es en el caso de los documentos de respaldo que se imprimen al

mismo tiempo que se genera el ticket de caja, con el fin de guardar su custodia en electrónico. (Artículo 2, Resolución DGT-22-07)

El ciclo de Factura Electrónica funciona de la manera indicada en el Gráfico 4; a saber: el proveedor envía un aviso de despacho al cliente, éste a su vez remite un aviso de recepción, como respuesta el proveedor envía la factura electrónica y el cliente nuevamente da un aviso de aceptación, en el caso de que todo se esté correctamente o en caso contrario, enviará un aviso de rechazo.

Gráfico 4. Detalle del Ciclo de Factura Electrónica.



Fuente: GS1 Costa Rica.

El formato de la Factura Electrónica, nota de crédito y nota de débito es único, lo que los diferencia es en la obligatoriedad de los campos según el tipo de documento, para ver más detalle de los formatos, ver Anexo 1 (Gaceta, octubre, 2007).

Es importante que se les brinde una información clara a todas las personas, con respecto a que los documentos que se mencionan en la resolución tendrán la misma eficacia y fuerza probatoria para efectos tributarios que los documentos físicos con los que se está acostumbrado a manipular; sin embargo, por el momento no tienen un valor jurídico.

Esto implica que cada compañía que desee implementar este tipo de proceso electrónico deberá considerar los acuerdos que previamente deben convenir con sus proveedores y clientes, para que en el caso de que haya algún tipo de desacuerdo o problema entre ellos, puedan buscar la vía más factible para enfrentarlo, ya que como mencionamos anteriormente, el documento electrónico no tiene aún valor jurídico. Se recomienda dejar un contrato en donde se defina qué posición tiene la empresa con cierto tipo de situaciones, esto con la finalidad de prever cualquier inconveniente que se pueda suscitar; este proceso se debe dar mientras que las entidades certificadoras de firmas no empiecen sus labores en el país.

Muy importante destacar que lo publicado en la Gaceta es una resolución no una ley, aún está expuesta a cambios y es muy probable que los tenga por ser un tema muy nuevo en el país, lo que no quiere decir que dichos cambios sean tan drásticos como para que alguna empresa pierda su inversión en la implementación del proyecto.

Otro punto que se toma en cuenta en la Gaceta es que al poner en práctica este tipo de procesos, por control, cada compañía debe garantizar la inalterabilidad, privacidad, legibilidad, accesibilidad, preservación, confidencialidad, autenticidad e integridad de la información de los documentos electrónicos y del emisor; para esto cada compañía debe decidir bajo cuáles parámetros alcanzar estos objetivos, ya que actualmente no existe una guía específica de cómo una compañía puede asegurarse de esto; aquí entra el equipo técnico de cada empresa quien con su experiencia deberá tomar decisiones de cómo alcanzar esos objetivos, según comentó Don Roberto Artavia, Director de Comercio Electrónico, GS1 Costa Rica.

Para mantener la seguridad en este tipo de procesos, el Artículo 7, anulación o corrección de la Resolución DGT-22-07, indica que es posible efectuar la anulación o corrección de una factura emitida exclusivamente mediante una nota de crédito o de débito electrónica, prevaleciendo inalterable el documento original y su correspondiente número consecutivo, el cual no debe ser reutilizado; este punto es muy claro, si se desea alcanzar integridad, seguridad y confiabilidad en los respaldos de la información de la compañía, no se deberá anular ningún documento, pero se pueden señalar las diferencias por medio de notas de crédito o notas de débito, según sea el caso.

En el caso de puntos de venta, aunque se tenga una copia vía electrónica, nunca se debe dejar de brindar el tiquete de compra a los clientes, hay que recordar que si bien uno de los objetivos de factura electrónica es la reducción de papeleo, la misma es sólo a nivel de procesos y controles internos, pero siempre se le debe de dar una factura al consumidor de los puntos de venta; adicionalmente, el

tiquete que anteriormente era generado dentro de la caja como registro y respaldo de la transacción dejaría de existir para generarse únicamente de manera digital y ser respaldado en los servidores.

La resolución menciona que los sistemas de facturación deben disponer de controles, registros y bitácoras de cada transacción registrada, para llevar a cabo las labores de control tributario integral, por eso, es necesario mantener registros para una eventual auditoría tributaria. De ahí la prioridad, si se va a ser emisor y receptor electrónico, de tener la infraestructura informática interna o en outsourcing, con aplicaciones ya sea tipo ASP o sitios Web especializados, ya que Tributación Directa podría pedir un acceso lógico o físico a los sistemas de la compañía para realizar procesos de auditoría⁶, esto siempre con previa autorización de la empresa, en esta situación Tributación debe poseer la facilidad de realizar sus consultas si así lo necesitara de una manera sencilla.

Se puede presentar la siguiente inquietud⁹: ¿Al brindar accesos lógicos y físicos a la información de la empresa, no sería abrir una ventana a toda la información que se tiene? ¿No significa que se están abriendo totalmente las puertas a información confidencial interna, que dicho sea de paso, no se quisiera exponer? Según don Roberto Artavia, los procesos que actualmente se manejan con Tributación Directa se seguirán conservando, no se perderá la privacidad de los datos, ni se le deberá dar un acceso total a toda la información de la empresa a dicha entidad; con días de antelación, Tributación Directa deberá anunciar a la empresa que desea chequear cierta información y perteneciente a cuál periodo, para así brindarle un acceso sólo a dicha información o extraerla de los sistemas y enviárselos según ellos lo indiquen. Lo cierto es que al ser tan reciente la publicación de esta resolución, todavía hay muchos procesos sin definir y queda de manera muy abierta al compromiso de las dos partes, y de cómo la compañía sin dejar de cumplir con lo establecido puede sentirse más segura.

Para profundizar en este punto, el sistema de facturación electrónica debe tener una opción de consulta para la utilización de la Administración Tributaria, disponible sin demora injustificada, que admita el acceso en línea a los datos, copia o descarga en un archivo electrónico de la información consultada y que permita la búsqueda selectiva con al menos los siguientes criterios, los cuales se pueden consultar de manera individual o por rangos:

- Número de cédula.
- Número de factura.
- Nota de crédito.
- Nota de débito.
- Órdenes de compra.

- Medio de pago.
- Condiciones de la venta.
- Fecha de emisión.
- Montos.
- Tipos de impuestos.
- Confirmaciones de aceptación o rechazo
- Respuestas de envío.
- Acuse de recibo de mercancías.

Existe una ventaja significativa, que vale la pena mencionar acerca de la Factura Electrónica, y es que se ha demostrado que ésta es uno de los mayores instrumentos para el mejoramiento de la productividad en las empresas. Según el Instituto of Management and Administration de Estados Unidos, la incorporación de la Factura Electrónica eleva hasta un 8.2% su productividad.

De las empresas que emiten Facturas Electrónicas, en el 2002 sólo el 2% estaban habilitadas para recibirlas, para el 2005, lo estaba 16%.

Las Facturas Electrónicas cuestan \$2; y las de papel \$5, (Gartner Group, 2005).

Según Gartner Group⁷, otros de los beneficios que externaron varias compañías fueron:

- Optimización de su proceso de facturación.
- Adquisición de efectivo anticipado.
- Optimización del proceso de recepción de pago.
- Mejoramiento del servicio al cliente.

Gráfico 5. Principales Beneficios de la Factura Electrónica en Costa Rica

Principales Beneficios proyectados por compañías que planean adoptar la Facturación Electrónica en EEUU



Fuente: Gartner Group.

Un complemento para brindarle validez, veracidad a la Factura Electrónica: Firma Digital

Muy relacionada con la Factura Electrónica está la Firma Digital; cada uno de los documentos electrónicos que se ha mencionado a lo largo del artículo, tiene que llevar consigo un identificador único de la empresa que está generando el documento.

La Firma Digital es un mecanismo informático por medio del cual se garantiza técnicamente la identidad de una entidad u objeto, o la autenticidad e integridad de un documento asociado con el autor del mismo. Según la Ley 8454, se tiene el siguiente concepto de Firma Electrónica:

"Se le llama Firma Digital a cualquier conjunto de datos adjunto o lógicamente asociado a un documento electrónico, que permita verificar su integridad, así como identificar en forma unívoca, y vincular jurídicamente al autor con el documento electrónico. Una Firma Digital se considera certificada cuando sea emitida al amparo de un certificado digital vigente, expedido por un certificador registrado⁸".

Teniendo clara la funcionalidad de la firma en los documentos electrónicos, se procede a conceptualizar qué es una entidad certificadora y cuál es su papel.

Una entidad certificadora es una organización con fe pública, que acepta solicitudes de certificados de entidades, luego verifica que se cumpla con todos los requisitos, genera los certificados y mantiene la información de su estado; tiene un papel muy parecido al que ejerce el Registro Civil, el cual es una entidad que goza de confianza ante la opinión pública, ya que es totalmente respaldado por el gobierno de Costa Rica.

Una entidad certificadora debe proporcionarle a la empresa interesada una declaración de prácticas de certificación, que indique claramente sus políticas y prácticas relativas a la seguridad y al mantenimiento de los certificados, las responsabilidades de la entidad respecto con los sistemas que emplean sus certificados y las obligaciones de los subscriptores respecto de la misma.

En Costa Rica, es el Banco Central de Costa Rica ⁵ quien tendrá este fundamental papel, se espera iniciar en el desempeño de esta labor aproximadamente a mediados del 2008.

Entre las labores de una entidad certificadora se pueden encontrar: la admisión de solicitudes, la autenticación del sujeto, la generación de certificados, la distribución de certificados, la anulación de certificados y el almacenamiento de los datos.

Para entender con mayor claridad cada una de estas funciones, se da un breve repaso de éstas a continuación.

Admisión de solicitudes: Es el proceso en el cual un usuario rellena por medio de un formulario la información requerida y lo envía a la entidad certificadora solicitando la creación de un certificado.

Autenticación del sujeto: Es el proceso de validación de identidad previo a la firma de información proporcionada, dependiendo del nivel de seguridad requerido y del tipo de certificado se verificará más o menos información para tomar las medidas oportunas.

Generación de certificados: Es el proceso posterior a la validación de la información presentada, se procede a generar el certificado y a firmarlo con una clave privada, posteriormente, lo envía al subscriptor y de manera opcional lo envía a un almacén de certificados para su distribución.

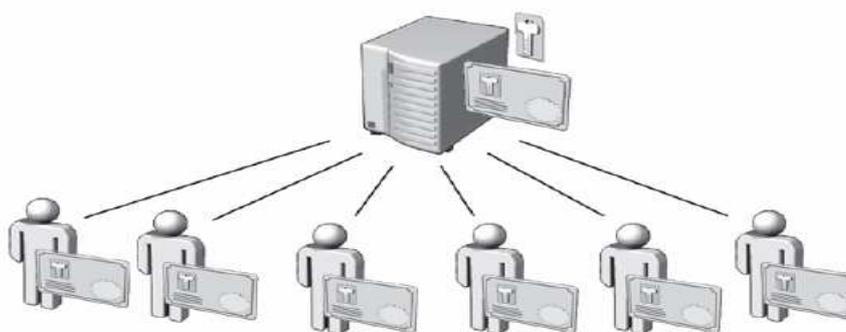
Distribución de certificados: La entidad certificadora puede proporcionar un servicio de distribución de certificados para que las aplicaciones tengan acceso y puedan obtener los certificados de sus subscriptores.

Anulación de certificados: El proceso mediante el cual se analiza el origen y la autenticidad de una solicitud de anulación. La entidad debe guardar la información de la anulación, durante el tiempo de validez del certificado original.

Almacenamiento de datos: Es el proceso mediante el cual se almacenan los certificados como sus anulaciones, para poder garantizar que el trabajo con los certificados es fiable y de confianza.

Gráfico 6. Diagrama de Entidad Certificadora.

Diagrama de Entidad Certificadora



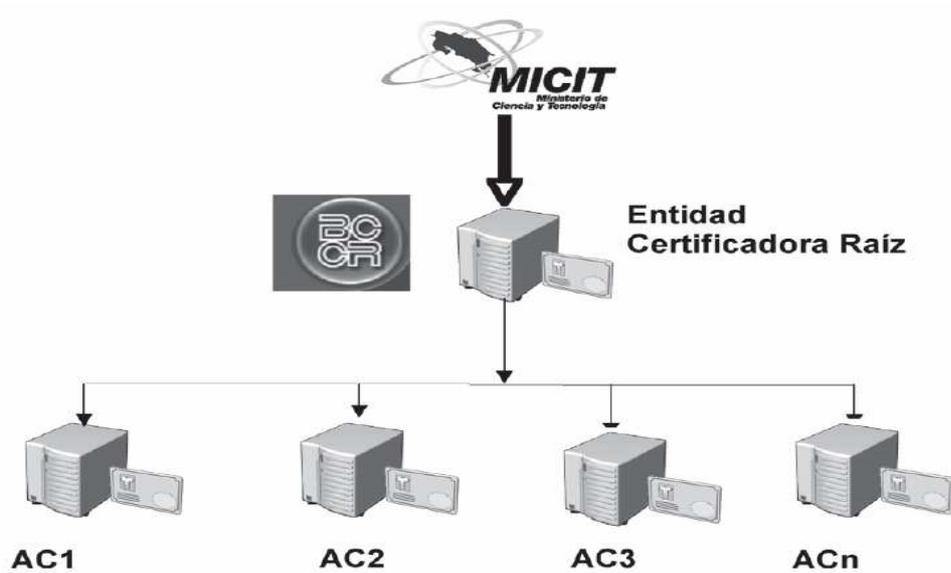
Fuente: GS1 Costa Rica

La Ley 8454 de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos contiene información detallada acerca de las disposiciones generales, documentos, firmas digitales, certificación digital, sanciones y disposiciones finales y disposiciones transitorias.

Esta ley puede ser descargada desde la página de GS1 Costa Rica, en el sitio Web: www.gs1cr.org.

Esta ley permite la creación de varias autoridades certificadoras que sean no Interoperables, lo que significa que para verificar la validez de la firma se deberían portar múltiples dispositivos que tendrían un mismo objetivo, es decir, identificar el portador de la firma digital, lo cual resulta bastante incómodo. Para evitar esta situación, se propuso que existiera un certificador raíz, en el caso de Costa Rica la responsabilidad es del MICIT y operado por el Banco Central de Costa Rica.

Gráfico 7. Diagrama de Entidad Certificadora raíz



Fuente: GS1 Costa Rica

Dispositivos para el almacenamiento de firma electrónica.

Para el almacenamiento de la Firma Electrónica se disponen de diferentes dispositivos, tales como: Tarjetas Inteligentes, Tokens USB, y Tokens Biométricos, cada compañía elegiría cuál dispositivo utilizar en su momento. (Ver Grafico 8)

Gráfico 8. Dispositivos para el almacenamiento de la Firma Electrónica



Fuente: GS1 Costa Rica

Implementación de la Factura Electrónica

Para tener una implementación exitosa, la empresa debe tener en cuenta que es indispensable impartir una capacitación, que abarque desde la alta gerencia hasta los usuarios finales, que tenga como tema principal todo lo referente al proceso de facturación electrónica.

Se deberá asignar un recurso capacitado como líder de proyecto, sin recargo de funciones, esto quiere decir que el mismo sólo deberá de hacerse cargo de este proyecto y que debe velar porque se esté cumpliendo a cabalidad, con todos los requerimientos.

Este recurso tendrá la responsabilidad de evaluar la situación actual de la empresa, para así detectar cuál será el impacto que el cambio tendrá al implementarse el Journal Electrónico, no solamente en el área de sistemas, sino también en todas las áreas involucradas.

Es primordial, que se realice un estudio de factibilidad operativa y tecnológica, con la intención de que se detecte si se sufrirán cambios en procesos internos o en sistemas internos; para concluir, se sugiere la creación de un plan de negocio, que viene acompañado de un cronograma de actividades con fechas de finalización.

Conclusión:

Con la apertura del comercio electrónico en nuestro país y con la nueva resolución publicada, no sólo se estará dando un paso hacia la expansión de nuestras fronteras en cuanto a comercio electrónico se refiere, si no que se tendrá un mejor control interno y externo de la situación de la empresa, entre muchos otros beneficios que se mencionaron en el presente artículo.

Por otro lado, la Resolución DGT-22-07, deja previsto el esquema de funcionamiento que se tendrá al utilizar la Factura Electrónica, garantizando de esta manera que cualquier inversión inicial que se haga, en este momento, por parte de alguna compañía no será modificada de manera radical y que la adquisición de nuevas tecnologías no será reemplazada a corto plazo; se cuenta con la posibilidad de hacer modificación para ir afinando los procesos.

Todo este ciclo se completará y se verá de una manera más clara cuando a mediados del 2008, se tenga la entidad certificadora en funcionamiento y las firmas digitales empiecen a ser distribuidas; conjuntamente, al entregarse las firmas digitales a corto plazo, se le dará validez jurídica a los documentos electrónicos.

Es importante destacar que existen entidades que brindan asesoría para este tipo de proyectos y que cuentan con un gran conocimiento en tecnologías involucradas en el comercio electrónico; si alguna empresa está interesada en utilizar este tipo de tecnología puede contar con la guía de GS1 Costa Rica, quienes han demostrado durante muchos años ser líderes del E-commerce en el país y que por medio de una consultoría directa apoyarán la empresa en el transcurso del proceso.

Se espera que muchas empresas tomen el riesgo de implementar facturación electrónica, que den el paso para ser pioneras en este proceso tan nuevo y a la vez beneficioso; es una gran oportunidad para mejorar como país y para abrir las fronteras. Considero indispensable que cada empresa de Costa Rica debe afrontar este tipo de riesgos y que no deben esperar hasta que otras compañías se abran el campo, si no tener la visión de verse como una plataforma hacia al desarrollo.

Por último, se recomienda que si una empresa desea empezar a utilizar facturación electrónica recuerde hacer este proceso de la manera más ordenada y sistemáticamente posible, para que empiecen a notar los beneficios desde el comienzo de la puesta en marcha del proyecto.

Referencias Bibliográficas

¹ Pérez, S. (2007). *Factura Electrónica*. España Barcelona: Editorial red.es.

² Artavia, R. (2007). *Guía de Implementación*. Costa Rica: Editorial Asociación GS1 Costa Rica.

³ Artavia, R. (2007). *Guía de la Factura Electrónica*, Costa Rica: Editorial Asociación GS1 Costa Rica.

⁴ La Gaceta. (2007, 01 de octubre). *Resolución DGT-22-07*. La Gaceta, p. 71.

⁵ Banco Central de Central de Costa Rica. (2002). *Resolución DSF-062-2002*. Recuperado el 01 de Noviembre de 2007, de http://www.bccr.fi.cr/flat/bccr_flat.htm.

⁶ Ministerio de Hacienda. (2007). *Directrices de las Factura*. Recuperado el 01 de Noviembre de 2007, de www.hacienda.go.cr/centro/datos/Noticia/.

⁷ Gartner Group. (2007). *Estadísticas Firma Electrónica*. Recuperado el 01 de Noviembre de 2007, de www.gartner.com.

⁸ Ministerio de Ciencia y Tecnología. (2007). *Firma Digital*. Recuperado el 29 de Noviembre de 2007, de <http://www.micit.go.cr/firmadigital/index.html>.

⁹ Codero, C. (2007). *Pasos Firmes en comercio*. Recuperado el 17 de Diciembre de 2007, de www.elfinancierocr.com.

¹⁰ Hacienda Digital. (2007). *Solicitudes de Factura Electrónica*. Recuperado el 29 de Noviembre de 2007, de www.haciendadigital.go.cr.