

# Establecimiento de estándares internacionales en el comercio global de servicios

Edwin Aguilar Sánchez\*

REFIERE EL ESTATUTO DE LOS ESTANDARES TECNICOS INTERNACIONALES EN EL MARCO LEGAL DE PROVISIONES DEL ACUERDO GENERAL DEL COMERCIO DE SERVICIOS, GATS, ILUSTRANDO LOS PROCESOS DE CREACION, USO Y ADOPCION DE ESTANDARES TECNICOS INTERNACIONALES EN LOS SECTORES DEL COMERCIO DE SERVICIOS DE CONTABILIDAD Y DEL COMERCIO ELECTRONICO, SEÑALANDO LA IMPORTANCIA DE LA ACCION GUBERNAMENTAL EN ESTA MATERIA .

## Introducción

Los estándares internacionales son necesarios para asegurar la calidad, compatibilidad, seguridad y confiabilidad de los productos y servicios comerciados. Su uso y cumplimiento en el comercio de servicios se fundamenta en el Artículo VI del Acuerdo General del Comercio de Servicios, conocido como GATS por sus siglas en inglés (*General Agreement on Trade in Services*) y en varias decisiones tomadas por órganos subsidiarios de la Or-

ganización Mundial del Comercio, OMC.

El Artículo VI señala que el Consejo del Comercio de Servicios de la OMC, por medio de sus órganos apropiados, debe desarrollar las disciplinas necesarias para que las medidas que adopte un país, relacionadas con el uso y cumplimiento de estándares internacionales, no constituyan barreras innecesarias al comercio internacional de servicios. Con tales disciplinas se persigue asegurar que los requisitos de estándares internacionales, reconocidos en las regulaciones nacionales de las partes:

\* Coordinador Area de Informática del ICAP, Máster en Ciencias de la Computación de la Universidad de Essex, Inglaterra, con estudios de comercio internacional en Ginebra, en la División de Comercio de Servicios de la OMC.

- a. están basados en criterios transparentes y objetivos, tales como el de competencia, aptitud o capacidad para proveer un servicio;

- b. los requisitos necesarios para asegurar la calidad del servicio, sin complicarlo;
- c. y en el caso de los procedimientos para otorgar licencias, no deben constituirse por sí mismos en una restricción para la provisión del servicio.

A la fecha, falta mucho por hacer en el desarrollo de esas disciplinas. Por ello es importante referir el trabajo del *Working Party on Professional Services, WPPS*, órgano de la OMC que ha elaborado disciplinas para el sector de Servicios de Contabilidad y ha conducido las negociaciones para su adopción. El trabajo del WPPS es paradigmático para abordar el proceso de establecimiento de estándares internacionales y sus disciplinas, en el comercio de diversos sectores de servicios. Otros sectores de servicios como los financieros, telecomunicaciones, arquitectura, ingeniería y construcción, comercio electrónico, contrataciones públicas o compras gubernamentales, servicios de computación y telemática, servicios de medio ambiente, de distribución, servicios legales, de salud, turismo y energía, entre otros, pasan por este proceso de adopción de estándares técnicos y sus disciplinas.

Inicialmente me referiré al Estatuto que tienen los estándares técnicos internacionales en las provisiones del GATS, para luego ilustrar con el trabajo del WPPS, las relaciones entre la creación, uso y adopción de estándares internacionales en los sectores del

comercio de servicios y la elaboración y negociación de disciplinas comerciales en la OMC. Disciplinas que están relacionadas con el uso y cumplimiento de estándares internacionales, evitando que se constituyan en barreras innecesarias al comercio internacional de servicios.

En este estudio brevemente veremos dos sectores del comercio de servicios que han hecho progresos en la creación, uso y adopción de estándares internacionales y sus disciplinas. Pero considerando todos los sectores de servicios, globalmente se puede afirmar que poco se ha avanzado en esta materia, siendo quizás, los sectores de telecomunicaciones y contabilidad en donde se han hecho los mayores progresos.

La creación de estándares internacionales es un *proceso técnico* hecho por órganos especializados como: la Organización Internacional de Estándares, ISO, (*International Standards Organization*), la *American National Standards Institute, ANSI*, el Comité Internacional de Estándares de Contabilidad, IASC (*International Accounting Standards Committee*); por organizaciones industriales como: la Unión Internacional de Telecomunicaciones, ITU (*International Telecommunications Union*) o el Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, IEEE (*Institute of Electrical and Electronic Engineering*); y por empresas de alta capacidad de investigación y desarrollo como: VISA o *Mastercard*, IBM, Intel, *Microsoft, Bell Labs.*, etc.

En la creación de estándares internacionales usados en los diversos sectores del comercio de servicios, la contribución de ISO ha sido menor, mientras que IASC; ITU; IEEE, VISA, Microsoft, etc. han jugado un rol mayor dentro de sus respectivos sectores.

El uso y adopción de estándares internacionales es un *proceso social y político*, determinado por:

- a. las ventajas técnicas y económicas que ofrece un estándar a las industrias y al comercio de servicios, adoptándose voluntariamente (estándar *de-facto*);
- b. la voluntad política de los gobiernos de convertirlos en obligatorios (exigido por regulaciones nacionales);
- c. compromisos negociados por los países miembros de la OMC, bajo el Artículo XVIII del GATS referente a los "Compromisos Adicionales".

Tanto el proceso de creación, como el de uso y adopción de estándares internacionales, se generan en el desarrollo de la economía global, liderada por los países desarrollados, en respuesta a sus necesidades.

### **Los estándares internacionales en las provisiones del GATS**

Las provisiones del Artículo VI del GATS, como se ha visto, persiguen prevenir que tanto los estándares téc-

nicos, como los requerimientos de licencias o calificación puedan convertirse en barreras al comercio, o anular o incumplir los compromisos específicos que los miembros del GATS han acordado en sectores del comercio de servicios al amparo de los Artículos XVI y XVII del GATS.

A estas provisiones se suman las contenidas en el Artículo XVIII, por las cuales los miembros pueden negociar compromisos no sujetos a programación (*scheduling*) en materia de estándares técnicos, licencias o reconocimiento de idoneidad, bajo la forma de "Compromisos Adicionales", y como tales deben ser inscritos en las programaciones (*schedules*) de compromisos de los miembros.

El Artículo VII del GATS tiene que ver con el reconocimiento de calidades, capacidades y títulos. Este Artículo VII establece que, en casos apropiados, los países miembros del acuerdo deberán trabajar con organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales, relevantes al tema, hacia el establecimiento y adopción de estándares internacionales comunes y criterios comunes para el reconocimiento de títulos y capacidades necesarias para el ejercicio de servicios comerciales o profesionales.

En el sector de telecomunicaciones, el párrafo 4 del Anexo del GATS establece que para la aplicación del principio de Transparencia (Artículo III del GATS), los miembros deben asegurar el acceso público a la información relevante sobre los órganos

responsables de la preparación y adopción de estándares que afecten el acceso y uso de redes y servicios públicos de transporte de telecomunicaciones, PTTNS, (*Public Telecommunications Transport Networks and Services*).

El párrafo 5 de este anexo de telecomunicaciones admite que los miembros pueden imponer condiciones para el acceso y uso de PTTNS, incluyendo requisitos para usar específicas interfaces técnicas y protocolos de interconexión con tales redes y servicios.

En el párrafo 7 del anexo los miembros reconocen la importancia de estándares internacionales para la compatibilidad e interoperabilidad global de redes y servicios de telecomunicaciones y promueven el desarrollo de tales estándares a través del trabajo de organizaciones internacionales como la ITU (*International Telecommunications Union*).

### **Estándares técnicos internacionales en el sector de servicios de contabilidad**

La creación de estándares internacionales en el sector de servicios de contabilidad es una tarea que está dividida entre la *International Accounting Standards Committee*, IASC, y la *International Federation of Accountants*, IFAC. La IASC es la responsable del establecimiento de los estándares de

contabilidad y la IFAC de los estándares de auditoría, educación y ética profesional, quienes enfatizan que el establecimiento de estándares en el sector es un proceso permanente, en respuesta a los cambios económicos y tecnológicos.

La IASC, formada por 129 organismos profesionales de contabilidad de 92 países, ha elaborado y establecido 32 estándares internacionales para los servicios de contabilidad, nombrados como IAS1, IAS2, ...IAS32 (*International Accounting Standard #*). La gran mayoría de países los ha utilizado como la base para sus propios requerimientos nacionales o para desarrollar sus propios estándares. También importantes bolsas de valores (Londres, Frankfurt, Zürich, Luxemburgo, Bangkok, Hong Kong, Amsterdam y Roma) aceptan el uso de estos estándares.

La IFAC, cuyos miembros son los mismos que los de IASC, ha elaborado 31 estándares internacionales de auditoría (ISA1, ISA2, ...ISA31), el Código Internacional de Ética para Profesionales de Contabilidad y los Estándares Internacionales y Recomendaciones para la Educación de Profesionales de Contabilidad. Una encuesta de 1994 reveló que la gran mayoría de 62 organismos miembros, en 45 países, indicaron que sus estándares nacionales de auditoría fueron adoptados de la IFAC o están en correspondencia con ellos. Esa misma encuesta también reveló que una situación similar existe en materia de estándares de ética profesional y educación.

## ***Disciplinas WPPS sobre regulaciones nacionales en el sector de contabilidad***

Tomando en cuenta la decisión ministerial de la OMC sobre servicios profesionales (Conferencia Ministerial de Singapur), los países miembros han acordado, bajo la conducción del WPPS (*Working Party on Professional Services*), un conjunto de disciplinas sobre las provisiones del GATS relativas a las regulaciones nacionales en materia de servicios de contabilidad. Estas disciplinas son:

- transparencia
- requisitos y procedimientos de licencias
- requisitos y procedimientos de idoneidad, y
- estándares técnicos.

El propósito de estas disciplinas es facilitar el comercio de servicios de contabilidad asegurando que las regulaciones nacionales que afectan este sector de servicios se ajustan a los requerimientos del Artículo VI, párrafo 4 del GATS. Especialmente, que las medidas que adopte un país, relacionadas con el uso y cumplimiento de estándares internacionales, procedimientos y requisitos para licencias o reconocimiento de títulos, no sean preparadas, adoptadas o aplicadas con vistas a, o con el efecto de,

crear barreras innecesarias al comercio internacional de servicios de contabilidad.<sup>1</sup>

En la declaración de objetivos de estas disciplinas se estipula que las mismas no están dirigidas a medidas sujetas a los compromisos programados (*schedules*) bajo los Artículos XVI y XVII del GATS (Compromisos Específicos en materia de acceso a mercados y trato nacional). Estos compromisos tomados por los miembros pueden restringir el acceso a los mercados nacionales o limitar la aplicación del trato nacional a proveedores extranjeros de los servicios.<sup>2</sup>

En esta materia, el Presidente del WPPS afirmó que estas disciplinas, desarrolladas bajo el Artículo VI del GATS, no tienen la intención de trasladarse o privar sobre medidas negociadas bajo la forma de Compromisos Específicos (Artículos XVI y XVII). Y que por lo tanto, estas disciplinas cubren las medidas de regulación nacional que no son *per se* limitaciones al acceso al mercado, ni discriminan contra proveedores extranjeros. Y que sin embargo, los miembros pueden negociar compromisos no sujetos a programación (*schedules*), en materia de estándares técnicos, licencias o reconocimiento de idoneidad, y que tales compromisos deben ser inscritos bajo la forma de "Compromisos Adicionales" (Artículo XVIII del GATS).

La provisión general de estas disciplinas establece que los miembros se asegurarán de que tales medidas no sean restrictivas del comercio más de

---

1. *Disciplines on Domestic Regulation in the Accountancy Sector*, WTO Job Nº 3980, tenth revision.

2. *Ibid*, párrafo 1.

lo necesario para cumplir con el objetivo legítimo de proteger al consumidor de servicios, la calidad del servicio, la competencia profesional y la integridad moral de la profesión.<sup>3</sup>

### ***Disciplinas acordadas en el WPPS***

*Transparencia.* Los países miembros pondrán a disposición del público los nombres y direcciones de las autoridades competentes responsables del licenciamiento de profesionales o firmas de contabilidad, y de emitir regulaciones en este sector de servicios. Se menciona que esta información puede brindarse a través de los "puntos de información y contacto" establecidos por los Artículos III y IV del GATS. Así también se hará pública:

- a. la información que describa las actividades y títulos profesionales que están regulados o que deben cumplir con estándares técnicos específicos;
- b. los requerimientos y procesos para obtener, renovar o retener alguna licencia o título profesional y las disposiciones de control o supervisión del cumplimiento;
- c. la información sobre estándares técnicos; y
- d. en caso de ser solicitado, la información de si un profesional o firma

3. *Ibid*, párrafo 2.

4. *Ibid*, Sección III.

tiene licencia para practicar la profesión, dentro de su jurisdicción.

En caso de ser solicitado por un miembro, se deberá informar sobre la racionalidad subyacente en las regulaciones del sector, en relación con el objetivo legítimo establecido en la provisión general de estas disciplinas.

Cuando un país introduzca medidas que afectarán significativamente el comercio de servicios de contabilidad, antes de su adopción, debe dar la oportunidad para que los interesados hagan sus comentarios y tomarlos en consideración.

En cuanto a las revisiones o apelaciones de decisiones administrativas que sean tomadas en este sector (consideradas en el Artículo VI párrafo 2 del GATS), se deben hacer públicos los detalles del procedimiento y sus plazos si existieran.<sup>4</sup>

*Requisitos de licencias para ejercer.* Se deben pre-establecer y poner al alcance del público aquellos requisitos sustantivos, que además del título, sean objetivos necesarios para obtener o renovar la autorización para ejercer la profesión de contabilidad. Cuando se requiera la residencia en el país, los miembros deben considerar si medios menos restrictivos podrían ser empleados para alcanzar el propósito, tomando en cuenta los costos y las condiciones locales.

Cuando se requiera la membresía a una organización profesional, los miembros deben asegurar que los re-

quisitos sean razonables y que no incluyan condiciones irrelevantes.

Salvo en cumplimiento de un objetivo legítimo, los miembros deben asegurar que no existan restricciones en el uso de nombres de firmas de contabilidad, y que los requisitos de seguro profesional indemnizatorio aplicables a firmas extranjeras, toman en cuenta la cobertura de seguros existentes, en tanto cubran actividades en su territorio y sean consistentes con la legislación del país huésped.

Los cobros impuestos por autoridades competentes deben reflejar los costos administrativos involucrados y no representar por sí mismos un impedimento para practicar la actividad. Para firmas de países en desarrollo, cobros menores podrían ser considerados.<sup>5</sup>

*Procedimientos de licencias.* Deben ser pre-establecidos, objetivos y al alcance del público y no constituir por sí mismos una restricción para la provisión del servicio. Los procedimientos y la documentación relacionada no deben ser más engorrosos de lo necesario para asegurar que los solicitantes cumplan con los requisitos de licencia o calificación de idoneidad. Así también lo relativo a los documentos, pudiendo aceptarse copias autenticadas de documentos originales.

---

5. *Ibid*, Sección IV.

6. *Ibid*, Sección VI.

7. *Ibid*, Sección VI.

Los miembros deben asegurar que las autoridades competentes reconocerán inmediatamente el recibo de una solicitud planteada, y que el solicitante será informado sin dilación en caso de que su petitoria esté incompleta. En caso de ser requerido por el interesado, se le deberá informar los motivos del rechazo y permitirle, dentro de límites razonables, presentar de nuevo la solicitud.

Una licencia otorgada debe entrar en efecto inmediatamente, en concordancia con los términos y condiciones especificadas en ella.<sup>6</sup>

*Requisitos de idoneidad.* Los miembros deben asegurar que sus autoridades competentes toman en cuenta los títulos y calificaciones adquiridas en el territorio de otro miembro, sobre la base de educación equivalente, experiencia y requisitos de exámenes.

El alcance de los exámenes y otros requisitos de idoneidad se deben limitar a las materias relevantes a las actividades cuya autorización se pide. Los requisitos pueden incluir educación formal, exámenes, entrenamiento, experiencia y habilidades de lenguaje.

Los miembros señalan el rol positivo que pueden jugar los acuerdos de mutuo reconocimiento para facilitar el proceso de verificación de idoneidad o para establecer equivalencias en educación.<sup>7</sup>

*Procedimientos de calificación de idoneidad.* La verificación de la idoneidad adquirida en el territorio de otro

miembro debe tomar lugar en un razonable lapso de tiempo, que en principio podría ser de seis meses. En caso de que los requisitos no se cumplan totalmente, la decisión tomada debe identificar las calidades adicionales que deben ser adquiridas por el solicitante.

Los exámenes deben programarse a intervalos razonables, en principio una vez al año, debiendo estar abiertos a todos los solicitantes, incluyendo extranjeros que pudieran tener educación en otro país, debiendo darles a todos un tiempo prudente para resolverlos.

Los cobros hechos por las autoridades competentes deben reflejar los costos administrativos involucrados y no representar por sí mismos un impedimento para la práctica de la actividad relacionada.

Para realizar los exámenes no se debe exigir el requisito de residencia en el país.<sup>8</sup>

*Estándares técnicos.* Los miembros deben asegurar que las medidas relativas a estándares técnicos sean preparadas, adoptadas y aplicadas solamente para cumplir objetivos legítimos.<sup>9</sup>

Para determinar si una medida tomada por parte de un miembro está en conformidad con esta obligación, se deben tomar en cuenta los reconocidos estándares internacionales de las organizaciones internacionales, rele-

vantes en la materia en que se aplican estas medidas.

Para la autorización, licencia o certificación de proveedores de servicios, los miembros pueden reconocer el cumplimiento de estándares o criterios involucrados, mediante: la armonización de los mismos, o por acuerdo o arreglo entre los miembros, o pueden ser acordados autónomamente (Artículo VII, párrafo 1 del GATS). Pero en ningún caso los miembros acordarán el reconocimiento de manera que se constituya en un medio de discriminación entre países en la aplicación de estándares o criterios, o en una forma velada de restricciones al comercio de servicios.<sup>10</sup>

La anterior disgresión sobre las disciplinas prevalecientes para un sector del comercio de servicios como el de contabilidad, nos ilustra las múltiples relaciones del proceso de creación, uso y adopción de estándares técnicos y sus disciplinas en un sector, el cual pone en acción instituciones sectoriales (profesionales en este caso), órganos multilaterales de comercio, procesos de negociación e instrumentos legales, todo dentro del marco jurídico establecido por el GATS.

También la ausencia de apropiados estándares técnicos puede constituir una barrera al florecimiento de un sector del comercio de servicios, tal como actuarían en el comercio electrónico la ausencia de estrictos estándares técnicos que garanticen la autenticidad de documentos o firmas digitales, la seguridad o la privacidad

8. *Ibid*, Sección VII.

9. *Ibid*, Sección VIII, párrafo 25.

10. *Ibid*, Sección VIII.

en las transacciones digitales. El comercio electrónico, a pesar de que está confrontando serias complejidades técnicas y jurídicas en la creación y uso de estándares internacionales, ha logrado algún progreso que describiremos a continuación.

### **Estándares técnicos en el comercio electrónico global**

Uno de los más importantes desafíos para los responsables de políticas de gobierno en este momento, son los estándares técnicos para la infraestructura global de telecomunicaciones y el comercio electrónico emergente, incluyendo las transacciones realizadas en redes de telecomunicaciones y servicios, como Internet.

El acceso a las redes y servicios telemáticos involucrados, el flujo global de información, la interoperabilidad de diferentes computadoras, diferentes proveedores de servicios y diferentes redes, es posible porque los usuarios usan un conjunto básico de estándares técnicos comunes. Estos estándares se refieren al nivel de PTTNS, y otros niveles como protocolos de comunicación para el intercambio de datos entre computadoras, al nivel de todos los sistemas de redes utilizadas para transacciones digitales de negocios: telefonía digital, medios

electrónicos de pago (tarjetas, cheques electrónicos, transferencias de fondos, dinero digital, etc.), al nivel del Intercambio Electrónico de Datos (EDI, *Electronic Data Interchange*) que se da entre una empresa y sus proveedores, o al nivel de la misma Internet.

Los expertos creen que, en materia de estándares, una combinación de fuerzas del mercado, con autorregulación de la industria y regulaciones gubernamentales, sería la mejor combinación para garantizar que se realicen los beneficios potenciales del comercio electrónico. La Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo, OECD (por sus siglas en inglés), formada por los países más ricos de la tierra, recomienda que el uso de *frameworks* y estándares sea promovido por el gobierno y el sector privado.<sup>11</sup>

El protocolo de comunicaciones de Internet TCP/IP (*Transport Control Protocol/Internet Protocol*), es libre para todos, es "de dominio público", lo cual ha trabajado a su favor para su adopción universal como un estándar *de-facto* en el mercado.

En la red Internet, los estándares para "Nombres de Dominio" (*Domain Names*) y sus políticas son muy importantes para el comercio electrónico en la red, con muchas implicaciones en derechos de propiedad intelectual.

En las transacciones digitales que se dan entre las empresas y sus proveedores (de materias primas, insumos, servicios financieros, etc.), EDI hace posible un estable intercambio de

---

11. OECD, 1997g.

datos entre las diferentes computadoras de las empresas, que además están corriendo diferentes aplicaciones. En este nivel de aplicación, hay dos problemas principales que se resuelven con el uso de estándares técnicos: *el formato del mensaje y el contenido del mensaje*; de manera que los mensajes sean plenamente reconocidos por las diferentes aplicaciones corriendo en las diversas computadoras para satisfacer sus necesidades de información y de datos. En Europa el más común estándar para el formato del mensaje es el llamado UN/EDIFACT (estándar de Naciones Unidas para EDI), mientras que en USA el estándar es ANSI-X12. Para el contenido del mensaje, las Naciones Unidas desarrollaron el UNSMs (*UN-Standard Messages*), el cual forma parte del EDIFACT. Pero el más poderoso estándar de formato es OLE (*Object Linking and Embedding*) desarrollado por Microsoft, el cual está convirtiéndose en el líder para el intercambio de información entre aplicaciones.

A nivel legal, los estándares técnicos usados juegan un gran rol en el desarrollo del comercio electrónico internacional. Sustentan de manera cierta e indudable todas las consecuencias legales de aceptar como válidas las firmas electrónicas y los documentos legales electrónicos, que servirán de base para el cumplimiento de contratos, o para servir de evidencia en casos de disputas o indemnizaciones. Tradicionalmente se han sustentado con medios físicos (papel, tinta y firmas manuscritas) las siguientes con-

secuencias legales: las manifestaciones de voluntad por medio de firmas, la identificación de las partes de un contrato con los nombres y números de cédulas a la vista, poder asociar una persona con el contenido de un documento, poder distinguir entre "documento original" y "copia".

En el mundo del papel, todos los objetos (documentos y firmas) son físicamente palpables, materiales, atómicos diría Nicholas Negroponte. En el mundo digital estos "objetos" son señales electromagnéticas de unos y ceros, formando *bytes o pixels* codificados, donde las nociones de original y copia (del mundo del papel) tienen poco sentido, ya que las computadoras crean, envían, reciben, almacenan y procesan señales digitales que son compartidas, reproducidas o devueltas entre varias computadoras y dispositivos (impresoras, faxes, discos, *modems*, etc.). Se trata entonces de 'información dematerializada'.

### ***Reconocimiento legal de transacciones digitales***

Para el importante problema de proveer reconocimiento legal a transacciones digitales en redes abiertas, la Comisión de las Naciones Unidas para las Leyes de Comercio Internacional, UNCITRAL (*UN Commission on International Trade Law*), ha elaborado su bien conocido "Modelo Legal en Comercio Electrónico", el cual consiste en un conjunto de diecisiete

artículos, abierto a nuevos que se adicionen en el futuro, en forma evolutiva a los cambios tecnológicos y económicos.<sup>12</sup>

Las provisiones legales contenidas en los Artículos 6, 7 y 8 del modelo, desarrollan y definen la noción de "equivalente funcional" de la escritura, la firma y el original (del mundo del papel). Y es por medio de estos equivalentes funcionales que tales objetos físicos pueden ser transpuestos, reproducidos o imitados en un mundo dematerializado (digital), con igual fuerza de ley. Los Artículos 14 y 15 del modelo establecen un Sistema de Reconocimiento de Recibo de un Mensaje (acuso de recibo) y una regla para determinar el tiempo, lugar de despacho y de recepción del mensaje.

El Modelo UNCITRAL evita incursionar en detalles de áreas técnicas, ya que la actual tasa de innovación de la revolución en la tecnología de información, hace que las técnicas modernas de hoy sean obsoletas mañana, y en cambio se dirige a establecer los principios legales generales del comercio electrónico.

El modelo también tiene sus lagunas. Una muy importante es que no contiene una regla para definir la "responsabilidad de las partes" en el caso de errores, fraudes o fallas del sistema. Las partes deciden, entre ellos mis-

mos, el régimen de responsabilidad de parte.

### ***Seguridad y privacidad de las transacciones digitales***

Diferentes encuestas realizadas con usuarios de Internet en todo el mundo han revelado que la seguridad, la privacidad y la confidencialidad de la información son sus mayores preocupaciones cuando realizan transacciones digitales en la red, tales como órdenes de compra o pagos con tarjeta de crédito o cuentas de banco.<sup>13</sup> Los consumidores pagarán más por servicios que les garanticen la privacidad de las transacciones y se expandirá el mercado de tecnología para proteger esta privacidad.

Más allá de las transacciones comerciales, la privacidad de la información personal es un asunto cuya controversia irá aumentando en importancia, en la medida en que se profundice esta tendencia de la sociedad de información de erosionar paulatinamente la privacidad. Esta pérdida progresiva, es uno de los grandes cambios sociales de los tiempos modernos y su estatuto legal es parte de la agenda de la Casa Blanca y la Unión Europea.

En marzo reciente, el Presidente Clinton nombró al profesor en leyes Peter Swire, como asesor jefe en materia de privacidad, para asistir al Subsecretario de Comercio David Aaron,

12. *UNCITRAL Model Law*, UNCITRAL Secretariat, Vienna International Centre, 1997.

13. Thomas Riley, *Case Studies of Amendment to Laws for Electronic Commerce*, in *Electronic Commerce Initiatives of ESCAP*, United Nations Publications.

quien dirige las negociaciones con autoridades de la Unión Europea en esta materia. A principios de mayo el Presidente introdujo al Congreso una propuesta de derechos del consumidor en la que se propone una asociación entre el sector público y privado para prevenir que se use la información personal de los consumidores para propósitos ilegales. La propuesta está principalmente dirigida al sector de servicios financieros, cuyas instituciones deben dar a los consumidores algún control sobre cómo su información financiera y médica puede ser compartida o vendida a terceras partes. En su anuncio, el Presidente Clinton afirmó que los consumidores tienen el derecho de saber y escoger el uso de su información personal.<sup>14</sup>

Así también el Departamento de Comercio norteamericano emitió un conjunto de reglas diseñadas para ayudar a las empresas norteamericanas a adherirse a la ley europea *Data Privacy Law*. Estas reglas establecen que las empresas norteamericanas le informen a sus clientes europeos cómo serán usados sus datos, asegurar estos datos chequeando que sean exactos, completos y actualizados y deben preguntarles a sus clientes si sus datos pueden ser vendidos a terceras partes, y también que esas terceras partes se integren a la *Data Privacy Law* y pro-

veer a los consumidores europeos del acceso a su propia información personal.

Los problemas claves a resolver en materia de seguridad de las transacciones digitales son:<sup>15</sup>

- a. *la identificación de las personas emisora y receptora del mensaje*. Garantizar que sea realmente el que envía y el que recibe, y no otras personas;
- b. *la autenticación del mensaje*. El contenido del mensaje no ha sido cambiado durante su tránsito por los nodos de la red (integridad del mensaje);
- c. *la certidumbre de la transacción*. Un comprador no alegue falsamente que su pago ha sido hecho y que un vendedor no alegue falsamente que no ha recibido un pago. La transacción debe ser irrepudiable; y
- d. *la encriptación de la información necesaria para una transacción privada y secreta como el pago electrónico*. Codificar la información proveída por el propietario de la tarjeta de crédito o de la cuenta de banco, para que nadie, ni siquiera el vendedor pueda conocerla (confidencialidad).

Las soluciones técnicas a estos problemas involucran estándares técnicos en estructuras de datos y algoritmos para la identificación, autenticación, certidumbre y encriptación de los mensajes y para su transporte, los cuales han sido desarrollados por la industria. El sistema más popular y

---

14. Clinton to back privacy measures by Kathleen Day and R. O'Harlow in *Washington Post*, 4/May/99.

15. *World Trade Organization*, "Electronic Commerce and the Role of the WTO", *Special Studies* 2, p. 38.

recientemente desarrollado por Visa y MasterCard, con participación de Microsoft, IBM, Netscape y otros, se llama *Secure Electronic Transaction, SET, Specifications*, que utiliza sofisticadas técnicas matemáticas de criptografía.

Las funciones de SET proveen soluciones técnicas a los siguientes requerimientos de negocios:<sup>16</sup>

- a. provee confidencialidad de la información de pago;
- b. asegura la integridad del mensaje;
- c. provee autenticación del tarjetahabiente como legítimo usuario de una tarjeta de crédito aceptable;
- d. autentica que un negociante puede aceptar un pago por medio de una tarjeta de crédito determinada u otro medio de pago;
- e. garantiza el uso de las mejores prácticas de seguridad en la industria para proteger todas las partes legítimas envueltas en una transacción digital;
- f. utiliza un protocolo de transporte que es independiente y abierto;
- g. facilita la interoperabilidad entre los componentes de *hardware*, *software* y comunicaciones de los proveedores de servicios

---

16. *Secure Electronic Transaction, SET, for Credit Card Payments through Internet*, by Ajit Kanagasundram, in *Electronic Commerce Initiatives of ESCAP*, United Nations publications.

17. *The Benefits of Cryptography in Understanding Electronic Commerce*, David Kosiur, Microsoft Press, 1997.

Los principales objetos técnicos de SET son:

- a. *Certificados digitales*. Por este medio los participantes de una transacción digital de comercio pueden creer uno en el otro. Una tercera parte involucrada, por ejemplo Visa, provee a sus usuarios de sus propios certificados digitales, reconocidos por los negociantes.
- b. *Encriptación con Llave Pública (Public Key)*. Este método utiliza un "par de llaves". Una Llave Pública, que generalmente está contenida en un certificado digital, y otra Llave Privada (*Private Key*), la cual es guardada en secreto por el usuario individual, como un *password*.
- c. *Firmas digitales*. Usan llaves públicas y privadas y un complejo algoritmo "de hash" realizado por las computadoras.

Para entender mejor estos objetos, métodos y sus estándares, que hacen posible dar el salto del mundo del papel al mundo digital, en materia de contar con evidencia cierta e irrepudiable de una manifestación de voluntad, es necesario invocar un poco de criptografía.<sup>17</sup>

El propósito de la criptografía, desde los tiempos de Julio César que la utilizó, es evitar que personas no autorizadas puedan conocer el contenido de un mensaje. En ella, el emisor y receptor de un "mensaje cifrado" conocen el conjunto de reglas llamado *cipher* para convertir (encriptación) el

texto original en un texto inescrutable y poder revertirlo nuevamente al texto original (decripción).

La técnica de encripción se basa en dos componentes cruciales:

- un algoritmo criptográfico, y
- una llave o *key* (generalmente una cadena de dígitos).

El algoritmo es una función matemática que combina el texto original con la llave para producir un inescrutable texto cifrado. Estos algoritmos basados en llaves tienen dos ventajas:

- Usando el mismo algoritmo, se pueden tener diversos mensajes cifrados con diferentes receptores, tan sólo utilizando con cada uno, una llave distinta (el mismo algoritmo toma esas llaves y produce diferentes textos cifrados).
- Si se necesita variar un texto cifrado, basta con cambiar la llave; no es necesario reemplazar el algoritmo (los algoritmos criptográficos confiables no son fáciles de diseñar).

El número de posibles llaves diferentes que un algoritmo puede trabajar depende del número de *bits* (unos o ceros) de la llave (*key*). Una llave de 8 *bits* permitirá al algoritmo trabajar con 256 llaves diferentes ( $2^8$ ) con las cuales producirá 256 mensajes cifrados diferentes de un mismo texto original. Mientras más dígitos tenga la llave, más llaves podrá usar el algoritmo y más difícil para un tercero será quebrar el código y revelar (decriptar) el texto. Con una llave de 8 *bits* un computador

puede probar una por una las 256 llaves posibles y dar con el resultado en pocos segundos, pero con una llave de 100 *bits*, tendría que probar  $2^{100}$  veces, y asumiendo que el computador pruebe un millón de llaves por segundo, le podría tomar siglos dar con la llave correcta. Entonces, la seguridad de un algoritmo de encripción se relaciona con lo largo de la llave.

En la *encripción simétrica*, el emisor y el receptor tienen la misma llave, (comparten una misma llave secreta) con la cual encriptan y decriptan sus mensajes. Lo que no se puede proveer con esta encripción simétrica es la autenticación de la parte que emite el mensaje, ya que ambos pueden crear y encriptar un mensaje y decir que la otra persona lo hizo con su llave. Para resolver este problema se inventó la *encripción asimétrica*, donde el emisor y receptor usan llaves diferentes, como en la Criptografía de Llave Pública (*Public-Key*).

Esta criptografía se basa en el concepto de "Par de Llaves". Una Llave Privada (*Private Key*) asociada a una Llave Pública (*Public Key*). Cada llave puede encriptar información produciendo un texto cifrado muy característico (propio de esa llave), que sólo la otra llave del par puede decriptar. Y no hay problema para poder encriptar con cualquier llave, que únicamente la otra llave del par podrá decriptar el mensaje. Se puede encriptar con la llave privada y decriptar con la pública, o encriptar con la pública y decriptar con la privada. La llave pública es amplia-

mente divulgada entre los usuarios del sistema y está asociada a las llaves privadas que sólo la conocen los usuarios propietarios (llave secreta). La divulgación de la llave pública en nada compromete la seguridad del sistema. Generalmente la llave pública está contenida en un 'certificado digital', expedido por un tercero acreditado (Visa, por ejemplo).

Este par de llaves es un método seguro para proveer confidencialidad del mensaje y autenticidad del autor (emisor), garantizadas técnicamente por la calidad del algoritmo criptográfico. La confidencialidad se provee cuando el emisor usa la llave pública del receptor para encriptar el mensaje. Así, sólo el receptor, con su llave privada, podrá decriptar el mensaje. La autenticidad se provee cuando el emisor usa su llave privada para encriptar el mensaje. Así sólo los que tengan su llave pública podrán decriptar su mensaje, con la certidumbre de que sólo su autor pudo haberla encriptado con llave privada. Encriptar un mensaje con llave privada, en un sistema de "par de llaves", es un equivalente funcional a firmar con puño y letra un papel.

En las firmas digitales, se usa un algoritmo *de hash* para reducir el documento del negocio a una pequeña y única secuencia de números (llamado *digest*), la cual es encriptada con una llave privada. Así, esta firma digital acompaña al documento del negocio, los cuales llegan al receptor que tiene la llave pública, con la cual puede abrir el mensaje numérico (*digest*). Utilizan-

do el mismo algoritmo *de hash* usado por el emisor, el receptor puede convertir el documento del negocio en una secuencia numérica *de hash*. Si el documento no fue alterado en tránsito, obtendrá la misma secuencia numérica (el mismo *digest* recibido y firmado por el emisor). Con esto se garantiza la identificación y legitimidad de las personas y la integridad de los mensajes.

Otros métodos para la protección de la privacidad de la información de los usuarios que visitan *Websites* en Internet, pueden hacer uso de una política o de una solución tecnológica. La primera ha sido desarrollada por *Microsoft* y *Netscape* a través de un *software* llamado *E-Trust*, por el cual los usuarios pueden ver la palabra *Trustee* en la parte superior del sitio. Los sitios bajo esta política son auditados independientemente por KPG y Coopers/Lybrand para asegurar su cumplimiento. La solución tecnológica más popular es el sistema *Privacy Platform for Privacy Preference*, también conocida como "P3", desarrollada por el *World Wide Web Consortium*, el cual obliga a los propietarios del sitio a proteger la información personal.

Para la protección de los derechos de propiedad intelectual en el comercio electrónico global, un número de soluciones técnicas están siendo desarrolladas para controlar productos con contenidos de derechos de autor. Los llamados "Identificadores de Objetos Digitales" consisten, por ejemplo, de una cadena de números integrados al

texto protegido, que podrían revelar la entrega o diseminación ilegal del material. Otros, consisten de programas ocultos integrados al texto protegido, que no permiten la impresión o distribución digital de la información protegida.<sup>18</sup>

## Consideraciones finales

1. Los estándares técnicos internacionales tienen una gran importancia económica, capaces de crear grandes impactos en los mercados. Tómese por ejemplo el caso referido del estándar SET para la seguridad de las transacciones de comercio electrónico, que promueve la realización de millones de operaciones comerciales digitales. Otro ejemplo lo tenemos en la reciente declaración de las autoridades chinas de adoptar el estándar *Code Division Multiple Access*, CDMA, para su gigantesco mercado de telefonía celular. Se espera que de aquí al año 2003 China Unicom tendrá 40 millones de usuarios de teléfonos celulares con tecnología CDMA. Actualmente este mercado chino crece a razón de un millón de nuevos abonados al mes.

---

18. World Trade Organization, *Op. cit.*, p. 38.

19. "Nokia calls new phones way to keep cell lead". By R. Krause in *Investor's Business Daily*, 4/5/99.

CDMA es el estándar base de la tercera generación de celulares que permiten muy altas velocidades en transmisiones inalámbricas de datos y video. Muy pronto, los teléfonos inalámbricos con este estándar serán multimodales, con acceso a Internet desde su propio *browser*, y las computadoras portátiles tendrán aplicaciones de videoconferencia.

El CDMA es tecnología de Qualcomm y ha sido incorporada en los productos de Motorola, *Lucent Tech*, *Nortel* y *Samsung*. El otro estándar rival es GSM (*Global System for Mobile Communications*) de Ericsson, incorporado por *Nokia* y *Siemens* en sus teléfonos celulares. Con la decisión China, estas empresas perderán participación en el mercado. Anticipándose a ello, Ericsson ha llegado a un acuerdo con Qualcomm (que le ha costado mil millones de dólares), el cual le permitirá a ambas compañías compartir sus tecnologías y respaldar el estándar 3G, el cual podría trabajar con GSM, CDMA y TDMA (*Time Division Multiple Access*). Por su parte Nokia, para mantener su posición dominante en el mercado de celulares, que con sus modelos *Tri-mode* TDMA sobrepasó a Ericsson y Motorola en 1998, se apresta a lanzar este año un modelo *Tri-mode* CDMA, con el cual espera incrementar sus ventas entre el 32% y 45% de aquí al año 2000.<sup>19</sup>

2. Para la creación y adopción de estándares técnicos internacionales, hay procesos claramente institucionales, como el caso de los estándares del sector de servicios de contabilidad con IASC/IFAC, en estado avanzado en el terreno multilateral. Y hay procesos claramente industriales, como el caso del comercio electrónico, que esperan decisiones o acuerdos multilaterales en la próxima Conferencia Ministerial de la OMC, a celebrarse en Washington.

Estos procesos son económicamente generados en respuesta a las necesidades técnicas del desarrollo de la economía global, siendo la creación de estándares un proceso técnico, y su uso y adopción un proceso social y político. Además, los estándares técnicos internacionales están tutelados por instituciones internacionales, industriales o empresas, pero también hay estándares técnicos internacionales de dominio público, como el TCP/IP.

3. Es muy importante el desarrollo de disciplinas sobre el uso de estándares técnicos internacionales en el comercio de servicios, para garantizar que las regulaciones nacionales sobre los mismos, satisfagan el objetivo legítimo de proteger al consumidor de los servicios, velar por la calidad del servicio y la competencia profesional. En algunos servicios como los de arquitectura e ingeniería, algunas

regulaciones nacionales sobre estándares técnicos persiguen la protección del patrimonio cultural, en otros, la protección del medio ambiente, la seguridad nacional o la salud pública, o la integridad de las redes públicas de telecomunicaciones.

Me gustaría avanzar la hipótesis de que si el sector de servicios financieros globales contara con un conjunto consistente de estándares internacionales y sus disciplinas, y los países del Pacífico Oriental los hubieran adoptado, entonces menores hubieran sido los efectos de la crisis financiera que asoló las economías de Tailandia, Malasia, Corea del Sur, Singapur, Filipinas y Japón en 1997, de la cual van saliendo penosamente.

En los orígenes de esta crisis estuvieron presentes las deficiencias institucionales internas debido a la fragilidad de los sistemas financieros nacionales, y las imperfecciones del mercado internacional de capitales, sumado a la prevalencia del corpus teórico y político del Fondo Monetario Internacional.

La vulnerabilidad se debió a una excesiva acumulación de deuda (en divisas a corto plazo) de los sectores privados y a la entrada de capitales sin una adecuada reglamentación técnica financiera (incluyendo estándares técnicos del sector), y a la ausencia de institu-

ciones nacionales de supervisión técnica.

4. Esta crisis financiera destaca la importancia que tiene la acción gubernamental en el comercio global de servicios:

- impulso de las negociaciones (Tratados de Libre Comercio, TLC's, Regionalismo, Acuerdos Adicionales, etc.);
- mejoramiento legal e institucional en el sector;
- formulación de políticas para el sector;
- establecimiento de estándares técnicos;

- adecuadas disposiciones fiscales;
- tomar las acciones necesarias ante los vacíos, incertidumbres, desafíos y oportunidades que plantea el desarrollo económico global y sus procesos de acuerdos multilaterales y regionales de comercio.

Para tomar una acción gubernamental efectiva debe existir el convencimiento de estar viendo nacer el futuro, con el ánimo de tomar la ventaja competitiva que se tiene al estar presente entre los primeros, ya que la reacción de los demás socios comerciales no se hará esperar      Δ