

## ASPECTOS JURIDICOS DEL COMERCIO ELECTRÓNICO: IMPORTANCIA DEL RECONOCIMIENTO DE LAS **FIRMAS DIGITALES Y AUTORIDADES DE CERTIFICACION**

Hace no más de cinco años la posibilidad de sobrevivir sin estar conectado a Internet era realmente intrascendente en el mundo de los negocios o de los asuntos personales. Hoy Internet es posiblemente la herramienta más poderosa entre los individuos y las empresas, desde las más pequeñas hasta los grandes corporativos.<sup>2</sup>

El comercio electrónico se expandió de un número pequeño de transacciones de Intercambio Electrónico de Datos (IED) de negocio a negocio, entre pares conocidas, a una red compleja de actividades comerciales, que pueden incluir a un vasto número de personas. El movimiento actual de sistemas de comunicación de *red cerrada a red abierta*, presenta desafíos considerables para el sistema de intercambio comercial internacional. Las redes abiertas, tales como la Internet, ofrecen la posibilidad de contar con comunicación interactiva entre partes y nuevas modalidades de hacer negocios, nuevos canales de distribución y nuevos métodos para llegar al cliente. Sin embargo, crean también nuevas inseguridades y preocupaciones. El crecimiento explosivo de la utilización de los sistemas de información ha hecho que la seguridad adecuada sea esencial. El acceso a redes seguras y el establecimiento de normas mínimas de seguridad son imprescindibles para proveer las condiciones necesarias que aumenten la confiabilidad de los sistemas de información.<sup>3</sup>

En 1994 no había más de 20 millones de usuarios de Internet en el mundo. Al iniciar el nuevo milenio esta población se habrá multiplicado en casi trece veces. Algunas estimaciones consideran que para el año 2003 los usuarios de Internet serán 430 millones, equivalente a toda la población de México, Canadá, Estados Unidos y América Central.<sup>4</sup> En América Latina se pasará de 7.5 millones de usuarios actualmente, a 19.1 millones en el 2003.

La Organización Mundial del Comercio (OMC) estima que para el

año 2001, el valor total del comercio electrónico será de 300 billones de dólares aproximadamente a nivel mundial. En América Latina se espera que el monto del comercio electrónico llegue a 8 billones de dólares en el año 2003, muy superior a los 167 millones alcanzados en 1998.<sup>6</sup> En México el potencial es igualmente importante. Se prevé un crecimiento al mismo ritmo partiendo de lo reportado en 1998. Sin embargo, un estudio realizado por la empresa Telelink revela que el 77.5 por ciento de los casi 1.5 millones de usuarios de Internet en México, nunca ha comprado productos mexicanos a través de la red. Además sólo el 1.1 por ciento ha comprado productos o servicios más de diez veces.<sup>7</sup> La reserva con la que se utilizan los servicios de Internet para celebrar negocios comerciales se debe en gran medida a la deficiente seguridad que ofrece el uso de tales servicios.

<sup>1</sup> Consultor de la Unidad de Comercio de la OEA. En Washington. Las opiniones del presente trabajo son responsabilidad exclusiva del autor.

<sup>2</sup> Sergio Miranda, *Internet es un Joven con Potencial Infinito*, EXCELSIOR, Dic. 20, 1999, disponible en <http://www.excelsior.com.mx/com/3.html> (visitada Dic. 20, 1999).

<sup>3</sup> Comité Conjunto de Expertos del Gobierno y del Sector Privado sobre Comercio Electrónico-ALCA, *Establecimiento de Confianza del Mercado en la Seguridad del Comercio Electrónico, Codificación, Autenticación y las Firmas Digitales*, FTAA.EcoM/INF/26, disponible en [http://www.fiaa-alca.or~/SPCOMM/note\\_ecs.asp](http://www.fiaa-alca.or~/SPCOMM/note_ecs.asp) (visitada Dic. 16, 1999).

<sup>4</sup> Sergio Miranda, ver nota 2.

<sup>5</sup> Información de la LDC (International Data Corporation) Research citada en *El Mundo en la Red*, Dic. 1999.

<sup>6</sup> National Law Center for Inter-American Free Trade, *Issues Paper, Responding to Legal Obstacles to Electronic Commerce in Latin America*, oct. 1999. (Citando información de International Data Corporation (IDC) Research, 1998). Otros estiman que el monto del comercio electrónico en América Latina alcanzó \$200 millones de dólares, ver, por ejemplo, información incluida en Claude E Barfield & Mark A Goombridge, *Electronic Commerce and The GA IS 2000 Round, Promises and Challenges Posed by Electronic Commerce for Trade in the Western Hemisphere*, julio 1999, p.3.

<sup>7</sup> México Capta 6% del Comercio en la Internet en América Latina, **PÚBLICO**, Sec. Economía, sept. 18, 1999, disponible en <http://www.publi.com/ncws/1999/O918/e02.htm>

Las cuestiones más esenciales, como la validez y aceptación de las ofertas, así como la posibilidad de ofrecer como prueba en un proceso archivos electrónicos, todavía no cuentan con una solución clara en el derecho mexicano.

Para que los negocios y los gobiernos funcionen en este ambiente, es crítico tener un mecanismo que autentique las comunicaciones

electrónicas en forma confiable y segura. Es necesario contar con formas de probar el origen, la recepción y la integridad de la información, es decir, identificar a las partes que intervienen, y asociar aquellas partes con los contenidos de una comunicación. Si no se cuenta con dichos mecanismos, la seguridad técnica y legal de las transacciones no será adecuada para evitar el acceso no autorizado, el fraude y otros riesgos comerciales.

El presente trabajo trata los temas relacionados a la importancia del reconocimiento de las firmas electrónicas y el establecimiento de los mecanismos y autoridades de certificación como elementos fundamentales para el desarrollo del comercio electrónico. Describe los antecedentes de la Internet como medio para el crecimiento del comercio electrónico. Establece el alcance y los elementos básicos de la seguridad en las transacciones celebradas mediante medios electrónicos. Describe los medios tecnológicos que se utilizan para facilitar la creación de un ambiente legal seguro y previsible, y los retos que se presentan en distintas áreas jurídicas debido al crecimiento del comercio electrónico. Señala además, los cambios legislativos que se han llevado a cabo en otros países de América Latina teniendo como base la Ley Modelo de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI).<sup>9</sup> Finalmente, se incluye un breve comentario a la iniciativa en discusión en México sobre Comercio Electrónico.

## **ANTECEDENTES**

Internet es un sistema de diversas redes de computación que cumple dos funciones básicas: medio de comunicación y medio de información. Como sistema de redes de cómputo, Internet presenta una característica especial: cualquier computadora puede conectarse al sistema.

Como medio de comunicación, ofrece una amplia gama de canales de enlace: comunicación escrita, verbal y visual

Como medio de información, puede compararse con una gran biblioteca, accesible desde prácticamente cualquier computadora del mundo conectada al sistema. El sistema Internet permite que los usuarios agreguen información al acervo, lo que contribuye al mayor crecimiento de

la información disponible.<sup>9</sup>

El sistema Internet no se concibió como red de un sistema de cómputo, sino con el fin de satisfacer ciertas necesidades del Ministerio de Defensa de los Estados Unidos. Para ello, se necesitaba una red que no fuera dependiente de una sola computadora central, que resultaría muy vulnerable. A partir de la década de los 60 se empezó a desarrollarse un sistema de red que no dependiera de un servidor y se organizara de tal modo que cada computadora funcionara de manera independiente en relación con las otras. Así, se puso en funcionamiento ARPANET, basado en un programa especial denominado *Network Control Protocol (NPC)*, que trabajaba con diferentes tipos de computadoras y programas. En la década de los 70's ARPANET creció más allá de sus objetivos originales, debido a que varias redes científicas se enlazaron al sistema. Científicos y profesores comenzaron a considerar la posibilidad de transmitir mensajes electrónicos mediante la red, para participar en el desarrollo de proyectos científicos. En la década de los 80's Internet se separó de ARPANET, de tal forma que se desligó de los objetivos militares y se expandió de una manera más rápida. En 1986 se fundó la *National Science Foundation Network (NSFNET)*, financiada por el Gobierno Federal de los Estados Unidos, que creó diferentes líneas de enlace para Internet (*backbones*), a fin de solicitar la transferencia de datos a través del sistema. Entonces, Internet inició su expansión hacia el exterior, sobre todo hacia Europa. Hasta 1995, la NSFNET intentó establecer una política de uso aceptable con el fin de que Internet se utilizara sólo con propósitos científicos y no comerciales. Sin embargo, a principios de 1995 el gobierno americano decidió privatizarla y no otorgar más subsidios a Internet. Desde ese momento fue posible utilizar este sistema para objetivos de índole diversa, incluidos los de carácter comercial.<sup>10</sup>

En la actualidad el servicio de mayor importancia en Internet es la *World Wide Web (www)*. Este es un servicio que permite enlazar a cientos de miles de servidores de Internet con los usuarios. La WWW es de creación reciente, sus conceptos se definieron en 1989 y sus primeros servicios comenzaron a estar disponibles a principios de 1993. En pocos años se han creado varias decenas de millones de páginas y han aparecido cientos de miles de servidores nuevos. A mediados de 1996, el ritmo de creación de

servidores WWW mostraba un promedio de 2000 por día. Mediante la WWW se ha vuelto muy sencillo navegar en Internet. La WWW facilita la transmisión de todo tipo de información disponibles en el sistema, no únicamente los archivos de texto, sino también ilustraciones, fotografías, sonidos, videos y todos servicios de multimedia. La WWW utiliza el lenguaje de computadoras de *hipertextos*. Con éste resulta posible, mediante la activación de la orden, establecer, sin tener que utilizar el menú, una conexión contenida en el texto, llamada *hipervínculo*, con otros archivos grabados en Internet.<sup>11</sup>

---

<sup>8</sup> Ley Modelo de la CNUDMI con la Guía para su incorporación al derecho interno (1996) con la adición del artículo 5 bis tal como fue aprobado en 1998. La Ley, propuesta por la Comisión, fue aprobada por la Asamblea General el 30 de Enero de 1997 (UN doc. AG 51, Sup. 17, A/51/17).

Disponible en <http://www.uncitral.or2/sl.anishjtexts/electcomiindexhtm>

<sup>9</sup> Victor Manuel Rojas Amandi, *El Uso de Internet en el Derecho*, Ed. Oxford, abril 1999

---

Internet no sólo representa un medio técnico, sino también un fenómeno social, científico y económico que plantea problemas legales que en un futuro próximo tendrán que resolverse.

En Internet reina cierta anarquía. Desde su origen, Internet se concibió como un sistema descentralizado que no se encuentra bajo el control de Estado o autoridad alguna. Esta circunstancia, sin embargo, no significa que las conductas que se llevan a cabo mediante o a través de Internet estén exentas del cumplimiento de normas jurídicas. En muchos casos, los problemas legales derivados del uso de Internet no exigen soluciones novedosas, sino simplemente adaptaciones de las soluciones existentes a las peculiaridades de este sistema. En otros casos, el uso de Internet crea problemas nuevos para las ramas jurídicas tradicionales.

Entre todos los temas con implicaciones jurídicas, una de las cuestiones legales más importantes es la relativa a la determinación de la competencia para el control y la regulación de las conductas que se ejecutan en Internet. Así mismo, resulta de vital importancia el determinar que legislación es aplicable a qué conducta. Por ejemplo, si un comprador en México adquiere una mercancía o un servicio a través de Internet a un vendedor en otro país, es fundamental para ambas partes determinar sus

derechos y obligaciones y saber que legislación nacional o tratado es aplicable a la transacción. En la práctica este caso podría ser sencillo si se considera que hay la posibilidad de complicarlo con la participación de un proveedor o un distribuidor de un tercer país adquiriendo la mercancía mediante un servicio de Internet prestado por una empresa establecida en un país distinto, en que el pago se lleva a cabo utilizando un sistema de pago administrado por una empresa ubicada en otro país.

Los contratos electrónicos llaman poderosamente la atención porque están en el centro de las preocupaciones científicas del derecho privado de hoy en día, y son relevantes desde diversos puntos de vista. Por un lado es claro que las nuevas tecnologías plantean problemas jurídicos inéditos, pero también que la mayor parte de tales problemas encuentran solución por vía analógica en el Código Civil y en el Código de Comercio.<sup>12</sup>

---

10 *Id*

11 *Id*

Los contratos electrónicos son aquellos que se celebran o perfeccionan por medios electrónicos. En un sentido amplio, son contratos electrónicos todos aquellos que se celebran por medios electrónicos o telemáticos. Esta forma de contratación se caracteriza por superar la tradicional celebración verbal o escrita de los contratos y por la utilización de las nuevas tecnologías. En este sentido amplio, la Ley Modelo de la CNUIDMI (art. 2a) define el "mensaje de datos", como "cualquier información que es generada, enviada, recibida o almacenada por medios electrónicos, ópticos o similares, tales como la transmisión electrónica de datos, el correo electrónico, el telegrama, el télex y el fax".<sup>13</sup>

En sentido estricto, en cambio, los contratos electrónicos son los que se celebran exclusivamente mediante el llamado "diálogo de computadoras", el cual se da a través de una red telemática binaria e interactiva entre una computadora como emisor y otra como receptor, cuya más lograda expresión actual es el Internet.<sup>14</sup>

En uno y otro sentido, lo que confiere una tipicidad más o menos definida a estos contratos, además del medio empleado en su celebración, es la existencia de una problemática jurídica propia y común a todos ellos. Los principales problemas se refieren a la necesidad o no de contar con un

acuerdo previo de los posibles contratantes para la utilización de los medios electrónicos en sus futuros contratos, así como a la equivalencia del mensaje de datos a la forma escrita, el texto original y a los medios de prueba tradicionales. Singular relevancia presenta la identificación de los contratantes, y por lo tanto su capacidad de legitimación, que puede llevarse a cabo mediante palabras clave, tarjetas magnéticas, indicadores biométricos y la firma electrónica, que se basa en criptogramas de clave asimétrica.<sup>15</sup>

La seguridad y autenticidad de los mensajes sigue siendo un importante problema, ya que los contratantes y la serie de operadores intermedios pueden cometer errores o fraudes en la transmisión. Se ha pensado en el llamado "notario electrónico o cibernotario" o autoridad de certificación, cuya función sería la de almacenar los mensajes cruzados entre los usuarios y certificar sobre el emisor, la fecha y el contenido de los referidos mensajes. A lo que se puede agregar un contrato de seguro que cubra los riesgos de inexactitud de los mismos, sin perjuicio de la responsabilidad de terceros.<sup>16</sup>

### **PROBLEMAS LEGALES A QUE DA LUGAR EL USO DE INTERNET: FIRMAS ELECTRÓNICAS Y AUTORIDADES CERTIFICADORAS**

Un tema concreto en que se centra el presente trabajo es el relativo a las firmas digitales y autoridades de certificación; dos áreas que, adecuadamente reguladas, permitirían disminuir la incertidumbre en cuanto a si los acuerdos concluidos electrónicamente tienen validez jurídica, o la determinación de los términos operativos de los contratos en línea y los derechos que tienen las partes. El sistema legal mexicano carece de normas que regulen el uso de firmas digitales, y de autoridades certificadoras, lo que posibilitaría el comercio y formación de contratos en Internet.

En toda transacción, ya sea entre dos empresas, entre una empresa y un consumidor, o entre una firma y una entidad gubernamental, debe asegurarse jurídicamente la validez de la formación electrónica de las relaciones contractuales. Todas las partes en una transacción electrónica deben tener la garantía de que el marco legal que rige las transacciones comerciales tradicionales es también aplicable a las obligaciones

contractuales adquiridas mediante el uso de tecnologías electrónicas. En un mercado electrónico cada vez más globalizado, los productores, intermediarios y consumidores deben conocer sus derechos y obligaciones, así como el tipo de compensación que podrían obtener en caso de que no se respeten sus derechos o no se cumpla con las obligaciones adquiridas.

---

12 Carlos Vattier Fuenzalida, *Notas sobre los Contratos Electrónicos*, en "Nuevas Tecnologías y Propiedad Intelectual", Ed. Reus, Madrid, 1999, p. 85.

13 *Id*

14 *Id*

15 *Id*

16 *Id*

---

La creación de certidumbre en tan evolutivo mercado requiere de la tecnología que permita participar en transacciones electrónicas seguras que estén ampliamente a disposición de comerciantes y consumidores. La criptografía, firmas digitales y otros dispositivos de autenticación contribuyen a ampliar la seguridad de las transacciones en línea. Adicionalmente, las leyes, normas y reglamentos que rigen las transacciones electrónicas deben ser también compatibles de una jurisdicción a otra, al tiempo que las responsabilidades en una transacción electrónica deben ser relativamente fáciles de determinar.

Es necesario resolver adecuadamente preguntas como las siguientes: cómo contratar a través de una red en línea, qué constituye una "firma" en el medio electrónico. Si los contratos en línea tienen validez legal y hasta qué punto. Esta situación genera incertidumbre y despierta la posibilidad del incumplimiento de obligaciones, fraude y la costosa solución de controversias legales. Otro tema sin reglas específicas es el de la responsabilidad de un número cada vez mayor de intermediarios que aparecen en un entorno electrónico abierto, es decir, terceras partes, autoridades de certificación, proveedores de servicios de pago por Internet, retransmisores de correo anónimos, proveedores de servicios de Internet y otros.

Si consideramos que para toda transacción dada, las partes podrían encontrarse en jurisdicciones o países diferentes, es importante lograr un consenso internacional en torno a algunos principios legales básicos sobre

los términos y las condiciones para participar en el comercio electrónico.

### **Seguridad jurídica en las transacciones electrónicas.**

La seguridad de los sistemas de información y comunicación comprende la protección de la disponibilidad, confidencialidad e integridad de aquellos sistemas, y de los datos que se transmiten y almacenan en ellos. La *disponibilidad* es la propiedad por la cual los datos, la información, los sistemas de información y de comunicación son accesibles y funcionan en la forma requerida. La *confidencialidad* es la propiedad por la que los datos o la información no se hacen disponibles, ni se dan a conocer a personas, entidades y procesos no autorizados. La *integridad* es la característica por la que los datos y la información son precisos y completos, e implica que los datos o la información no han sido modificados o alterados.

Los mecanismos de seguridad y de autenticación, particularmente aquellos basados en las tecnologías criptográficas, pueden ayudar a resolver muchos de los desafíos que se presentan con las redes abiertas.

### **Tecnologías Cripto gráficas: Encriptación y Firmas Digitales**

Históricamente, la *criptografía* se ha utilizado para codificar la información que oculta mensajes secretos, y para asegurar las comunicaciones privadas, utilizando códigos y cifras. La criptografía es un componente importante de la información segura y de los sistemas de comunicación, y es una tecnología esencial para habilitar el comercio electrónico.

Es una disciplina que abarca principios, medios y métodos para la transformación de los datos, con el fin de ocultar su contenido, establecer su autenticidad, impedir las modificaciones no detectadas de los mismos, su rechazo y su uso no autorizado. Puede utilizarse para proteger la confidencialidad de los datos, ya sea que estos estén almacenados o en tránsito. Se ha desarrollado una variedad de aplicaciones para garantizar la seguridad de los datos, pero las dos más importantes son: la encriptación y el descifrado (para asegurar la confidencialidad de los datos) y las firmas digitales (para verificar la integridad de los datos o la autenticación de la

persona que envía un mensaje).

La encriptación provee confidencialidad, protege la información de la divulgación no autorizada, o revisa el texto original por medio de la fórmula matemática. La tecnología de encriptación codifica archivos de computación, de tal forma que sólo una persona con conocimiento especial, como si fuera una "clave" secreta única, pueda leerlos. El uso de tecnología de encriptación protege a los consumidores y a los negocios contra el fraude y el robo a través de las redes de computación utilizadas en el comercio electrónico.

Las funciones de criptografía se llevan a cabo por medio de la utilización de claves digitales (una combinación singular de unos y ceros) que puede emplear un usuario a nivel individual, para encriptar, descifrar y verificar datos digitales. Con la criptografía, cualquier tipo de información digital, texto, datos, voz o imágenes—pueden descifrarse, de tal forma que únicamente las personas que tienen la clave correcta puede lograr que ésta sea comprensible. Para la mayoría de las técnicas de encriptación, el largo de *bits* de la clave (el número de dígitos) puede utilizarse como un indicador de la calidad de un programa de encriptación. Mientras más extenso el algoritmo más fuerte será la secuencia, y será más difícil acceder sin autorización.

Hay dos métodos principales de criptografía: el de la "clave secreta" y el de la "clave pública". La forma más simple se conoce como la "clave secreta" o encriptación simétrica. Para descifrar el mensaje, se requiere que ambas partes arreglen por anticipado la forma de compartir la clave única que se utiliza tanto para la encriptación como para el descifrado. Este tipo de mecanismo es característico de redes cerradas. La criptografía de "clave pública" funciona con dos claves, una pública y otra privada. La clave pública está disponible a cualquiera en un directorio o puede figurar en la Internet. La clave privada se mantiene segura, y sólo la conoce el usuario. Por consiguiente, la criptografía de clave pública hace posible la transmisión segura de datos por las redes abiertas, tales como la Internet, sin tener que antes intercambiar una clave secreta. Sin el acceso a la clave correcta, los datos sólo pueden ser descifrados en un texto comprensible y simple, utilizando técnicas de "fuerza bruta", por ejemplo, tratando todas las variaciones posibles de la clave.

Para que la criptografía de clave pública funcione a gran escala en

el comercio electrónico, uno de los principales problemas que se debe resolver es la distribución confiable de las claves públicas. Esto se puede hacer por medio de una *autoridad de certificación* o un *tercero confiable*, un agente confiable que gestione la distribución de las claves públicas o certificados (que contienen la clave pública y la información de identificación que confirma que tanto el tenedor de la clave, como el emisor del certificado son los que aducen que son).

Han surgido dos tipos básicos de soluciones:

- (i) la red informal de confianza opera en el contexto de las relaciones establecidas;
- (ii) una infraestructura de clave pública en donde las autoridades de certificación autentican las claves públicas, para verificar la identidad de las partes que intercambian la información encripta por la red.

Muchos sectores han desarrollado métodos seguros de autenticación con el uso de canales y técnicas seguras como los "NIPs" o "PINs". En todo caso, resulta claro que el mercado está desarrollando una amplia gama de tecnologías y métodos de autenticación y empleando dichas tecnologías y métodos en una variedad incluso más amplia de modelos de implementación. Estos modelos implican el uso de distintas tecnologías y combinaciones, dependiendo de los requerimientos de las partes y la transacción.

### **Validez de las Firmas Digitales**

Una *firma digital* es un identificador electrónico, creado por computadora y adherido al documento electrónico. Una firma digital tiene las mismas propiedades que una firma hecha a mano, pero ésta no debe confundirse con las réplicas electrónicas de una firma escrita a mano. Existen varios métodos diferentes para firmar documentos en forma electrónica, que varían de simples a avanzados. Pueden incluir un dispositivo biométrico sofisticado, como un sistema computarizado de reconocimiento de huella digital, o el ingreso mecanografiado de un nombre.<sup>17</sup> Las firmas electrónicas le permiten al receptor de datos enviados

electrónicamente, que compruebe el origen de los datos (autenticación de la fuente de datos) y que verifique si los datos están completos y sin cambios, salvaguardando de esta forma su integridad. Además, están dotados con la función de no desconocimiento de datos, es decir, la prueba de que la transacción tuvo lugar, o de que se envió o recibió un mensaje; por consiguiente, una de las partes del intercambio no puede negar que el intercambio ocurrió.

Las transacciones internacionales de negocios presentarán interrogantes con respecto a las condiciones y requisitos para el reconocimiento, efecto y aplicabilidad de las firmas digitales. En muchos países, las leyes y las reglamentaciones requieren documentos, por escrito, para ciertas transacciones. Por consiguiente, son únicamente las firmas escritas, los sellos u alguna otra formalidad, los que llegan a cumplir con los requisitos legales. Lo ideal sería que ninguna ley disuadiera el uso de tecnologías cuando ya se ha cumplido con los requisitos legales exigidos. Por consiguiente, no se debe discriminar contra el reconocimiento legal de una firma electrónica, basándose meramente en el hecho de que ésta aparece en forma electrónica, puesto que los efectos legales de las firmas electrónicas son esenciales para un sistema electrónico de firmas, abierto y confiable.

## **RETOS JURÍDICOS DERIVADOS DEL USO DE LAS TECNOLOGÍAS**

El uso de la criptografía y nuevas tecnologías trae a colación una serie de temas paralelos importantes, decisiones a ser tomadas a nivel nacional sobre asuntos técnicos y de política pública.

### **“Protección de la Privacidad y Seguridad Pública”**

Un tema crítico que se presenta con la criptografía es el conflicto entre la confidencialidad y la seguridad pública. Mientras que el uso de la criptografía es importante para la protección de la privacidad y seguridad en las transacciones, puede que haya una necesidad de considerar los mecanismos apropiados para el acceso lícito a la información encriptada. El desafío entonces es el de equilibrar las preocupaciones de protección de la privacidad y de la confidencialidad de la información de negocios, con las

necesidades del cumplimiento de la ley y de la seguridad pública.

Por un lado, los gobiernos querrían fomentar un uso más amplio de la criptografía, para facilitar el comercio electrónico y para permitir a los usuarios proteger los datos, manteniendo las comunicaciones privadas durante la transmisión, asegurando los datos o información sobre quién ha enviado un mensaje o firmado un contrato electrónico. Al mismo tiempo, a los gobiernos les preocupa que el uso de la criptografía pueda tener efectos negativos para el cumplimiento de la ley, ya que estas tecnologías también pueden ser utilizadas para actividades ilícitas en detrimento de la seguridad pública, los negocios y los intereses del consumidor.

Algunos gobiernos están considerando adoptar un sistema de "clave intermedia", una clave de recuperación o sistemas confiables de un tercero, como opciones para manejar el uso comercial de las tecnologías de criptografía, para proteger la seguridad pública. Este sistema permite a las personas autorizadas descifrar y encriptar el texto, con la ayuda de la información proporcionada por una o más partes confiables, que mantienen claves especiales de recuperación de datos. Las personas que utilizan la encriptación deben registrar sus claves secretas con el gobierno o con un tercero, o incluir información de descodificación conjuntamente con el mensaje, con el fin de permitir la descodificación de los mensajes almacenados y/o las comunicaciones que lleguen a realizarse (acceso en tiempo real). Sin embargo, expertos sostienen que estos sistemas pueden crear el riesgo de limitar la evolución de las tecnologías de la información utilizadas en redes abiertas, y, por consiguiente, obstáculos al comercio electrónico.

---

**17** La *Biometría* es otro componente importante de los sistemas seguros de información y comunicaciones. La biometría opera mediante la medición de un atributo humano como la voz de una persona, su huella digital o la geometría de su mano. La Biometría es ampliamente considerada un medio seguro y eficiente para establecer la identidad de una persona.

---

El regular o no la encriptación, se ha convertido por lo tanto en un punto vital de discusión en el comercio internacional, especialmente porque las deliberaciones se centran en el alcance y fortaleza de las restricciones a la exportación de la tecnología de encriptación.

### **Normas Internacionales: Búsqueda de una solución global**

Uno de los retos principales con respecto a la encriptación es la creación de un sistema interoperativo global y de políticas con un alto nivel de seguridad, en los que puedan confiar los usuarios. La seguridad de los sistemas de información es un *asunto internacional* puesto que los sistemas de información, y la habilidad para utilizarlos traspasan las fronteras nacionales, y los temas que surgen a partir de ellos pueden ser resueltos en la forma más eficaz por medio de consultas y de cooperación internacional. De hecho, como los sistemas de información ignoran los límites geográficos y de jurisdicción, los acuerdos pueden resultar siendo más eficaces si se logran a nivel internacional. Las soluciones nacionales que estén en conflicto podrían tener algún impacto en el desarrollo del comercio electrónico global. Se han desarrollado iniciativas importantes como la Ley Modelo de la CNUDMI. Sin embargo, esta tarea no es nada sencilla. Las diferencias culturales y sobre todo las distintas tradiciones jurídicas dificultan el establecer principios generales de aplicación universal y de fácil incorporación a los esquemas nacionales. A pesar de que actualmente se considera que no hay sistemas jurídicos puros (cada sistema legal a tomado elementos en mayor o menor medida de otros sistemas jurídicos), hay factores específicos en que las diferencias en las tradiciones jurídicas, principalmente entre el "derecho civil" y el "common law" resultan más importantes: la estructura civilista al dividir el derecho en público y privado, la solución de diferencias y fundamentalmente la división entre el derecho civil y el mercantil.

En los países con principios de *Common Law*, los individuos confiaron en el arbitraje y la mediación como forma de solucionar diferendos. Por el contrario, los países europeos del continente creyeron que la ley era el mejor ordenador de la sociedad. Actualmente el arbitraje y sus reglas se han incorporado en materia comercial en la mayoría de los países sin importar su tradición jurídica. Sin embargo, el uso y aplicación en la práctica varía considerablemente.

En la mente civilista, *un* dicotomía es inevitable: el derecho está dividido en público y privado. Los codificadores reorganizaron las instituciones privadas por medio de Códigos, mientras que las normas

públicas permanecieron no codificadas. Se crearon las cortes administrativas, a diferencia de las cortes del *Common Law*, que pueden resolver disputas tanto entre partes privadas como con relación a actos administrativos.<sup>18</sup>

Otra distinción que rige el pensamiento civilista: los actos son civiles o comerciales, distinción que se remonta al medievo. Esta división no se da en el sistema de *Common Law*. El proceso codificador tanto en países donde se originó la tradición legal civilista como aquellos en que la adoptaron, estuvo determinado por esta división, y serían el Código Civil y el Código de Comercio dos de los cuerpos legales fundamentales en la mayoría de los países civilistas. Al establecer la línea demarcatoria entre lo comercial y lo civil, algunas jurisdicciones civilistas, en especial Alemania y su zona de influencia jurídica, hacen énfasis en el elemento "subjetivo" para trazar la línea. En estos países la calidad de comerciante de las partes se determina según sea la naturaleza y objeto de la actividad, la forma legal de la organización, requerimientos formales o combinación de factores. En Francia, y países con un sistema similar, el factor fundamental es el "criterio objetivo". Por lo tanto, un acto va a ser "de comercio" si entra dentro de una de las categorías enumeradas en el mismo Código. La dificultad de separar claramente lo civil de lo comercial ha llevado a muchos países europeos y latinoamericanos a establecer un sistema mixto de determinación que difiere enormemente entre ellos.

---

<sup>18</sup> Sin embargo, esta división no es tan trascendente en materia de comercio electrónico como lo es la división civilista en derecho civil y mercantil. Luois Perret & Graciela Fuentes, *El Sistema Jurídico del Derecho Civil en el Siglo 2º* Ed. UNAM, 1999.

---

### **Deben haber soluciones públicas o privadas?**

Mientras que tradicionalmente, el establecimiento de la confianza en las transacciones económicas ha sido un papel del gobierno, las soluciones tecnológicas para la seguridad y la autenticación requieren que el sector privado desempeñe un papel de creciente liderazgo. Los esfuerzos autoreguladores de la industria pueden aportar soluciones importantes y eficaces para aumentar la confiabilidad de los sistemas de información. De

lo contrario, los sistemas y sus tecnologías no se explotarán adecuadamente, y podrían llegar a inhibir un mayor crecimiento e innovación.

## **DESARROLLOS LEGISLATIVOS EN AMÉRICA LATINA**

Los gobiernos de América Latina ante la realidad del crecimiento e importancia del comercio electrónico, se están enfrentado al dilema de legislar o no legislar en las distintas áreas jurídicas. La discusión fundamental consiste en definir si es necesario el contar con una nueva ley o reglamentos especializados, o bien, hacer ajustes a las normas existentes. En algunos casos, la necesidad es clara puesto que se requiere el limitar los elementos de incertidumbre que impiden que los consumidores y las empresas participen del comercio electrónico. Particularmente, en América Latina, en que las tradiciones jurídicas requieren formalidades específicas en ciertos actos jurídicos o contratos, que se basan fundamentalmente en documentos escritos y firmas o bien en ser celebrados ante notario público. La mayoría de las iniciativas y legislaciones adoptadas en la materia se han basado en la Ley Modelo de la CNUDMI.

### **Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico**

La Ley Modelo sobre Comercio Electrónico de la CNUDMI se basa en un conjunto de principios generales que los países podrían seguir a la hora de redactar leyes que confieran validez legal a los contratos celebrados mediante medios electrónicos. Mientras mayor sea la adopción de la Ley Modelo internacionalmente, mayores serán las probabilidades de que los esfuerzos nacionales no tengan que ser sometidos a esfuerzos de armonización en el futuro. Un beneficio adicional de usar la Ley Modelo de la CNUDMI es que al ser adoptada por un número importante de países sin modificaciones sustanciales, permitirá crear normas semejantes en la región. Otro elemento importante es el que la legislación sea neutral respecto a la tecnología, para permitir que el mercado decida por sí mismo cuál es la mejor y más adecuada tecnología y no estar legalmente obligado al empleo de una en particular que pudiera hacerse obsoleta o poco práctica.

La Ley contiene disposiciones sobre el reconocimiento legal de *las firmas electrónicas*. La Ley Modelo fue concebido en respuesta a dos áreas identificadas cuando la CNUDMI dio inicio a sus trabajos en materia de comercio electrónico a mediados de la década de los 80.: (i) los requerimientos obligatorios relativos a la documentación en las principales leyes de casi todos los países, y (ii) la incompatibilidad de los marcos contractuales nacionales con los requerimientos del comercio internacional.

El propósito básico consiste en establecer una equivalencia entre las transacciones electrónicas y las transacciones en papel. Este objetivo ha de alcanzarse a través de un proceso de "equivalencia funcional". Por ejemplo, la función de una firma es establecer la identidad del signatario y el consentimiento de éste a los contenidos de un documento. Todo mensaje electrónico que cumpla con estas dos funciones debe ser considerado legalmente aceptable. Se utilizaron criterios similares para establecer los tipos de documentos electrónicos que tienen que ser considerados legalmente válidos. Otro principio importante utilizado en la Ley Modelo de la CNUDMI tiene que ver con la "neutralidad del medio". Conforme a este principio, ninguno de los dos tipos de transacciones (electrónica o en papel) recibe prioridad sobre el otro. La Ley Modelo fue concebida para abarcar las transacciones tanto comerciales como no comerciales. Los países que han adoptado este modelo están utilizándolo en el ámbito de actividades gubernamentales tales como compras del sector público, declaración de impuestos sobre la renta y otras materias relacionadas con servicios públicos.

---

19Luis Penet & Graciela Fuentes, *El Sistema Jurídico del Derecho Civil en el Siglo XX* Ed. UNAM, 1999.

### **Ley 527 de Colombia**

En Agosto de 1999, Colombia aprobó la Ley 527 "por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones". Esta ley otorga el mismo reconocimiento y efectos jurídicos a los *mensajes de datos*<sup>20</sup> y *firmas*

*electrónicas*<sup>21</sup> cuando una norma requiera que la información conste por escrito. La ley establece además, la admisibilidad y fuerza probatoria de los mensajes de datos ante los tribunales competentes, así como criterios para su evaluación.<sup>22</sup> Conforme al artículo 14, sobre la formación y validez de los contratos, la oferta y la aceptación podrán ser expresadas por medio de un mensaje de datos, señalando la no discriminación en el caso de haberse utilizado en la formación del contrato de uno o más mensajes de datos. En su parte III, la legislación colombiana regula lo relativo a las firmas digitales y entidades de certificación. indica que el uso de una firma digital tendrá la misma fuerza y efectos que el uso de una firma manuscrita y cita los requisitos mínimos para considerarla válida. En lo referente a las entidades de certificación, el artículo 29 señala sus características y requerimientos. Estas entidades están facultadas para emitir certificados en relación con las firmas digitales, su origen, integridad y registro. El artículo 29 determina que podrán ser entidades de certificación las *personas jurídicas*, tanto *privadas* como *públicas*, de origen *nacional* o *extranjero* y las *cámaras de comercio*, que previa solicitud sean autorizadas por la Superintendencia de Industria y Comercio y que cumplan con los requerimientos establecidos por ley.

Otros países de la región han llevado a su vez intentos de nueva legislación o de principios generales sobre comercio electrónico.

#### Argentina

En Argentina, el Congreso está considerando la Ley de Firmas Digitales de agosto de 1999, con el fin de adoptar los estándares técnicos y legales compatibles a nivel internacional en materia de firmas digitales para facilitar el comercio electrónico, reducir costos e incrementar eficiencia en las transacciones comerciales. Se señala que no existe obligación de utilizar firmas digitales. Busca solamente el facilitar su uso para aquellos que voluntariamente quieran utilizar este mecanismo.

#### Brasil

En Brasil, se ha presentado una recomendación por parte de la Asociación Jurídica de Sao Paulo, con el fin de proteger a los consumidores obligando a los vendedores en Internet a autenticar sus negocios mediante firmas digitales.

En Perú, existen proyectos separados en comercio electrónico y

firmas digitales, basados también en la Ley Modelo de la CNUDMI. Otros proyectos pendientes son los de Ecuador y Paraguay.

**20** "Mensaje de datos. La información generada, enviada, recibida, almacenada o comunicada por medios electrónicos, ópticos o similares, como pudieran ser, entre otros, el intercambio electrónico de datos (EDI), Internet, correo electrónico, el telegrama, el télex o el telefax." Artículo 1(a), Ley 527.

**21** "Firma digital. Se entenderá como un valor numérico que se adhiere a un mensaje de datos y que, utilizando un procedimiento matemático conocido, vinculado a la clave del iniciador y al texto del mensaje, permite determinar que este valor se ha obtenido exclusivamente con la clave del iniciador y que el mensaje inicial no ha sido modificado después de efectuada la transformación." Artículo 1(a), Ley 527.

**22** Latin America Internet Strategies, Oct. 1999, p. 2.

### **México**

En México se presentó el 28 de abril de 1999 una iniciativa para regular el comercio electrónico, incluyendo disposiciones sobre el reconocimiento de firmas electrónicas y autoridades de certificación.<sup>23</sup> La iniciativa pasó comisiones legislativas y se presentará al pleno del Congreso a principios del año 2000.<sup>24</sup>

De acuerdo con la exposición de motivos, para su elaboración "se tomó la ley Modelo de la CNUDMI como base jurídica" y "se analizó el contexto, la legislación y la práctica comercial mexicana" para adaptarla "de manera precisa a la realidad nacional".

El hecho de que se presente esta iniciativa y se inicie la discusión del tema en el Congreso y a nivel nacional es muy importante. La necesidad de actualizar la legislación es clara. Los Acuerdos de Libre Comercio firmados por México y el crecimiento de las exportaciones e importaciones y de la inversión extranjera directa hacen indispensable el contar con una legislación moderna en la materia.

El proyecto comprende dos títulos: I. "Disposiciones Preliminares" y II "De las Firmas Electrónicas". Se presenta como Proyecto de Decreto, que *Reforma y Adiciona* el Libro Tercero del Código de Comercio en 38 artículos.

El proyecto en efecto toma en cuenta la Ley Modelo, particularmente en el Título I, con algunos cambios en el orden y artículos incluidos. A continuación se incluyen algunos comentarios sobre la estructura, ubicación y elementos incluidos en la iniciativa.

La primera interrogante surge con motivo de la ubicación que hace

el Proyecto de las normas para regular el comercio electrónico. El señalar que se trata de una reforma y adición al Título Tercero del código puede crear confusión. Observando la estructura actual del Código de Comercio, el Libro Tercero corresponde originalmente al "Comercio Marítimo". Los artículos de este Libro Tercero fueron derogados por el artículo 2o transitorio de la Ley de Navegación y Comercio Marítimos del 10 de enero de 1963, publicada en el Diario Oficial de la Federación del 21 de noviembre del mismo año.<sup>25</sup> Sin embargo, la Ley de Navegación sigue considerada como una de las "Leyes Complementarias" del Código de Comercio, al igual que la "Ley General de Sociedades Mercantiles" o la "Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito." El hecho de utilizar los artículos que se sugieren como reforma y adición (del 641 al 678) parece ser poco adecuado considerando que el utilizar dichos artículos no produce beneficio alguno que auxilie a su interpretación o correlación con otros artículos o capítulos del Código. Sería además, una reforma sin precedentes en el Código, ya que históricamente las reformas de trascendencia o actualización del Código de Comercio de Libros, Títulos o Capítulos se han realizando a través de leyes complementarias derogando los artículos anteriores, o bien agregando los títulos o capítulos al final del articulado.

Este sería el caso del Título Cuarto del Libro Quinto, "Del Arbitraje Comercial".<sup>26</sup> El hecho de incluir este Título sobre arbitraje al Libro Quinto "De los Juicios Mercantiles" cumple un propósito claro al ofrecerse un método alternativo a la solución de controversias comerciales. Por el contrario, el elegir parte de los artículos que corresponden a los utilizados previamente en el área de Comercio Marítimo parecería no ser lo más recomendable en el caso del comercio electrónico. Otras opciones interesantes serían el hacer la adición como una ley complementaria o bien

**23** Iniciativa con Proyecto de Decreto, que Reforma y Adiciona Diversas Disposiciones del Código de Comercio (en relación al comercio a través de medios electrónicos y firma electrónica), publicada en la Gaceta Parlamentada, número 254, del jueves 29 de abril de 1999, disponible en <http://gaceta.cddhcu.gob.mx/ap Lev.nhn3>

**24** En Pañales el Comercio Electrónico en México, Excelsior, Sept. 1, 1999, Sec. Financiera, disponible en <http://www.excelsior.com.mx/fin7.html>

**25** Con motivo de la entrada en vigor de la Ley de Navegación, publicada en el Diario Oficial el día 4 de enero de 1994, y vigente a partir del día siguiente de su publicación, se derogaron múltiples disposiciones de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo, quedando exclusivamente vigentes los artículos 222 al 232 y 234 al 250, contemplados en el capítulo cuarto titulado "Del Seguro Marítimo".

**26** El Título Cuarto, integrado por los artículos 1415 a 1437, fue adicionado por decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 4 de enero de 1989. Los artículos 1415 al 1500 del texto original correspondían al anterior Título Cuarto "Del procedimiento especial de quiebras" derogados el 20 de abril de 1943.

dentro del Libro Segundo "De los Actos de Comercio y de los Contratos Mercantiles", y sino una legislación independiente. Con su ubicación en el Código dentro del Libro Segundo se serviría el propósito de asegurar la validez de todos los contratos de naturaleza mercantil celebrados mediante el uso de medios electrónicos, especialmente en coordinación con las disposiciones del capítulo II "De los contratos mercantiles en general". De lo contrario, al ubicarlos como un Libro Tercero al finalizar el articulado relacionado a los contratos mercantiles tipificados en el Código agregaría cierta incertidumbre a su interpretación en relación a las normas establecidas para los contratos regulados en el Código. Por ejemplo, habría que definir la razón por la que se incorpora independientemente y no al inicio en la sección correspondiente a los contratos mercantiles en general.

Significa esto que si un contrato de los mencionados en el código es celebrado mediante medios electrónicos, por ejemplo por vía telegráfica, serán aplicables las disposiciones correspondientes al comercio electrónico o del artículo 80 del Código que específicamente indica el caso de un contrato celebrado por vía telegráfica? En ambos casos se establecen disposiciones sobre un contrato celebrado a través de este medio. Cuál sería la normativa aplicable a los contratos tipificados? Bajo que supuestos? En el título correspondiente a los contratos mercantiles en general se incluyen disposiciones que regulan la formación del contrato y cuando se perfecciona el mismo. Estas normas serían aplicables o no?. Además hay que recordar que el código civil, conforme a la supletoriedad establecida en el art. 2o sería un elemento importante al considerar el perfeccionamiento de un contrato. En el caso de los sistemas para determinar el momento en que queda formado el contrato las legislaciones difieren en el sistema que adoptan.<sup>27</sup> El Código Civil acepta el *sistema de la recepción* como regla general.<sup>28</sup> Por su parte, el Código de Comercio reconoce en el artículo 80 anteriormente citado el *sistema de la expedición*. En el caso del proyecto de comercio electrónico el artículo 651 parece establecer el *sistema de la*

*información*<sup>30</sup> cuando no haya pacto específico entre las partes. Se estaría aplicando entonces el principio de la equivalencia funcional, fundamental en la Ley Modelo? o se estaría tratando de reglas especiales para los contratos electrónicos sin tomar en cuenta lo dispuesto en el artículo 80?

En el proyecto no se incluye el artículo de la Ley Modelo correspondiente al "ámbito de aplicación." Conforme a la Ley Modelo, este numeral serviría para limitar la esfera de aplicación al área comercial o exclusivamente a transacciones de carácter internacional. Se eligió presentar el proyecto como adición al Código de Comercio, lo que define por lo tanto su ámbito de aplicación y se decidió no limitarlo a transacciones de carácter internacional. Qué ventajas tiene el ubicarlo dentro del Código? Sería preferible una ley independiente? Es conveniente o no limitarlo a transacciones internacionales? Estas son algunas de las preguntas que no son tocadas en la exposición de motivos y que sería importante aclarar y tomar en cuenta en la discusión y aprobación del Decreto.

El no restringir su aplicación a transacciones internacionales parece acertado, es decir, resultará aplicable tanto a transacciones a nivel nacional como internacional. Pudiera sin embargo, considerarse el adicionar el artículo que señala que tratándose de transacciones internacionales se debiera tener en cuenta ese carácter para determinar una solución en el caso concreto.

La definición del Intercambio Electrónico de Datos (IED) parece ser demasiado amplia, al incorporar en el concepto todo tipo de medio electrónico. En este caso, la Ley Modelo especifica que la definición de IED "no supone necesariamente que un mensaje debe ser comunicado de una terminal informática a otra" y no restringe su aplicación solamente a este supuesto.

**27** Se trataría en este caso de una oferta sin plazo entre ausentes (contrario a una oferta con plazo o una oferta entre presentes donde la aceptación debe ser inmediata para que se de el consentimiento). Otra discusión sería hasta que punto cada uno de los medios electrónicos corresponde a una comunicación entre presentes o ausentes.

**28** Sistema de la recepción. Cuando el documento conteniendo la aceptación llega al oferente.

**29** Cuando la aceptación, además de manifestarse, se dirige al oferente, se da en el momento en que la aceptación sale del dominio absoluto de quien la emite.

**30** En este caso no basta que el autor de la oferta reciba la contestación, sino que es indispensable que se entere de la aceptación. El artículo 651 propuesto indica la necesidad de que se "acuse recibo" aunque la regla no es clara al no tomar en cuenta lo establecido en el artículo 80.

Sin embargo, conviene dejar claro la diferencia entre IED y "mensaje de datos". El IED se considera una de las categorías dentro de los mensajes de datos, y de forma en que el Proyecto define estos conceptos la diferencia no es evidente. Además, el concepto de IED de la Ley Madero es la definición adoptada por el grupo de Trabajo de la ONU encargado de elaborar las normas técnicas a nivel mundial UN/DIFACT, por lo que sería conveniente mantener la distinción claramente.

El definir quienes y bajo que condiciones se desempeñarán como autoridades de certificación es de vital importancia para el funcionamiento práctico de una forma en comercio electrónico. El papel de las autoridades certificadoras y de órgano gubernamental encargado de su regularización debe ser un elemento fundamental del debate. En el capítulo correspondiente se habla de la operación, responsabilidad y características de sus funciones, pero se omite el punto sobre que entidades podrán desarrollar esta función. Entre los elementos a definir se tendrá que especificar si estas autoridades serán personas físicas o jurídicas; nacionales o extranjeras; existentes o establecidas con este fin específico. Entre otros, se ha hablado de las cámaras de comercio, instituciones financieras o Banco de México, notarios o los llamados "ciber-notarios". En otros países se ha decidido utilizar una combinación de los anteriores o bien establecer condiciones de acceso y dejar funcionar como autoridad certificadora a cualquier persona física o jurídica que cumpla con los requisitos y condiciones establecidos por la Ley. El proyecto de reforma en el artículo segundo transitorio, indica que estas y otras cuestiones serán resueltas a "más tardar a los diez meses de publicada esta ley mediante reglas generales". Por su importancia en el funcionamiento del sistema la designación y requisitos de las autoridades certificadoras deberían ser parte de la discusión y no esperar para resolverlo posteriormente.

Expertos legales en el área han indicado que, a nivel mundial, la tendencia inicial ha sido que los gobiernos responden a los desafíos planteados por las nuevas tecnologías y a los requerimientos de establecimiento de un marco legal estable para el comercio electrónico mediante la promulgación de leyes altamente prescriptivas basadas exclusivamente en la tecnología de firmas digitales. Sin embargo, a medida que los países han tomado conocimientos de la amplia gama de tecnologías de autenticación electrónica, tales como la biometría y el análisis de firmas, la tendencia ha dado mayor cabida a otras tecnologías.

Todo sistema jurídico requiere para sobrevivir adaptarse a las nuevas circunstancias y necesidades sociales. El sistema jurídico del derecho civil ha transitado por una redefinición para adaptarse a los profundos cambios sociales y desafíos que propone al amanecer de un nuevo milenio.<sup>31</sup>

La globalización de la economía aumenta las posibilidades de entrar en un contrato u operación internacional; las partes y abogados deben tener en mente los principios que regulan el ordenamiento jurídico de los países a los cuales pertenecen las partes de un contrato privado internacional. Las nuevas circunstancias históricas y políticas en la presente evolución social mundial es de globalización. El movimiento de libre comercio e integración marca la tendencia al entrar el siglo XXI. Los acuerdos bilaterales, sub-regionales y el crecimiento y expansión de la OMC a nivel multilateral claramente indican el ímpetu de los esfuerzos por establecer un nuevo orden para el comercio internacional.

Más allá de las actuales diferencias entre los sistemas legales se debe buscar apoyarse en un sistema de razonamiento basado en principios jurídicos básicos. Es ese modo de pensar el que está llamado a desempeñar un importante papel en el actual proceso de integración política y económica. De la misma manera que en el pasado las legislaciones nacionales intentaban unificar las normas locales, hoy en día existen esfuerzos para contar con las normas internacionales que aseguren que la actividad financiera y mercantil estén reglamentadas de la misma manera más allá de las fronteras locales. De ahí la importancia de seguir adelante con iniciativas como la que reforma y adiciona el Código de Comercio en el área de comercio electrónico en México. El buscar la mejor solución a todas las preguntas que este proyecto permitirá el contar con una legislación moderna y adecuada a las condiciones del país que permita aprovechar el enorme potencial que ofrece el comercio electrónico.

- V) a) Con las excepciones de Canadá, Costa Rica y Puerto Rico, están todos de acuerdo en que el notario sea quien certifique la identidad y capacidad de las personas que intervienen en el comercio electrónico.
- b) La gran mayoría considera que las Superiores Autoridades de Certificación deben ser los Colegios Notariales, y la UINL la autoridad de certificación internacional; se considera que la UINL sería la autoridad de certificación ideal, aunque, en la práctica, quizás resulte muy difícil que ejerza esa función.
- VI) La mayoría de los notarios considera que no están capacitados para dar asesoramiento notarial en un negocio jurídico realizado por vía telemática, pero considera sumamente necesario que existan conferencias y cursos de capacitación sobre el tema.
- VII) Todos coinciden en la necesidad de una ley que regule el uso de las firmas digitales y la contratación telemática.
- VIII) Para finalizar, se proponen sugerencias como: crear institutos que formen notarios en estos temas en cada país; que la UINL trabaje con ahínco en esta cuestión; manejar el tema con cuidado, velando por la seguridad del tráfico jurídico, e impulsar la creación de normas similares en todos los países que permitan la utilización de esta nueva tecnología.