

**EL DOCUMENTO ELECTRÓNICO,  
LA FIRMA DIGITAL Y LA CONTRATACIÓN  
ADMINISTRATIVA**

*Lic. Carlos Jovel Sánchez*  
Abogado costarricense

## **SUMARIO:**

Introducción

Sección I

El documento y la informática

- a) Historia
- b) Concepto de documento
- c) La desmaterialización
- d) El Derecho y la Informática

Sección II

El documento informático o electrónico  
y la firma digital

- a) Noción, naturaleza, clases y aparatos emisores
- b) La seguridad jurídica del documento informático
- c) La criptografía
- d) La firma en el documento informático
- e) El documento electrónico: legislación costarricense

Sección III

El documento informático, la firma digital  
y la contratación administrativa

Conclusiones

Fuentes consultadas

## INTRODUCCIÓN

La globalización no es un proceso contemporáneo. Ya en los tiempos de la Colonia y aún desde la Conquista se había iniciado dicho fenómeno, como derramamiento incontenible de dominación, saqueo e injusticia.

En efecto, fue el siglo XVI en que nos convertimos en foco de interés económico para los países europeos, que se dedicaron a piratear nuestras riquezas naturales, en especial las minerales, como el oro y la plata y a diezmar nuestro recurso más valioso, la población autóctona, empezamos a ser víctimas de un proceso de globalización y de aniquilación. Posteriormente, en cuanto se concluyó el saqueo, dejamos de ser objeto de interés para ellos, se perdieron o debilitaron los lazos políticos y se gestaron los procesos independentistas con los resultados que ya conocemos.

El globalismo que ha tomado auge recientemente, no dista mucho de aquel que originalmente nos afectó; la diferencia más importante la encontramos en que actualmente los centros de poder están corridos hacia la esfera privada y concretamente a la de unas cuantas transnacionales. Monstruosos conglomerados multinacionales, que sólo desean convertirnos en sus consumidores, sus usuarios, sus clientes y por qué no sus conejillos de indias.

Es así como ellos moviendo sus poderosos lazos, han hecho que los políticos bailen su danza y griten un ¡Viva! a la globalización.

Abrimos nuestras fronteras, pero aquellos manipulan a sus políticos de turno y éstos mantienen sus productos subsidiados; nos venden caro y nos compran barato, ello no ha cambiado, pero además como si fuera poco, la globalización no comprende las esferas de la salud, la educación, la alimentación, ni nada que signifique dar mejores condiciones a los más necesitados de estos países globalizados del tercer mundo.

La aldea global de McLuhan está aquí, el nuevo Imperio de las Corporaciones nos gobierna, extrayéndonos riqueza, sin dar nada a cambio, ni siquiera protección, tal y como ocurría en los antiguos Imperios.

Es el Nirvana, de los ejecutivos (“suits men”), poco más pueden pedir, excepto seguir creciendo, abarcando nuevos mercados y llegando cada vez más lejos y a más cantidad de población, siempre que sean clientes potenciales, los demás, que se mueran.

Esta forma de conducir los negocios, con pocas excepciones, ha encontrado un importante aliado en las más recientes tecnologías de la sociedad de la información<sup>(1)</sup> las cuales no son buenas ni malas, pero sí pueden ser instrumentalizadas para propósitos sórdidos. El medio es el mensaje, el medio es el masaje, decía McLuhan.

En efecto, cada día que pasa, nos convertimos en ciudadanos de cristal, transparentes para quien tenga el poder de comprar, almacenar y manipular información. Los gobiernos y las empresas pueden conocer nuestros gustos y gastos, nuestras costumbres, nuestros problemas de salud y económicos, nuestra situación laboral, nuestra dirección, teléfono, las características del vehículo, si poseemos uno y el sitio donde estudian nuestros hijos o lo hacemos nosotros; en fin, pueden vernos y conocernos de adentro hacia fuera y ello les permite diseñar sus políticas de control y de mercadeo, llegarnos hasta lo más profundo de nuestra intimidad y mover nuestros deseos casi de manera absolutamente segura. Pareciera que el único reducto de privacidad que nos queda, es nuestro propio pensamiento, nuestra conciencia.

Nos acercamos al punto de inicio de la tarea que nos hemos propuesto. Buscamos dilucidar la manera en que la contratación que hace el Estado, la contratación administrativa puede verse favorecida por las nuevas tecnologías, entre ellas la del documento electrónico y la de la firma digital.

Pretendemos analizar el concepto y la naturaleza del documento electrónico, así como las formas que existen en la actualidad para garantizar que la información que él transmite es fidedigna, confiable, confidencial, segura y de un origen determinado y determinable.

Es de vital importancia estudiar también lo que se denomina como “firma digital” y los métodos criptográficos de seguridad en la transmisión de datos.

---

(1) Término acuñado por Daniel Bell y Alain Touraine a finales de la década de los 60's.

En la actualidad costarricense estos temas han sido tratados de manera muy superficial, por ello este es un campo vasto, que espera ser investigado.

La globalización que estamos viviendo implica que cada día que pasa en lo que al comercio internacional se refiere, tienen menos sentido práctico o utilidad las fronteras y los límites que tradicional y convencionalmente nos hemos impuesto.

Para nadie es un secreto que herramientas como la Internet y su sucesora la Internet 2, tienen alcances ilimitados e incontenibles y para ellas las divisiones políticas o geográficas son irrelevantes, así como las regulaciones legislativas, la mayoría de nosotros hemos navegado en ella y somos conscientes de que podemos acceder información que se encuentra en bases de datos ubicadas en cualquier lugar del mundo, en los sitios más remotos y lejanos, en tan sólo segundos.

Es ahora cuando la humanidad se ha percatado de la gran velocidad con que podemos comunicarnos. La información que antes podía tardar meses en llegar de un sitio a otro, (pensemos en el correo del siglo antepasado, el cual para trasladar una carta de América a Europa tardaba como mínimo tres semanas) ahora puede hacer su travesía en segundos, basta para convencernos el enviar un correo electrónico (E-mail) a cualquier parte del mundo.

Estamos viviendo una época de grandes cambios en lo político, en lo económico, en lo tecnológico, en fin en muchas de las esferas que nos rodean y que inciden en nuestra vida diaria.

Aunque ya desde hace algunas décadas se podía transmitir información en forma muy rápida, recordemos el teletipo, el cable, el telegrama, facsímil, etc., es hoy cuando los instrumentos se han hecho más eficientes y cuentan con una mayor difusión y accesibilidad, ello ha obligado a tomar medidas que garanticen la fidelidad de la información.

En efecto, no sólo es importante recibir los datos que necesitamos en segundos, sino estar seguros de que provienen de la persona, empresa o institución que dice enviarlos, de lo contrario la información sería inútil, sin ningún valor y mal haríamos en darle credibilidad, porque de procederse de esta forma podríamos incurrir en graves errores con múltiples y dañinas consecuencias.

Sabemos que tan pronto es descubierto un avance tecnológico hay muchos que tratan de darle buen uso y otros que no, por intereses generalmente egoístas, mercantilistas o inicuos.

El documento electrónico no ha escapado a este fenómeno de ahí que a pesar de su utilidad, ha sido necesario encontrar mecanismos que lo protejan y den certeza de su origen, llegándose incluso a legislar al respecto, aunque con soluciones diversas que varían de un país a otro.

Buscamos finalmente enfocar nuestra atención en los siguientes aspectos ¿cuál es la naturaleza del documento electrónico y la firma digital?, ¿cuál es su importancia para la contratación administrativa?, ¿cuáles pasos sería recomendable iniciar, a fin de regular su uso en la contratación administrativa?

La presente investigación comprende:

Una primera sección denominada El documento y la informática estudiaremos aspectos generales relacionados con la historia de la escritura, concepto de documento jurídico, la desmaterialización, el Derecho y la Informática.

En la segunda sección que lleva por nombre El Documento Informático o Electrónico y la Firma Digital, tocaremos lo relativo a noción, naturaleza, clases de documentos electrónicos y aparatos emisores, la seguridad jurídica del mismo, la firma electrónica y el tratamiento que se le ha dado en nuestra legislación.

En la tercera sección analizaremos las ventajas que esta tecnología puede tener para la Contratación Administrativa y qué es necesario para sacar el máximo provecho de ella.

## SECCIÓN I

### EL DOCUMENTO Y LA INFORMÁTICA

#### a) Historia

Sabemos que desde tiempos antiquísimos el hombre prehistórico pintó murales en sus cavernas, tal es el caso de Altamira<sup>(1)</sup> en Francia, sin embargo, fueron los egipcios los que dieron el paso de elaborar dibujos que representaran sonidos en lugar de ideas,<sup>(2)</sup> un adelanto que más tarde produjo el alfabeto.

- (1) **Cueva de Altamira.** Los bisontes pintados aquí son sólo una pequeña muestra del conjunto de pinturas prehistóricas que la cueva de Altamira alberga. Datadas en más de 15.000 años de antigüedad, sus representaciones faunísticas, ejecutadas con un hábil estilo naturalista dominador del trazo y de la utilización de los colores, motivaron que esta gruta cántabra, ubicada en el término de Santillana del Mar, recibiera el apelativo de ‘Capilla Sixtina del arte paleolítico’.



- (2) **Ideogramas y fonogramas.** Las inscripciones jeroglíficas egipcias contienen dos clases de símbolos: los ideogramas y los fonogramas. Los ideogramas representan, bien el objeto concreto que se graba, bien algo muy relacionado con él; por ejemplo, la figura de un *sol* puede significar ‘sol o día’; los fonogramas o símbolos fonéticos se emplean únicamente por su valor fonético y no tiene otra relación con la palabra que representa. El principio en el que se asienta un jeroglífico consiste en que la figura de un objeto sirve para representar no sólo el objeto, sino también una palabra que contenga su nombre, aunque signifique otra cosa; así se consigue escribir nombres propios, ideas abstractas y elementos gramaticales que por sí mismos no tendrían representación gráfica.



También los chinos, quienes inventaron el papel dieron grandes avances en la escritura,<sup>(3)</sup> que luego se trasladaron al Japón llegando a realizar trazos que significaban una sílaba entera simplificándose la escritura en forma impresionante.

Los hebreos y los fenicios se inspiraron en el alfabeto egipcio para elaborar el propio y posteriormente los griegos hicieron el suyo basándose en el de los fenicios, más tarde aquel pasó a los romanos y de ahí a los españoles quienes con el tiempo constituyeron el actual alfabeto castellano.<sup>(4)</sup>

Lo anterior demuestra que la humanidad siempre ha tenido la inquietud de plasmar sus ideas, su forma de vida, su esencia, en algún medio material que trascienda a su autor, que permanezca en el tiempo, como un testimonio para las futuras generaciones, que podrán entender el pasado y aprender de él.

## **b) Concepto de documento jurídico**

La palabra documento se deriva del latín *documentum* o *docere*, “enseñar”, en sentido amplio, es una entidad física, simple o compuesta, idónea para recibir, conservar y transmitir la representación descriptiva, emblemática o fonética de una determinada realidad relevante en el plano jurídico. El elemento material en cuestión puede ser un papel, un vídeo, una cinta magnetofónica, un entorno digital o virtual; la docencia puede radicar en los signos de la escritura, las imágenes del vídeo, los sonidos grabados en la cinta o los dígitos (01).

---

(3) Según la tradición, el primero en fabricar papel, en el año 105, fue Caí Lun (o Tsai-lun), un eunuco de la corte Han oriental del emperador chino Hedi (o Ho Ti). El material empleado fue probablemente corteza de morera, y el papel se fabricó con un molde de tiras de bambú.

(4) Entre los años 1000 y 900 a.C. los griegos habían adoptado la variante fenicia del alfabeto semítico y a sus 22 consonantes habían añadido dos signos (en algunos dialectos varios signos más), sin contar unos caracteres con los que representaron las vocales. Después del año 500 a.C. el griego ya se escribía de izquierda a derecha. Su alfabeto se difundió por todo el mundo mediterráneo y de él surgen otras escrituras como la etrusca, osca, umbra y romana. Como consecuencia de las conquistas del pueblo romano y de la difusión del latín, su alfabeto se convirtió en el básico de todas las lenguas europeas occidentales.

En un sentido estricto, por documento se entiende el recipiente, soporte o envase en el que se vierten por escrito manifestaciones o declaraciones, que puedan testimoniar un hecho o un acto con consecuencias jurídicas. Los documentos pueden ser públicos o privados, con todas las implicaciones que ello acarrea y que no viene al caso analizar ahora, por no ser el objeto cabal de este estudio.

El artículo 368 del Código Procesal Civil define documento de la siguiente manera:

*“Artículo 368.—Distintas clases de documentos.  
Son documentos los escritos, los impresos, los planos,  
los dibujos, los cuadros, las fotografías, las foto-  
copias, las radiografías, las cintas cinematográficas,  
los discos, las grabaciones magnetofónicas y, en  
general, todo objeto mueble que tenga carácter re-  
presentativo o declarativo.*

En lo que al Derecho se refiere, serán importantes, es decir relevantes útiles y dignos de consideración todos aquellos documentos que puedan servir como medio de prueba en un proceso judicial o administrativo, incluso aquellos en los que se vela la contratación del Estado, sin embargo, los avances de la tecnología han hecho surgir nuevos retos en materia de “prueba documental” de ahí que el documento electrónico o informático hace necesario que se tomen las medidas que corresponda para darle cabida y acogida en dicha teoría.

El autor Julio Rafael Montoya Barrios, define el documento así: *“...la superficie continente de información ordenada...”*<sup>(5)</sup> Lo importante que se debe tener presente en lo que al concepto del documento se refiere es que éste será relevante para el Derecho en la medida en que se le pueda usar como medio de prueba, de lo contrario no tendrá ninguna validez ni importancia para los procesos jurídicos.

### **c) La desmaterialización**

“La historia de la humanidad muestra que la economía y el comercio de los países civilizados se apoyan en el registro documental de

---

(5) MONTOYA BARRIOS, Julio Rafael. *El documento informativo y la seguridad jurídica desde el punto de vista de la función notarial*. Editorial Derecho Colombiano Ltda., 1992, pp. 16-17.

sus operaciones y dentro de la variada gama de materiales utilizados para su confección, ha sido el "papel" el que ha logrado aceptación y universalidad con el correr de los tiempos, al punto que muchas veces confundimos el "contrato" mismo con dicho material".<sup>(6)</sup>

Es cierto lo que afirma este autor, pero ello lo podemos ubicar en el contexto de nuestro pasado reciente, ahora por el contrario la desmaterialización apunta cada vez con mayor empuje a sepultar la civilización del papel..., los archivos de papel que amenazan con inundar el planeta, ello ha llevado a la sociedad a la adopción de técnicas adecuadas a la nueva realidad que imperativamente nos han llevado a la desmaterialización de los actos jurídicos".<sup>(7)</sup>

Es más "el documento o la técnica informática resultan más veloces que el medio escrito, y por lo tanto terminarán por imponerse, al contribuir mejor a la obtención de los valores de seguridad y realización del Derecho que se persiguen en el proceso moderno."<sup>(8)</sup>

El plazo durante el cual se operará este cambio dependerá de la confiabilidad que lleguen a tener los documentos electrónicos entre los usuarios y además, la seguridad y validez que tengan como medio de prueba. Es indispensable que los lenguajes de programación, formatos de transmisión, recepción y almacenamiento de datos lleguen a uniformarse y estandarizarse, para que así el flujo de información entre particulares y entre éstos y los Estados u organizaciones sea expedito y fluido, sin ningún tropiezo o entramamiento.<sup>(9)</sup>

(6) BAUZZA REILLY, Marcelo. *El Derecho Procesal y las Nuevas Tecnologías Reproductoras de Información*. Jornadas Nacionales de Derecho Informático, Montevideo, 1987, Uruguay, pp. 105-106.

(7) DARÍO BERGEL, Salvador. *El Documento Electrónico y la Teoría de la Prueba*, en **Revista de Derecho Privado y Comunitario**, Prueba I, Bubinzal-Culzoni Editores, Buenos Aires 1993, pp. 137-139.

(8) BAUZZA REILLY, Marcelo. *Op. cit.*, p. 106.

(9) Veamos ahora a manera de ejemplo una tabla con varios tipos de lenguaje y la fecha en que fueron inventados:

Lenguaje	Origen del nombre	Año	Usos/Comentarios
ADA	Augusta <u>ADA</u> Byron (Lady Lovelace)	1979	Derivado de Pascal, utilizado principalmente por los militares.
ALGOL	<u>ALGO</u> rithmic Language (Lenguaje ALGOL algorítmico)	1960	Primer lenguaje de programación procedural estructurado, u sobre todo para resolver problemas matemáticos.
APL	<u>A</u> Programming Language (Un lenguaje de programación)	1961	Lenguaje interpretado que utiliza un amplio conjunto de símbolos especiales y que se caracteriza por su brevedad. Utilizado fundamentalmente por los matemáticos.

BASIC	<u>B</u> eginners <u>A</u> ll- <u>P</u> urpose <u>S</u> ymbolic <u>I</u> nst <u>C</u> ode (Código de instrucciones simból. multipropósito para principiantes)	1965	Lenguaje de programación de alto nivel, utilizado con frecuencia por programadores principiantes.
C	Predecesor del lenguaje de program. fue desarro- llado en Bell Laboratory.	1972	Lenguaje de programación compilado y estructurado, que suele utilizarse en numerosos lugares de trabajo porque sus programas pueden transferirse fácilmente entre distintos tipos de computadores.
COBOL	<u>C</u> OMmon <u>B</u> usiness- <u>O</u> riented <u>L</u> anguage (Lenguaje simbólico de programación orientado a aplicaciones comerciales)	1959	Lenguaje de programación semejante al idioma inglés, que hace hincapié en las estructuras de datos. De amplia utilización, principalmente en empresas.
FORTH	Lenguaje de cuarta ( <u>F</u> OUrTH) generación	1970	Lenguaje estructurado e interpretado de fácil ampliación. Ofrece alta funcionalidad en un espacio reducido.
FORTRAN	<u>F</u> ORMula <u>T</u> RANslation (Traducción de fórmulas)	1954	Diseñado en un principio para usos científicos y de ingeniería; se trata de un lenguaje compilado de alto nivel que hoy se utiliza en numerosos campos. Precursor de diversos conceptos, como variables, las instrucciones condicionales y las subrutinas compiladas por separado.
LISP	<u>L</u> ISt <u>P</u> rocessing (Procesamiento de listas)	1960	Lenguaje de programación orientado a la generación de listas utilizado principal- mente para manipular listas de datos. Lenguaje interpretado que suele utilizarse en las investigaciones y está considerado como el lenguaje estándar en proyectos de ente artificial.
LOGO	Derivado del griego <u>logos</u> , 'palabra'.	1968	Lenguaje de programación que suele utili- zarse con niños. Proyecta un sencillo entorno de dibujo y varias prestaciones de mayoría del lenguaje LISP. Fundamen- talmente educativo.
Modula-2	<u>M</u> ODUlar <u>L</u> anguage-2, diseñado con secundaria de Pascal (diseñados ambos por Niklaus Wirth)	1980	Lenguaje que hace hincapié en la pro- gramación modular. Es lenguaje de alto nivel basado en Pascal, que se caracteriza por la ausencia de funciones y procedi- mientos estandarizados.
Pascal	Blaise <u>P</u> ASCAL, matemático e inventor primer dispositivo de computación.	1971	Lenguaje compilado y estructurado basado en ALGOL. Estructuras de datos simplifi- cando la sintaxis. Al igual que se trata de un lenguaje de programación estándar para microcomputadoras.
PILOT	<u>P</u> rogrammed <u>I</u> nquiry, <u>L</u> anguage <u>O</u> r <u>T</u> (Consulta, lenguaje o aprendizaje de investi- gación programada)	1969	Lenguaje de programación utilizado funda- mentalmente para aplicaciones destinadas a instrucciones asistidas por computadora. Se caracteriza por utilizar un mínimo de sintaxis.

#### d) El Derecho y la Informática

Es indudable que el Derecho no ha permanecido impávido, no ha quedado incólume, ha tenido que evolucionar y adaptarse a los nuevos retos que la informática le ha planteado; de hecho de esa unión surgió lo que se llama “informática jurídica”.

Una primera señal de lo que podemos llamar informática jurídica surgió en 1962 con la “Anti-trust Division” del Departamento de Justicia de los Estados Unidos de Norteamérica, fue el primer servicio de documentación electrónica de textos jurídicos que entró en funcionamiento.

Era la informática documentaria,<sup>(10)</sup> usada para la creación, gestión y recuperación de datos de bancos que contenían información jurídica como leyes, doctrina y jurisprudencia y datos de interés público.

A finales de los años 60 nació la informática jurídica de gestión que mediante programas elaborados expresamente al efecto logró la producción de verdaderos actos jurídicos como la expedición de certificaciones, sentencias pre-modeladas, constancias, etc. Más adelante sucedió que si las informaciones eran exactas y los procedimientos seguros, podía llegarse a algunas conclusiones, surgiendo así en los años 70 la informática jurídica decisional.

En 1972 se inicia la compensación electrónica de valores, débitos y créditos entre instituciones financieras y al año siguiente 1973 se funda la Sociedad Mundial de Telecomunicaciones Financieras Internacionales, conocida como Swift”.<sup>(11)</sup>

---

PL/1	Programming Language 1 (Lenguaje de programación uno)	1964	Diseñado para combinar las principales virtudes del FORTR, COBOL y ALGOL, se trata de un lenguaje de programación complejo. Compilado y estructurado, es capaz de gestionar o procesar multitareas, y se emplea en entornos académicos de investigación.
------	---	------	--

(10) Las categorías de la Informática Jurídica se clasifican tradicionalmente en documental, de gestión, decisoria y analítica, en este sentido consultar CASTRO FERNÁNDEZ, Juan Diego, *Juristas y Computadores*, San José, 1ª edición, Juriscomputación, 1992, p. 23.

(11) Para nadie es un secreto que el Comercio Internacional, el Sistema Financiero Internacional, las Bolsas de Valores, las finanzas y el Sistema Monetario Internacional (SMI), dependen exclusivamente de las transacciones electrónicas.

Hoy encontramos a la electrónica sumamente vinculada con el Derecho, en una relación tan estrecha que podríamos pensarla como indisoluble, basta ver la forma en que han evolucionado las políticas de las instituciones relacionadas con él, por ejemplo nuestro PODER JUDICIAL ha realizado ingentes esfuerzos por lograr que la informática ayude a agilizar nuestros distintos procesos, todo en la búsqueda de una administración de la justicia más expedita, concreta y exacta.<sup>(12)</sup> “... en los tiempos que corren no resulta loable –y ni siquiera es posible– eludir el reto consistente en obtener resultados útiles –y por tanto rápidos– para el acrecido volumen de asuntos que buscan el amparo judicial (más otro tanto que lo necesita pero que no lo busca en vista de la impotencia del sistema). Esto en informática se llama actuar en “tiempo real”, lo que trasladado a los Organismos Judiciales parecería que solo podría lograrse mediante la progresiva sustitución del expediente escrito (como *consideratum* de toda la actuación jurisdiccional), en pro de nuevas formas de gestión o trámite las que, sin desmedro de la preconizada seguridad de aquel, contemplasen más cabalmente las necesidades de una justicia moderna y eficiente como a la que todos aspiramos.”<sup>(13)</sup>

Al dimensionar el índice de desarrollo de una Nación, hoy día es sumamente revelador estimar la cantidad de computadoras que posee, la capacidad de almacenamiento de información que tenga, y con ello, el número de documentos informáticos de que disponga como un todo aplicado a la producción, actividades sociales y administración pública y sobre este último aspecto se ha dicho: “... es algo más serio como lo es, el transmitir electrónicamente, información capaz de producir efectos jurídicos”.<sup>(14)</sup>

La carrera entre la informática y el Derecho cada vez es más rápida y desigual, porque mientras ella avanza a pasos agigantados en todo el mundo, impulsada por capitales inmensos que promueven la invención

---

(12) Basta con revisar el periódico *La Nación* del día domingo 31 de octubre de 1999, para constatar este esfuerzo, en él se publica un cartel de licitación para la adquisición de equipo de cómputo y programas para el buen desarrollo de la administración de justicia.

(13) BAUZA REILLY, Marcello. *El Derecho Procesal y las Nuevas Tecnologías Reproductoras de Información*. Jornadas Nacionales de Derecho Informático (21-22 mayo, Montevideo, Uruguay), pp. 105-106.

(14) MONTOYA, *op. cit.*, pp. 11-12.

y desarrollo de nuevas tecnologías en forma acelerada, el Derecho (ficción reguladora de nuestra realidad social) camina como una tortuga y tropieza constantemente debido a la resistencia de los países que por circunstancias diversas no lo hacen avanzar a un ritmo apropiado, ni individual ni globalmente.

## SECCIÓN II

### EL DOCUMENTO INFORMÁTICO O ELECTRÓNICO Y LA FIRMA DIGITAL

#### a) **Noción, naturaleza, clases y aparatos emisores**

Es fundamental tener presente que una de las características primordiales del documento electrónico es que su soporte material pasa de ser papel a un medio magnético,<sup>(15)</sup> además pertenece a una base de datos intangible, hasta el momento en que es llamado a la pantalla.

El documento electrónico es fundamentalmente escrito y como tal queda comprendido dentro de las previsiones del artículo 368 del Código Procesal Civil (transcripto ut supra), por esta razón podemos inferir que el documento electrónico puede ser usado en nuestro medio, en este sentido el artículo 370 del mismo cuerpo legal afirma: “*artículo 370. Valor probatorio: Los documentos o instrumentos públicos, mientras no sean argüidos de falsos, hacen plena prueba de la existencia material de los hechos que el oficial público afirme en ellos haber realizado él mismo, o haber pasado en su presencia, en el ejercicio de sus funciones*”, el artículo 379 dispone: “*...Los documentos privados reconocidos judicialmente o declarados como reconocidos conforme con la ley, hacen fe entre las partes y con relación a terceros, en cuanto a las declaraciones en ellos contenidas, salvo prueba en contrario*”.

---

(15) En épocas más recientes, el desarrollo de nuevos materiales magnéticos ha influido notablemente en la revolución de los ordenadores o computadoras. Es posible fabricar memorias de computadora utilizando ‘dominios burbuja’. Estos dominios son pequeñas regiones de magnetización, paralelas o antiparalelas a la magnetización global del material. Según que el sentido sea uno u otro, la burbuja indica un uno o un cero, por lo que actúa como dígito en el sistema binario empleado por los ordenadores. Los materiales magnéticos también son componentes importantes de las cintas y discos para almacenar datos.

Podemos colegir que en realidad la aceptación y documento electrónico dentro del proceso judicial o el de la contratación administrativa, no es mayor problema, por cuanto su noción está comprendida dentro de nuestra legislación, lo que sí plantea un desafío es lo relacionado con su seguridad, por cuanto como sabemos el mismo puede ser alterado en todo o en parte por cualquier persona que tenga las habilidades necesarias para hacerlo.

En cuanto a su tipo los documentos electrónicos podemos clasificarlos en públicos, privados y certificados electrónicos.

El documento informático público es aquel que se especializa en el manejo de grandes volúmenes de información y la emisión de documentos sencillos y no obligantes.<sup>(16)</sup>

La producción de un documento electrónico tiene dos momentos, su programación en la base de datos y su impresión en el papel. Aunque es susceptible de ser falsificado, al igual que el documento común, es cierto también que para lograrlo se requiere del dominio de conocimientos especializados en informática.

El documento informático público también puede originarse de un documento tradicional impreso en papel, un ejemplo de esta situación consiste la microfilmación.<sup>(17)</sup>

El documento informático privado puede llegar a generar obligaciones interpartes, existe desde que se insertan los caracteres en el medio magnético, requiere de la individualización de quien lo confecciona, no así de su firma. Se considerará anónimo el documento en que no se sepa de forma inmediata y certera quién es su autor y será documento pseudo-anónimo el que sin tener la firma de su autor pueda ser identificado por medio de elementos subjetivos.

---

(16) MONTOYA, *op. cit.*, pp. 62-63.

(17) A pesar de que los documentos tradicionales o los que se generan por computadora se suelen almacenar como ficheros en cinta magnética o disco, tanto estos documentos como los de papel se pueden almacenar también en microfilm o en microfichas. El espacio que para ello se necesita es muy reducido y el manejo y la recuperación se simplifican cuando se utiliza el microfilmado, pues reduce fotográficamente las imágenes y crea transparencias en miniatura que se pueden ampliar para su lectura o impresión.

Un problema de gran envergadura lo representa el tema de la seguridad en este tipo de documentos, pensemos por ejemplo en un correo electrónico (E-mail)<sup>(18)</sup> que contenga afirmaciones injuriosas y sea remitido a una persona por parte de un sujeto que firma a nombre de otro, con el fin de que la responsabilidad le sea achacada a éste. ¿Cómo se podría averiguar quién es su autor verdadero? ¿Cuáles son los mecanismos existentes para dar seguridad a este tipo de documentos? Intentaremos responder a a estas interrogantes más adelante en el transcurso de la investigación.

El Correo Electrónico también puede ser usado para recibir documentos con fines comerciales.

Otro tipo de documento electrónico es el certificado electrónico que debe estar impreso en papel, puede ser público o privado y la individualización de su autor es sumamente importante.<sup>(19)</sup>

Como los certificados son documentos preconstituidos para la prueba, la ley debe exigir más de ellos en cuanto a la individualización de su autor, no es suficiente que la información permanezca en el soporte magnético debe imprimirse y contar con las formalidades legales que sean necesarias.<sup>(20)</sup>

Veamos ahora los aparatos emisores de documentos electrónicos. En primer lugar podemos citar el telégrafo y el télex, éstos como ya vimos tienen prácticamente un siglo de existencia, son confiables aunque presentan problemas en lo que a las confirmaciones de las operaciones

---

(18) *Correo electrónico (E-mail)*. El correo electrónico se ha convertido en elemento imprescindible en las redes de comunicación de la mayoría de las oficinas modernas. Permite transmitir datos y mensajes de una computadora a otra a través de la línea telefónica, de conexión por microondas, de satélites de comunicación o de otro equipo de telecomunicaciones y mandar un mismo mensaje a varias direcciones.

(19) MONTANO, *op. cit.*, p. 102.

(20) La situación con respecto a la firma digital es distinta y la veremos más adelante, ya que en estos casos el documento, aun y cuando permanezca en su medio de almacenamiento se reputará como fidedigno en cuanto a su origen, es decir en lo que respecta a la identidad de su emisor.

que con ellos se realizan: órdenes de compra, instrucciones de pago, acuses de recibo, etc., no se puede enviar a través de ellos documentos con formatos especiales, como BOL (Bill of Loading) y otros, además al no existir “firma” la comprobación se hace por medio de retrollamada y análisis de contexto, se les puede aceptar en el proceso al igual que cualquier otro documento que circule sin firma, obviamente sujeto a las reglas comunes de este tipo de prueba. Otro emisor lo constituye el fax.

## **b) La Seguridad Jurídica del documento informático**

Comencemos por analizar el concepto de seguridad informática, que podemos definir como el conjunto de técnicas desarrolladas para proteger los equipos informáticos individuales y conectados en una red frente a daños accidentales o intencionados. “Así como no hay códigos inviolables tampoco hay redes totalmente seguras. Aparecen defectos y fallas, no puede preverse todo lo que va a suceder. Pero es mejor tenerlo todo en cuenta”.<sup>(21)</sup>

Estos daños incluyen el mal funcionamiento del *hardware*, la pérdida física de datos y el acceso a bases de datos por personas no autorizadas. Diversas técnicas sencillas pueden dificultar la delincuencia informática. Por ejemplo, el acceso a información confidencial puede evitarse destruyendo la información impresa, impidiendo que otras personas puedan observar la pantalla y el ordenador, manteniendo la información y los ordenadores bajo llave o retirando de las mesas los documentos sensibles.

Sin embargo, impedir los delitos informáticos exige también métodos más complejos. En un sistema de los denominados “tolerante a fallos” dos o más ordenadores funcionan a la vez de manera redundante, por lo que si una parte del sistema falla, el resto asume el control.

Los virus informáticos son programas, generalmente destructivos, que se introducen en el ordenador (al leer un disco, recibir un correo electrónico accidental o deliberadamente contaminado o acceder a una red informática) y pueden provocar pérdida de la información

---

(21) MAZA MÁRQUEZ, Miguel. *Manual de Criminalística*. Bogotá, 2ª edición. Editorial Librería del Profesional, 1988, p. 245.

(programas y datos) almacenada en el disco duro. Existen programas antivirus que los reconocen y son capaces de ‘inmunizar’ o eliminar el virus del ordenador.<sup>(22)</sup>

El mayor problema que tienen que resolver las técnicas de seguridad informática es el acceso no autorizado a datos.

En un sistema seguro el usuario, antes de realizar cualquier operación, se tiene que identificar mediante una clave de acceso. Las claves de acceso son secuencias confidenciales de caracteres que permiten que los usuarios autorizados puedan acceder a un ordenador. Para ser eficaces, las claves de acceso deben resultar difíciles de adivinar. Las claves eficaces suelen contener una mezcla de caracteres y símbolos que no corresponden a una palabra real. Para ponérselo difícil a los impostores, los sistemas informáticos suelen limitar el número de intentos de introducir la clave.

Los *hackers* son usuarios muy avanzados que por su elevado nivel de conocimientos técnicos son capaces de superar determinadas medidas de protección. Su motivación abarca desde el espionaje

---

(22) **Virus**, programa de ordenador que se reproduce a sí mismo e interfiere con el *hardware* de una computadora o con su sistema operativo (el *software* básico que controla la computadora). Los virus están diseñados para reproducirse y evitar su detección. Como cualquier otro programa informático, un virus debe ser ejecutado para que funcione: es decir, el ordenador debe cargar el virus desde la memoria del ordenador y seguir sus instrucciones. Estas instrucciones se conocen como carga activa del virus. La carga activa puede trastornar o modificar archivos de datos, presentar un determinado mensaje o provocar fallos en el sistema operativo. Existen otros programas informáticos nocivos similares a los virus, pero que no cumplen ambos requisitos de reproducirse y eludir su detección. Estos programas se dividen en tres categorías: caballos de Troya, bombas lógicas y gusanos. Un caballo de Troya aparenta ser algo interesante e inocuo, por ejemplo un juego, pero cuando se ejecuta puede tener efectos dañinos. Una bomba lógica libera su carga activa cuando se cumple una condición determinada, como cuando se alcanza una fecha u hora determinada o cuando se teclea una combinación de letras. Un gusano se limita a reproducirse, pero puede ocupar memoria de la computadora y hacer que sus procesos vayan más lentos. **Cómo se producen las infecciones:** Los virus informáticos se difunden cuando las instrucciones –o código ejecutable– que hacen funcionar los programas pasan de un ordenador a otro.

industrial hasta el mero desafío personal. Internet, con sus grandes facilidades de conectividad, permite a un usuario experto intentar el acceso remoto a cualquier máquina conectada, de forma anónima. Las redes corporativas u ordenadores con datos confidenciales no suelen estar conectadas a Internet; en el caso de que sea imprescindible esta conexión se utilizan los llamados cortafuegos, un ordenador situado entre las computadoras de una red corporativa e Internet.

El cortafuegos impide a los usuarios no autorizados acceder a los ordenadores de una red, y garantiza que la información recibida de una fuente externa no contenga virus. Unos ordenadores especiales denominados servidores de seguridad proporcionan conexiones seguras entre las computadoras conectadas en red y los sistemas externos como instalaciones de almacenamiento de datos o de impresión.

Una técnica para proteger la confidencialidad es el cifrado.

### **c) La Criptografía**

Criptografía es la ciencia que trata el enmascaramiento de la comunicación de modo que sólo resulte inteligible para la persona que posee la clave, o método para averiguar el significado oculto, mediante el criptoanálisis de un texto aparentemente incoherente.

En su sentido más amplio, la criptografía abarca el uso de mensajes encubiertos, códigos y cifras. Los mensajes encubiertos, como los ocultos en textos infantiles o los escritos con tinta invisible, cifran todo su éxito en no levantar ninguna sospecha; una vez descubiertos, a menudo no resultan difíciles de descifrar.

La palabra criptografía se limita a veces a la utilización de cifras, es decir, métodos de transponer las letras de mensajes (no cifrados) normales o métodos que implican la sustitución de otras letras o símbolos por las letras originales del mensaje, así como a diferentes combinaciones de tales métodos, todos ellos conforme a sistemas predeterminados. Hay diferentes tipos de cifras, pero todos ellos pueden encuadrarse en una de las dos siguientes categorías: transposición y sustitución.

En las claves de transposición, el mensaje se escribe, sin separación entre palabras, en filas de letras dispuestas en forma de bloque rectangular.

Las letras se van transponiendo según un orden acordado de antemano, por ejemplo, por columnas verticales, diagonales o espirales, o mediante sistemas más complicados, como el salto el caballo, basado en el movimiento del caballo de ajedrez.

La disposición de las letras en el mensaje cifrado depende del tamaño del bloque utilizado y del camino seguido para inscribir y transponer las letras. Para aumentar la seguridad de la clave o cifra se puede utilizar una palabra o un número clave; por ejemplo, a la hora de transponer por columnas verticales, la palabra clave *coma* obligaría a tomar las columnas en el orden 2-4-3-1, que es el orden alfabético de las letras de la palabra clave, en lugar de la secuencia normal 1-2-3-4.

Con tiempo y medios suficientes se pueden descifrar la mayoría de las claves, pero en cada caso se deberá utilizar el grado de complejidad suficiente para alcanzar el nivel de seguridad deseado.

Analicemos ahora la seguridad jurídica del documento informático. Al considerar la existencia de la prueba informática estamos entrando en un campo innovador, no muy conocido hasta ahora en el mundo del derecho donde tradicionalmente se ha manejado el documento como prueba esencialmente escrita.

Ha sido el comercio el que ha tomado la batuta en el campo de la prueba electrónica, digital o incluso virtual y la misma goza de aceptación entre comerciantes, clientes de bancos, entidades financieras, compañías aseguradoras, de tarjetas de crédito. Gran cantidad de estas transacciones se llevan a cabo sin que sea necesario crear o producir documentos impresos en papel, de ahí que al Derecho lo que le debe interesar es encontrar ¿cuáles son los aspectos que eventualmente deberían ser objeto de regulación jurídica para que dichos movimientos sean bien recibidos en los procesos, dentro del elenco de pruebas que actualmente existen?

En la evolución actual el Derecho costarricense estamos en una situación altamente vulnerable, por falta de regulación expresa en la materia, “a pesar de que el derecho de acceso a los bancos de información requiere de códigos de acceso perfectamente diferenciados unos de otros, aun así, no podemos estar totalmente seguros de la identidad de las personas y de los bancos de información si se llegase a dar un conflicto jurídico”.<sup>(23)</sup>

---

(23) AZPILCUETA, Hermilio Tomás. *Derecho Informático*. Buenos Aires. Editorial Abeledo-Perrot, Argentina, 1987, p. 76.

Jurídicamente en nuestro país todavía no es posible equiparar la firma tradicional de una persona con una clave de acceso magnético.

#### **d) La Firma en el Documento Informático**

La firma informática o digital permite determinar con certidumbre la identidad de la persona o entidad que envía un documento informático.

Con respecto a la individualización del autor o autores del documento electrónico, el digitador es fácilmente identificable, también los sujetos autorizados a operar la máquina, el tiempo en que se utilizó, las claves, etc., no obstante los citados sujetos no son los obligados con el negocio en su aspecto sustancial y es aquí donde se necesita una autenticación y como es un documento electrónico necesitará también una firma electrónica.

La firma tradicional puede ser el nombre y apellido, la abreviatura, un trazo, las iniciales o grafías ilegibles, lo importante es que su autor sea habitual en la manera de confeccionarla y pueda reconocerla cuando sea necesario.

En el derecho costarricense la firma no es requisito esencial de los documentos escritos, salvo en los casos en que así se señale en forma expresa, de ahí se desprende que en nuestro país hay gran amplitud y posibilidad de admitir documentos sin firma como prueba.

La firma digital puede consistir en cifras, signos, códigos, claves, etc., lo cierto es que se considera que puede ser más confiable que la ológrafa, por el hecho de que esta última es siempre irregular y por consiguiente de difícil verificación visual, ya sabemos que para determinar su autenticidad de manera confiable debe acudirse a peritos en grafología”.<sup>(24)</sup>

---

(24) **Grafología**, estudio y análisis de la escritura autógrafa con finalidades diagnósticas, en especial para averiguar los rasgos de la personalidad del que escribe. En un procedimiento criminal (ley), la grafología ‘científica’ trata en primer lugar de determinar la autenticidad de una firma o de un documento legal, como un testamento, sin preocuparse por la personalidad del autor.

Siendo que la firma digital acompaña por lo general al documento electrónico es importante tener en cuenta las formas en que puede ser afectada, sustraída, alterada o destruida.

Destruir la firma digital, para un experto puede ser tan fácil como corromper una huella digital sobre un escenario del crimen.<sup>(25)</sup> La meta que se han propuesto los especialistas es que cada día sea más difícil corromper la firma para que sea un método confiable y garantice totalmente la genuinidad del documento electrónico.

Los documentos que llevan adherida una firma digital son ejecutados con códigos electrónicos de datos, encriptados o protegidos de otra forma. Los empresarios y las agencias de gobierno generalmente se resisten a aceptar documentos electrónicos tanto por la ausencia de una firma tradicional como de un método para identificar al remitente.

La firma digital proporciona seguridad adicional y le permite al receptor del mensaje, verificar su procedencia y su contenido, pero hay que tener presente que ella por sí sola no representa garantía de confidencialidad, este campo le compete a otra técnica que ya estudiamos: la criptografía.

La firma digital emplea dos llaves criptográficas para cada usuario, una pública que es conocida por todos los clientes potenciales y otra privada que debe mantenerse en secreto.

El receptor obtendrá un mensaje y la firma digital. Un algoritmo de verificación de firma es usado por él para autenticar al firmante de la transacción, este algoritmo usa la información de la clave pública del remitente, el contenido del mensaje y la firma digital para realizar los cálculos, si el resultado es correcto el remitente es autenticado y por ende el mensaje recibido es idéntico a aquel enviado, si la verificación de la firma falla la transacción es rechazada y se solicita una retransmisión.

La técnica de la clave pública requiere infraestructura de alta seguridad, este sistema realizará una distribución segura de las claves privadas y proveerá información confiable sobre la clave pública.

Hay muchos algoritmos de firma digital descritos en la literatura, pero en la práctica se usan principalmente tres: la firma fragmentada, la

---

(25) Sobre este tema consultar <http://www.nsmf.com/forensic/computing.htm>

firma digital del gobierno de los Estados Unidos de Norteamérica (Digital Signature Standard: DSS) y el sistema RSA creado usando los algoritmos clásicos, el cual fue desarrollado por Ron Rivest, Adi Shamir y Len Adleman, cada uno de ellos tiene un uso distinto.

La firma fragmentada es un sistema de encriptación ligeramente modificado puede usar los protocolos MID-5 (Message Digest 5) o el Algoritmo de Fragmentación Segura SHA (Secure Hash Algorithm), para producir un resultado fragmentado partiendo de un archivo. El procedimiento de fragmentación concatena su clave secreta con el archivo (la cual tiene que haber sido proveída por un tercero) el resultado es un valor fragmentado que es exportado con el documento a manera de firma, la cual será verificada por el receptor quien también tiene la clave secreta y es este aspecto su mayor limitación porque él podría falsificar un mensaje en nuestro nombre, además de que es molesto guardarla.

El sistema DSS funciona con la clave pública (verifica la firma) y la privada (crea la firma) fue creado por el gobierno de E.U.A., pero su uso no es muy difundido. El sistema RSA es el más popular en parte por su mercadeo, sistema de patente y desarrollo a largo término. La compañía que lo implementó controla muchas de las patentes en este campo, por lo que es líder y emplea a los mejores criptógrafos.

Aunque los sistemas de clave pública son los más fáciles de atacar, sobre todo por el hecho de que las dos partes conocen la clave y además son fácilmente sustraíbles, existe una forma de hacerlos más seguros y es envolviendo la firma en un certificado de autenticidad, que es un pequeño bloque de datos (tal vez de algunos miles de bytes de largo) que contendrá la llave pública y el endoso hecho por la firma digital de alguien más, éste será la Autoridad Certificadora, que puede ser una empresa como Veri Sign.

En el campo de los certificados pueden obtenerse varios tipos, por ejemplo considerando el caso concreto de Veri Sign, el certificado tipo 1 es el que obtiene cualquiera que pueda llenar un formulario en la red, el tipo 2 es expedido luego de que son verificados algunas bases de datos sobre el cliente que lo pretende. El certificado clase 3 requiere que el cliente se presente ante un notario y ante él o ella confeccione la solicitud, así luego el funcionario la endosará, agregando una capa adicional de credibilidad al certificado.

Como aspecto adicional la empresa requiere que usted conserve su certificado en un sistema informático confiable protegido en forma razonable en contra de invasiones y mal uso.

Hay dos formas de obtener una firma digital, si usted tiene instalado un programa de encriptación y ha creado la clave pública y la privada, usted puede usar ésta para firmar digitalmente sus documentos, de otra forma puede obtener un certificado personal digital o identificación digital de un proveedor reconocido y firmar sus mensajes con él.

Aunque este tema es apasionante y sobre él podríamos ahondar en muchísimos aspectos más, pensamos que con los puntos abarcados hasta ahora hemos cumplido el objetivo inicial que era dar una noción sobre lo que es una firma digital.

#### **e) El documento electrónico en la legislación costarricense**

En ninguna de nuestras leyes podemos encontrar un desarrollo específico y técnicamente correcto de lo que es el documento electrónico, mucho menos una definición, lo que sí se establece es al menos una regulación en cuanto a su uso.

Es así como lo encontramos en la Ley de Creación del Registro Nacional, en donde las reproducciones de documentos digitalizados o microfilmados son la base para constituir certificaciones para cualquier efecto, y en el caso de los primeros son documentos informáticos, pues son emitidos por un computador a petición del operador.

Otro documento informático que el Registro Público emite es el informe registral, no tiene el carácter de una certificación, contiene una copia de la información contenida en la base de datos y es emitido por los medios técnicos que determinen la Dirección o la Subdirección. Todo de conformidad con lo dispuesto en los artículos 75 y 84 del reglamento.

También se le da tratamiento al documento informático o electrónico en la Ley de Notificaciones, Citaciones y otras comunicaciones judiciales, así como en la Ley Orgánica del Poder Judicial y en la Ley General de la Administración Pública.

### SECCIÓN III

#### EL DOCUMENTO ELECTRÓNICO, LA FIRMA DIGITAL Y LA CONTRATACIÓN ADMINISTRATIVA

Partiendo de lo ya expuesto, y dada la brevedad de este análisis, podemos afirmar que no hay razón alguna que impida el uso de las nuevas tecnologías en documento electrónico, firma digital y criptografía, en la Contratación Administrativa.

Por el contrario ésta debería obtener el máximo provecho de estas tecnologías, a fin de agilizar los trámites y adjudicar el contrato a la mejor oferta.

A continuación enunciaremos las posibles ventajas de aplicar estas herramientas a la contratación administrativa:

- a.- Desmaterialización de los trámites, produciéndose una reducción sustancial en el volumen de documentos que se manejan en estas operaciones.
- b.- Disminución de los costos, al no haber muchos papeles que archivar. En forma muy sencilla, barata y expedita se logran obtener respuestas adecuadas, para la satisfacción del interés público.
- c.- Envío y recepción de ofertas desde empresas tanto a nivel nacional como internacional, sin que sea necesaria la figura del representante.
- d.- Seguridad y fidelidad en la tramitación de los documentos electrónicos, una vez que sea aprobada en nuestro país una buena ley que venga a regular la firma digital.
- e.- Implementación de foros de discusión sobre temas de contratación administrativa.
- f.- Reducción del plazo de respuesta en las distintas etapas de la contratación, incluyendo la manera tanto de resolver como de notificar.
- g.- Comunicación rápida, expedita, segura y confiable entre la Administración y las empresas.

La lista podría extenderse mucho más, sin embargo, lo cierto es, que definitivamente las ventajas que acarrea el uso de tales herramientas, son muy marcadas y nuestro país debe dar pasos en esa dirección.

El actual Presidente de la República se ha mostrado a favor de la puesta en práctica de nuevas tecnologías y herramientas al servicio del gobierno y por supuesto de los usuarios, se ha hablado mucho del teletrabajo, de la firma digital y en fin de una serie de estrategias y cambios que se conocen como gobierno digital.

Un ejemplo de este tipo de actitud lo encontramos en la página [www.firstgov.gov](http://www.firstgov.gov), veamos:

FirstGov hace posible que los usuarios tener acceso a un gran caudal de información que les permita hacer desde una investigación en la Biblioteca del Congreso hasta el seguimiento de una misión de NASA. Asimismo permite que el usuario haga trámites importantes en línea electrónica, como es solicitar un préstamo para estudios, llevar cuenta de los beneficios de la Seguridad Social, comparar las opciones de Medicare, y administrar contratos y donaciones del gobierno. Este impresionante adelanto, de obtener mediante una sola operación los servicios del gobierno, contribuirá a que los estadounidenses del país y del mundo entero localicen fácil y rápidamente la información y los recursos que necesitan con sólo pulsar el ratón”.

Los estadounidenses quieren acceder a los servicios que se ofrece en el espacio cibernético, según lo que ha revelado el reciente estudio Hart-Teeter a cargo del Consejo para la Excelencia en el Gobierno, una organización bipartidista y sin fines de lucro dedicada a promover el mejor desempeño del sector público. La inversión de fondos del gobierno en el gobierno electrónico es un tema de prioridad para el 68 por ciento de los encuestados; cifra que luego asciende al 77 por ciento cuando se citan algunos ejemplos de los servicios en línea electrónica que proporciona el gobierno. Siete de cada 10 de los entrevistados que visitaron sitios del gobierno en la Web tuvieron elogios para la calidad de lo que habían visto, y el 60 por ciento expresó que les resultó fácil localizar lo que buscaban. Con 50 estados, 3.100 gobiernos en condados y más de 12.000 ciudades y pueblos en todo Estados Unidos, la decisión de conectar en línea electrónica al gobierno se ha puesto en práctica de muchas maneras.

Los problemas se presentan sobre todo a nivel de la brecha digital, en Costa Rica sólo el 6% de los hogares cuenta con Internet, y son pocos

todavía los equipos que pueden comprarse a precio realmente cómodo. Sin embargo, en lo que a contratación administrativa se refiere, generalmente estamos hablando de empresas debidamente establecidas que tienen el deseo de brindar sus servicios o vender sus productos al Estado y para ellas definitivamente la estrategia de desempeño digital estatal, acarrearía mucho beneficios.

El discurso oficial nacional, brindado por Hernando Pantigoso Asesor área de Tecnología del Consejo de Asesores Presidenciales y encargado de la Agenda Digital Miembro de las Juntas Directivas del ICE y RACSA, sostiene lo siguiente:

*Durante la administración Rodríguez Echeverría ha sido evidente el apoyo que se le ha dado al tema de la tecnología. Esto no sólo a nivel global o de atracción de inversiones, sino con programas y proyectos específicos, la mayoría de ellos enfocados al gobierno digital, telecomunicaciones o apoyo al sector privado. Es así como nacen proyectos como el SINPE (Sistema Interbancario Negociación y Pagos Electrónicos), SICERE (Sistema Centralizado de Recaudación), ComprARED (sistema de automatización de contratación administrativa) y muchos otros, los cuales son vistos como soluciones tecnológicas individuales, específicas, de mucho aporte, pero sin un enfoque global.*

*Poco a poco se detectó la necesidad de realizar un verdadero cambio en Costa Rica, una manera estructurada y lógica de cambiar el norte y dar el siguiente paso en nuestra evolución hacia una sociedad basada en el conocimiento. Así, nace el Programa Impulso, cuyo fin es ayudar a dar este paso, mejorando el clima de negocios y la transición hacia una economía más dinámica. Dentro de este programa se contempla como parte primordial el tema de la tecnología, cuyo mayor exponente es la Agenda Digital.*

*En la Agenda Digital se trata de enfocar al país y las acciones del gobierno en lo que pueden ser los cinco pilares más importantes para el desarrollo*

*tecnológico, de acuerdo con nuestra realidad: desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones, reducción de la brecha digital, adecuación del marco regulatorio, apoyo al sector privado en su paso a la “Nueva Economía” y finalmente el Gobierno Digital. Con esta Agenda, se pretende plantear un plan de trabajo específico con metas claras en cada uno de estos campos.*

*Para cada una de estas áreas, se establecieron proyectos específicos:*

*Desarrollo de infraestructura: red avanzada de Internet e Internet 2. Apoyo al sector privado: turismo en línea, Marketplace Costa Rica y el SIEC (Sistema de Información Empresarial Costarricense). Reducción de la brecha digital: Costarricense.cr y baja en tarifas. Marco regulatorio: Leyes de Propiedad Intelectual y Firma Digital.*

Así las cosas es claro que en Costa Rica, al menos la intención es buscar la forma de lograr poner en marcha lo que se conoce como gobierno digital, que se refleja en todos los ámbitos de la acción estatal, incluyendo la contratación administrativa.

## **CONCLUSIONES**

Es muy claro el hecho de que la implementación de las nuevas tecnologías en el desempeño estatal es algo que ya no se puede evitar, estamos por enfrentar un cambio radical en la manera de hacer gestiones y obtener respuesta.

Sin embargo, debemos enfocar nuestra atención hacia la disminución de la brecha digital para que esos cambios nos beneficien en forma democrática y no sean como hasta ahora, simples privilegios para los que tienen acceso a mejores recursos y pueden pagar el costo de tener una computadora en la casa y una línea telefónica para acceso a internet.

Costa Rica, debe crecer, avanzar hacia el futuro, en forma íntegra y no sectorizada, los programas de educación informática para los grupos

de menores recursos deben reforzarse, para que la informática inunde las bases de nuestra democracia, la cual se verá necesariamente fortalecida.

Hemos observado que la tecnología del documento electrónico y la firma digital, (uno sin la otra, son nada), debe avanzar de la mano de una buena estrategia estatal. Los beneficios a obtener son muchos, las ventajas para los usuarios también.

En la contratación administrativa definitivamente se obtendrían resultados muy positivos con este tipo de tecnología, y a la larga, se podría dar mayor transparencia a los procesos de la contratación, así como una mayor apertura y una mejor comunicación entre la Administración, la Contraloría, las empresas oferentes y los ciudadanos, que tienen el interés de observar el buen uso que se le dé a los recursos públicos.

Costa Rica, no quiere más contratos de gestión interesada, como el del Aeropuerto, tampoco desea otro mal llamado libro blanco, o debemos decir negro, lo que nos hace falta es una gestión limpia, clara y transparente y definitivamente para su consecución la implementación del gobierno digital, con el empleo de las tecnologías ya mencionadas y otras diversas, es imprescindible.

Nuestro país no debe quedarse atrás, pero, tal y como ya lo señalamos, el desarrollo digital, debe buscarse de abajo hacia arriba, desde las bases de la democracia, ya que son ellas las que convertirán dicho esfuerzo en algo que más tarde podrá ser cosechado.

Todavía queda mucho trabajo por realizar.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALTMARK, Daniel Ricardo y BRENNNA, Ramón Gerónimo. *Informática y Derecho: Aportes de Doctrina Internacional*. Buenos Aires, Argentina, Depalma, Volumen 1, 2001.
- AZPILCUETA, Hermilio Tomás. *Derecho Informático*. Buenos Aires, Editorial Albeledo-Perrot, Argentina, 1987.
- BAUDRIT BARQUERO, Alvaro y ELGARRISTA FUENTES, Bautista. *El documento electrónico o informático en el proceso civil*. Tesis para optar por el grado de Licenciado en Derecho. Universidad de Costa Rica, 1997.
- BAUZZA REILLY, Marcello. *El Derecho Procesal y las Nuevas Tecnologías Reproductoras de Información*. Jornadas Nacionales de Derecho Informático, Montevideo, 1987, Uruguay.
- BECK, Uirich. *¿Qué es la Globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la globalización*. Paidós, Barcelona, 1998.
- BELLO, Graciela y VIERA, Luis A. *Aspectos Procesales del Fenómeno Informático*. Jornadas Nacionales de Derecho Informático (1a. edición 1987, 21-22 mayo: Montevideo, Uruguay).
- CAMPUZANO TOMÉ, Herminia. *Vida Privada y Datos Personales, su protección frente a la sociedad de la información*. Tecnos, Madrid, España, 2000.
- CHIRINO SÁNCHEZ, Alfredo. *Ponencia sobre autodeterminación informativa en el IX Congreso Iberoamericano de Derecho e Informática "Justicia e Internet" celebrado en San José, Costa Rica del 1º al 5 de abril del 2002*.
- DARÍO BERGEL, Salvador. *El Documento Electrónico y la Teoría de la Prueba*, en **Revista de Derecho Privado y Comunitario**, Prueba 1, Bubinzal-Culzoni Editores, Buenos Aires 1993.
- DAVARA RODRÍGUEZ, Miguel Angel. *Manual de Derecho Informático*. Aranzadi. Madrid, 1997.
- FALCÓN, Enrique M. *Algunas ideas sobre el documento electrónico*. Ponencia presentada en las Jornadas de Derecho Civil, Comercial y Procesal de Junín, 1993.
- GUIBOURG, Ricardo A. y otros. *Manual de informática jurídica*. Astrea, Buenos Aires, 1996.
- HERNÁNDEZ VALLE, Rubén. *El Régimen Jurídico de los Derechos Fundamentales en Costa Rica*. Editorial Juricentro, 2001, San José, Costa Rica.

- Informe de PNUD 2002. *Profundizar la democracia en un mundo fragmentado*.
- Instituto Misionero Hijos de San Pablo. *El Rostro Humano de la Cultura Digital*. Géminis Ltda., Bogotá, Colombia, 2000.
- Joseph Priestley, en Mori, Georgio. *La Revolución Industrial*, 1983, citado por Edgar Roy Ramírez B, ¿Será mejor todo tiempo futuro? En: *Tras El Término Tecnología y Otros Ensayos*. Editorial Tecnológica de Costa Rica, Cartago, Costa Rica, 1995.
- JOYANES AGUILAR, Luis. Cibersociedad. *Los retos sociales ante un nuevo mundo digital*. McGraw-Hill, España, 1997.
- KNORR, Jolene Marie y otro. *La Protección del Consumidor en el Comercio Electrónico*. Investigaciones Jurídicas S.A., San José, Costa Rica, 2001.
- LLAMAZARES CALZADILLA, María Cruz. *Las libertades de expresión e información como garantía del pluralismo democrático*. Departamento de Derecho Público y Filosofía del Derecho, Universidad Carlos III De Madrid, Civitas, Madrid, España, 1999.
- MONTOYA BARRIOS, Julio Rafael. *El documento informativo y la seguridad Jurídica desde el punto de vista de la función notarial*. Editorial Derecho Colombiano Ltda., 1992.
- MOYA, Eugenio. *Crítica de la Razón Tecnocientífica*. Biblioteca Nueva, S,L, Madrid, 1998.
- PALAZZI, Pablo A. *La transmisión internacional de datos personales y la protección de la privacidad*. Ad Hoc, Buenos Aires, febrero de 2002.
- PALAZZI, Pablo A. *Delitos Informáticos*. Buenos Aires, Ad Hoc S.R.L., 2000.
- POCHET CABEZAS, Enrique. *El Registro Nacional: una experiencia en informática jurídica*. Segundo Seminario de Informática Jurídica, Ponencias, San José, Costa Rica, 1985, noviembre 6-8.
- RIVAS, Alejandro Javier. *Derecho de Internet. Contratación electrónica y firma digital*. Aranzadi, España, 2000.
- RODRÍGUEZ RUIZ, Blanca. *El secreto de las comunicaciones, tecnología e intimidad*. McGraw-Hill, Madrid, 1997.
- SARRA, Andrea Viviana. *Comercio Electrónico y Derecho*. Buenos Aires, Editorial Astrea, 2000.

SEGNINI ZAMORA, Raúl Antonio. *El Documento Informático en su Óptica Notarial, Civil y Penal y su Seguridad Jurídica*. Tesis para optar por el grado de Licenciado en Derecho, UCR, 1995.

VARELA ARANEO, Carlos Gustavo. *Efectos de la piratería sobre los Sistemas Lógicos y su Previsión Contractual*. Jornadas Nacionales de Derecho Informático (1ª edición 1987, 21-22 mayo: Montevideo, Uruguay).

WINTERDAAL CENTENO, María Virginia. *Derecho de la Informática e Informática Jurídica*. Venezuela, Anuario de Ciencias Jurídicas y Políticas, No. 12, 1981-1982.