

Distr.
GENERAL

UNCTAD/SDTE/BFB/1
20 de mayo de 1998

ESPAÑOL
Original: INGLÉS

CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS
SOBRE COMERCIO Y DESARROLLO

COMERCIO ELECTRÓNICO: CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Estudio preparado por la Secretaría de la UNCTAD

ÍNDICE

<u>Capítulo</u>	<u>Párrafos</u>
INTRODUCCIÓN	1 - 9
I. ESFUERZOS INTERNACIONALES TENDIENTES A LA FACILITACIÓN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO	10 - 86
A. La Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico	10 - 23
B. Acuerdos de intercambio	24 - 37
C. Reglas del CMI para los conocimientos de embarque electrónicos	38 - 46
D. Proyecto Bolero	47 - 59
E. Autenticación/firmas digitales	60 - 74
F. Actividades de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas	75 - 78
G. Actividades de la Cámara de Comercio Internacional	79
H. Actividades de la Comisión de las Comunidades Europeas	80 - 86
II. EXAMEN DE CUESTIONES JURÍDICAS	87 - 179
A. Requisito de un "documento escrito"	91 - 101
B. Requisito de la "firma"	102 - 113
C. Requisito de un "original"	114 - 120
D. Valor probatorio de los mensajes de datos	121 - 127
E. Almacenamiento de los mensajes de datos	128 - 132
F. Documentos de título/negociabilidad	133 - 154
G. Asignación de responsabilidad	155 - 161
H. Validez y formación de los contratos	162 - 171
I. Incorporación de los términos y condiciones generales	172 - 176
J. Otras cuestiones jurídicas relativas a la comunicación	177 - 179
RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES	180 - 187

INTRODUCCIÓN

1. En los últimos años ha habido una revolución en la tecnología de la comunicación electrónica. El rápido desarrollo del intercambio electrónico de datos (EDI), el correo electrónico y la Internet está cambiando radicalmente la forma de hacer las transacciones comerciales. El EDI y otros medios de comunicación electrónicos reemplazan cada vez más los documentos de papel. En 1995 había unos 100.000 usuarios del EDI que operaban conforme a normas nacionales e internacionales, y se estima que el número ha aumentado cerca de 25% por año 1/. Más de 50 países están en el proceso de transición de la documentación basada en el papel al sistema de facilitación del comercio mediante el EDI 2/.
2. Hasta hace poco, el comercio electrónico estaba restringido al comercio entre empresas conectadas por redes privadas cerradas, pero "ahora está creciendo rápidamente y formando una compleja red de actividades comerciales que se desarrollan en escala mundial entre cada vez más participantes - empresas e individuos, conocidos y desconocidos - en redes abiertas mundiales como la Internet" 3/.
3. Los medios de comunicación electrónicos crean nuevas oportunidades comerciales y también nuevos desafíos. Dar cabida al rápido progreso del comercio electrónico en la estructura jurídica y técnica es un desafío para todos los interesados. Para que los comerciantes puedan aprovechar al máximo las oportunidades que les ofrece el comercio electrónico, es necesario establecer una base legal adecuada.
4. Las innovaciones técnicas emergentes todavía no se han tenido en cuenta en la legislación interna ni en la internacional. Las leyes vigentes, basadas en los documentos de papel, no facilitan ni fomentan el comercio electrónico. Al contrario, los requisitos de documentos "escritos" "originales" con "firmas manuales" que establecen ciertas leyes nacionales y convenciones internacionales aplicables a las transacciones comerciales internacionales crean graves obstáculos al uso de los medios de comunicación electrónicos en el comercio internacional. La comunidad internacional y las autoridades nacionales están creando gradualmente un marco legal adecuado al comercio electrónico. Algunos países han sancionado o están preparando legislación sobre algunos aspectos del comercio electrónico. Los instrumentos internacionales adoptados en los últimos

1/ R. Schware y P. Kimberley, "Information Technology and National Trade Facilitation", World Bank Technical Paper No. 317, Banco Mundial, Washington, D.C., 1995, pág. 19.

2/ *Ibid.*, No. 316, pág. 17.

3/ Véase "A European Initiative in Electronic Commerce", <http://www.ispo.cec.be/Ecommerce>, abril de 1997.

años prevén el uso de alternativas a los métodos de comunicación basados en el papel 4/.

5. Sin embargo, el estudio hecho por la Comisión Económica para Europa (CEPE) confirmó que en conjunto las normas que rigen las transacciones comerciales internacionales no son adecuadas a la realidad del EDI y el comercio electrónico, porque en muchos casos los mensajes de EDI todavía pueden ser inaceptables como medio de comunicación legal 5/. Por consiguiente, es necesario un marco legislativo general que elimine los impedimentos legales al uso de los medios de comunicación electrónicos en el comercio internacional.

6. Hay varias tendencias a nivel nacional e internacional que están convirtiendo el comercio electrónico en realidad 6/. Cada vez son más las compañías importantes que usan medios de comunicación electrónicos. Se ejerce presión sobre los comerciantes de los países en desarrollo para que adopten las nuevas formas de comercio. Como concluye el informe del Banco Mundial:

"Ya hay algunas organizaciones que aceptan sólo los nuevos proveedores que pueden demostrar capacidad de EDI. Algunas compañías, particularmente las pequeñas, antiguas y tradicionales, han cerrado porque no podían o no querían cumplir este requisito o no creían en la necesidad de hacerlo. Esto vale especialmente para algunas ocupaciones de intermediación. En última instancia hay un hecho aún más duro que tener en cuenta. Ya no hay elección entre cumplir y no cumplir ese requisito: el mercado ha decidido por todos. Las decisiones que restan se refieren al momento de hacerlo - cada vez menos - y al grado de participación. A veces puede adoptarse un enfoque cosmético, o un grado mínimo de cumplimiento. Pero esto representa mucho dolor para obtener una ganancia pequeña y transitoria. Con el tiempo, las condiciones del mercado exigirán participación máxima y la adopción de la mejor práctica para sobrevivir. Hoy todavía hay oportunidades de ventaja competitiva" 7/.

7. Varios países en desarrollo ya han iniciado un programa para tener en cuenta el comercio electrónico. Sin embargo, ha habido muy pocas reformas

4/ Véanse la Convención de las Naciones Unidas sobre los Contratos de Compraventa Internacional de Mercaderías, 1980, artículo 11, y el Convenio de las Naciones Unidas sobre la Responsabilidad de los Empresarios de Terminales de Transporte en el Comercio Internacional, 1991, artículo 4, párrafos 3 y 4, y artículo 1, párrafos e) y f).

5/ Véase "Legal Aspects of Trade Data Interchange: Reviews of Definitions of 'Writing', 'Signature' and 'Document' Employed in Multilateral Conventions and Agreements Relating to International Trade", TRADE/WP.4/R.1096, párr. 1.6.

6/ Véase el capítulo I.

7/ Schware y Kimberley, *op.cit.*, pág. 19.

legislativas 8/. Se sugiere que los países en desarrollo empiecen a examinar sus leyes y reglamentos, y consideren la posibilidad de sancionar legislación que fomente el comercio electrónico. Si no toman medidas legislativas adecuadas para hacer posible el comercio electrónico, corren el riesgo de quedar excluidos del comercio internacional en el futuro.

8. El tema del comercio electrónico se ha debatido varias veces dentro de la UNCTAD. La Reunión de Expertos en Telecomunicaciones, Facilitación de la Actividad Empresarial y la Eficiencia Comercial, habiendo subrayado la necesidad de examinar más las cuestiones relacionadas con el comercio electrónico y la importancia de un marco legal adecuado, recomendó que se convocara una reunión de expertos sobre las dimensiones jurídicas del comercio electrónico 9/. En diciembre de 1997 la Asamblea General de las Naciones Unidas, tomando nota de la importancia y la aplicación cada vez mayores del comercio electrónico en el comercio internacional, exhortó a la UNCTAD a que, en cooperación con otras partes pertinentes del sistema de las Naciones Unidas, prestara asistencia a los países en desarrollo, en particular a los países menos adelantados y, a ese respecto, tomó nota asimismo de las necesidades de los países con economías en transición 10/.

9. El presente estudio no pretende ser una exposición completa de las cuestiones jurídicas relacionadas con el comercio electrónico; se concentra en las que afectan directamente al comercio internacional. Se ha preparado con la intención de crear conciencia y ayudar a los países en desarrollo en sus esfuerzos de dar cabida al comercio electrónico. Se indican las actividades internacionales recientes encaminadas a facilitar el comercio electrónico y se examinan los problemas jurídicos que se consideran impedimentos al uso de los medios de comunicación electrónicos en el comercio internacional, con un análisis de las soluciones que ofrece la Ley Modelo sobre Comercio Electrónico de la CNUDMI. Además, se hacen varias sugerencias y propuestas para que las examinen los gobiernos y las empresas.

8/ En la República de Corea la Ley de fomento de la automatización del comercio se sancionó en 1991 (Ley No. 4479 de 31 de diciembre). Véase el documento de la CEPE TRADE/WP.4/R.872. Véase también el proyecto de ley sobre comercio electrónico y firmas digitales, septiembre de 1997, y el proyecto de ley de Malasia sobre la firma digital de 1997.

9/ Véase el informe de la Reunión de Expertos en Telecomunicaciones, Facilitación de la Actividad Empresarial y la Eficiencia Comercial, TD/B/COM.3/7, octubre de 1997, párr. 7.

10/ Véase la resolución 52/182 de la Asamblea General, párrafo 8.

Capítulo I

ESFUERZOS INTERNACIONALES TENDIENTES A LA FACILITACIÓN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO

A. La Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico

10. La Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI), como órgano de las Naciones Unidas encargado de fomentar la armonización y unificación del derecho mercantil internacional, emprendió una amplia labor sobre los aspectos jurídicos del comercio electrónico, que condujo a la adopción de la Ley Modelo sobre Comercio Electrónico (llamada en adelante "la Ley Modelo") en junio de 1996. El objeto principal de la Ley Modelo es facilitar el comercio electrónico ofreciendo un conjunto de reglas internacionalmente aceptables que puedan ser empleadas por los Estados en la sanción de legislación para superar los obstáculos e incertidumbres jurídicos que existan en relación con el uso de medios de comunicación electrónicos en el comercio internacional. También ofrece a los comerciantes directrices para eliminar algunas de las barreras jurídicas al comercio electrónico al preparar acuerdos contractuales 11/.

11. El aumento del uso de los medios de comunicación electrónicos, como el intercambio electrónico de datos (EDI), el correo electrónico y la Internet, ha suscitado temores sobre el efecto legal, la validez y la fuerza obligatoria de los contratos concluidos por estos medios. En la mayoría de los países las leyes vigentes no prevén el uso de los medios de comunicación modernos. Hay leyes nacionales e internacionales que imponen restricciones al uso de las técnicas de comunicación electrónicas requiriendo documentos "escritos", "firmados" u "originales". La sanción de legislación basada en la Ley Modelo eliminaría muchas de estas restricciones.

12. La Ley Modelo va acompañada de una "Guía para su incorporación al derecho interno", destinada a ayudar a los legisladores y a los usuarios de medios de comunicación electrónicos explicando y aclarando el significado y la intención de las disposiciones de la Ley Modelo. Además, se tratan en la Guía varias cuestiones no tratadas en la Ley Modelo a fin de dar orientación a los Estados sancionantes 12/.

13. Aunque la Ley Modelo se refiere al comercio electrónico, este término no se define en el texto. Por otro lado, el párrafo b) del artículo 2 define el EDI. De hecho, hasta muy avanzada su preparación, el título del proyecto era "Ley Modelo sobre los aspectos jurídicos del intercambio electrónico de datos (EDI) y otros medios conexos de comunicación de datos". El término "comercio electrónico" se consideró el modo más adecuado de describir la amplia gama de técnicas de comunicación que abarca la Ley Modelo. Este término incluye todo

11/ Con respecto al objeto de la Ley Modelo, véase Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico con la Guía para su incorporación al derecho interno, 1996, párrs. 2 a 6.

12/ Véase la Guía para la incorporación de la Ley Modelo al derecho interno, 1996, párr. 1.

medio de comunicación electrónico como el EDI, esto es, la transmisión de datos en formato normal de computadora a computadora, el correo electrónico, la Internet, además de técnicas menos refinadas de télex y telefacsímile 13/.

14. El artículo 1 de la Ley Modelo, relativo al ámbito de aplicación, dice que es "aplicable a todo tipo de información en forma de mensaje de datos utilizada en el contexto actividades comerciales". La definición de "mensaje de datos" del párrafo a) del artículo 2 indica que se incluye toda información generada, enviada, recibida o archivada o comunicada por medios electrónicos, ópticos o similares, entre otros el intercambio electrónico de datos (EDI), el correo electrónico, el telegrama, el télex y el telefax. Se ofrecen textos alternativos para los Estados que deseen limitar la aplicación de la Ley Modelo a los "mensajes de datos internacionales" o ampliar su aplicabilidad de manera que incluya actividades no comerciales. También se sugiere dar a la palabra "comercial" en el artículo 1 una interpretación amplia que incluya todas las relaciones de carácter comercial, sean contractuales o no 14/.

15. La Ley Modelo tiene dos partes. La primera parte contiene disposiciones aplicables al comercio electrónico en general, y la segunda se refiere a aspectos particulares del comercio electrónico.

16. El capítulo I de las disposiciones generales enuncia la aplicación de los requisitos jurídicos a los mensajes de datos. Contiene las disposiciones que pueden considerarse los elementos fundamentales necesarios para que los mensajes de datos tengan el mismo valor que los documentos escritos. El artículo 5 enuncia el principio fundamental de que no se negará validez o fuerza obligatoria a la información por la sola razón de que esté en forma de mensaje de datos 15/. Pero no afecta el fondo ni el efecto jurídico de la información sino que se limita a establecer que la forma en que se presenta la información no será causa de negación de su validez. El objeto del artículo es superar los problemas que resultan de los requisitos de ciertas leyes nacionales, como el de un "escrito" u "original" 16/.

17. Los artículos 6, 7 y 8 establecen los requisitos que debe cumplir un mensaje de datos para ser tratado como "escrito", "firma" y "original". En otras palabras, no intentan ampliar las definiciones de estos términos para incluir el concepto de comunicaciones electrónicas, sino que adoptan el enfoque del

13/ Véase el Informe de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional sobre su 29º período de sesiones, 28 de mayo a 14 de junio de 1996, *Documentos Oficiales de la Asamblea General, quincuagésimo primer período de sesiones, Suplemento No. 17 (A/51/17)*, párrs. 174 a 177; véase también la Guía para la incorporación de la Ley Modelo al derecho interno, párrs. 7 y 8.

14/ Véanse las notas al artículo 1.

15/ El artículo 5 dice que "No se negarán efectos jurídicos, validez o fuerza obligatoria a la información por la sola razón de que esté en forma de mensaje de datos".

16/ Véase la Guía para la incorporación, párr. 46.

“equivalente funcional”. Esto es, determinan los fines y funciones de los requisitos relativos a los documentos basados en el papel a fin de determinar los criterios que debe satisfacer un mensaje de datos para recibir el mismo reconocimiento jurídico que un documento de papel 17/. Estas disposiciones tienden esencialmente a eliminar algunos de los principales obstáculos al desarrollo del comercio electrónico resultantes del requisito jurídico de usar documentación de papel. Las disposiciones sobre la admisibilidad de los mensajes de datos como prueba en procedimientos judiciales y su fuerza probatoria y las relativas al almacenamiento de mensajes de datos se enuncian en los artículos 9 y 10.

18. El capítulo III contiene disposiciones que suelen aparecer en los acuerdos entre socios comerciales. Estas disposiciones tratan de asuntos como la formación y la validez de los contratos, el reconocimiento y la validez de los mensajes de datos entre las partes, la atribución de los mensajes de datos, el acuse de recibo y el tiempo y lugar de envío y de recibo de los mensajes de datos. Son aplicables en casos en que los socios comerciales no han establecido normas sobre estos asuntos en su acuerdo de comunicación; y también pueden emplearse para preparar tal acuerdo, o aplicarse a falta de acuerdo, por ejemplo para comunicarse en una red abierta 18/. Por tanto, las partes pueden modificar las disposiciones del capítulo III de común acuerdo, siempre que no perjudiquen los derechos y obligaciones de terceros 19/.

19. La segunda parte de la Ley Modelo, que trata del comercio electrónico en materias específicas, tiene por el momento un solo capítulo, relativo al transporte de mercancías. En el futuro podrán añadirse otros para tratar otras materias. La adopción de disposiciones específicas sobre el transporte de mercancías no tiene por objeto excluir la aplicación de las disposiciones restantes de la Ley Modelo a los documentos de transporte. Los artículos 16 y 17 contienen disposiciones tendientes a resolver los problemas e incertidumbres que resultan del reemplazo de los documentos de transporte por equivalentes electrónicos y de la cesión de derechos mediante conocimientos de embarque negociables.

20. El artículo 16 enuncia las actividades a que serán aplicables las disposiciones del capítulo. Contiene una lista no exhaustiva de los actos que deberán efectuarse en el contexto del transporte de mercancías, como la indicación de las marcas, el número, la cantidad o el estado de las mercancías, la entrega, la notificación de la pérdida o los daños de las mercancías, la cesión o negociación de derechos sobre las mercancías, o la adquisición o cesión de derechos con arreglo al contrato. El artículo 17 indica los equivalentes funcionales de los documentos de papel en relación con los actos enumerados en el artículo 16, y el equivalente funcional de la cesión de derechos y título sobre mercancías mediante la comunicación de mensajes de datos 20/.

17/ *Ibid.*, párrs. 15 a 18.

18/ *Ibid.*, párrs. 19 a 21.

19/ Véase el artículo 4.

20/ Véase el artículo 17, párrs. 1 y 2.

21. En este contexto la cuestión fundamental ha sido establecer la identidad del tenedor exclusivo o la singularidad del mensaje que sirve de base para la entrega de las mercancías, para que el derecho se transfiera a una sola persona. Por tanto el requisito de la singularidad del mensaje es una condición previa de la cesión de derechos mediante un mensaje de datos 21/. Se incluyen disposiciones para evitar la duplicación que requieren que la cesión de derechos y obligaciones no se haga usando a la vez mensajes de datos y documentos de papel. En otras palabras, cuando se usan mensajes de datos para efectuar un acto de ese tipo, un documento de papel no es válido para el mismo efecto a menos que el uso de mensajes de datos se haya terminado y se haya reemplazado por el uso de documentos de papel 22/. Por último, también se incluyen disposiciones para que la aplicación obligatoria de ciertas leyes a los contratos de transporte de mercancías por mar, como las Reglas de La Haya, las de La Haya y Visby o las de Hamburgo, no quede excluida porque se usen mensajes de datos en vez de conocimientos de embarque de papel 23/.

22. Las disposiciones de los artículos 16 y 17 son aplicables a todos los modos de transporte, por carretera, ferrocarril, aire o mar, y al transporte multimodal, y a todos los documentos de transporte, negociables o no negociables.

23. Uno de las principales finalidades de la Ley Modelo es "facilitar el empleo de las técnicas de comunicación modernas, dotando al empleo de dichas técnicas de la certeza requerida por el comercio cuando la normativa por lo demás aplicable cree obstáculos a dicho empleo o sea fuente de incertidumbres que no puedan eliminarse mediante estipulaciones contractuales" 24/. Pero no ofrece un conjunto completo de reglas que abarque todos los aspectos del uso de los medios de comunicación electrónicos. La Ley Modelo se considera una "ley marco" que necesita una reglamentación suplementaria para aplicar estas técnicas de comunicación en los Estados sancionantes 25/.

B. Acuerdos de intercambio

24. A falta de un marco regulador especial que rijan las transacciones basadas en el EDI, han surgido los "acuerdos de intercambio" o "acuerdos de socios comerciales" para superar las incertidumbres que resultan de la legislación vigente relativa al uso del EDI. Los acuerdos de intercambio son disposiciones contractuales para resolver una serie de cuestiones jurídicas y técnicas relacionadas con el uso del EDI entre los socios comerciales, incluso la función y las obligaciones de las partes.

21/ Véase el artículo 17, párrs. 3 y 4.

22/ Véase el artículo 17, párr. 5.

23/ Véase el artículo 17, párr. 6.

24/ Véase Guía para la incorporación, párr. 21.

25/ *Ibid.*, párr. 13.

25. Varios organismos nacionales de facilitación del comercio, colegios de abogados y organizaciones regionales e internacionales han preparado acuerdos de intercambio modelo. Algunos de estos acuerdos se destinan sólo al uso nacional y a menudo reflejan el sistema jurídico nacional respectivo. Análogamente, se han preparado acuerdos regionales con miras a responder a las necesidades jurídicas particulares de una región determinada.

26. El primer intento internacional de armonizar las prácticas de EDI fue la preparación de las Reglas de Conducta Uniformes para el Intercambio de Datos Comerciales por Teletransmisión (UNCID) en 1987 bajo los auspicios de la Cámara de Comercio Internacional (CCI) 26/. Las Reglas UNCID fueron preparadas por un Comité Mixto Especial de la CCI con la participación de varias organizaciones interesadas, entre ellas la CNUDMI, la UNCTAD, la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE), la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), la Organización Internacional de Normalización (ISO), el Consejo de Cooperación Aduanera (ahora la Organización Aduanera Mundial), la Comisión de las Comunidades Europeas, la Organización para el Intercambio de Datos por Teletransmisión en Europa (ODETTE) y el Comité Europeo de Seguros.

27. Las Reglas UNCID establecieron un código de conducta convenido que las partes pueden aplicar a su relación de EDI. No pretenden servir de acuerdo de intercambio modelo, y dicen expresamente que no son aplicables al fondo de las transferencias de datos comerciales 27/. Tienen un alcance limitado, que abarca disposiciones que requieren que las partes aseguren la transferencia y la capacidad de recibir mensajes correctos y completos; la identificación de las partes; el acuse de recibo, si es necesario; la confirmación del contenido del mensaje; y la protección de los datos comerciales y el registro y el almacenamiento de los datos.

28. No obstante, la redacción de las Reglas UNCID fue un paso importante en la elaboración de un marco jurídico para las comunicaciones de EDI. La nota introductoria reconoce la necesidad de otros acuerdos de comunicaciones y esboza los siguientes elementos que deben considerarse además de las Reglas UNCID al formular un acuerdo:

"1) Siempre existe el riesgo de que se produzca un error - ¿quién debe soportar ese riesgo? ¿Debe cada parte asumir su propio riesgo o parece posible hacer que el riesgo recaiga en el asegurador o en el operador de la red de teletransmisión?

2) Si el incidente se debe a que una parte no ha observado las reglas, ¿cuáles han de ser las consecuencias? Esto es en parte una cuestión de limitación de la responsabilidad. También tendrá consecuencias sobre la situación de terceros.

3) ¿Las reglas sobre el riesgo y la responsabilidad deben estar cubiertas por las reglas sobre el seguro?

26/ Véase la publicación No. 452 de la CCI, 1988.

27/ Artículo 1.

- 4) ¿Debe haber reglas sobre el tiempo, es decir, el plazo para que los receptores traten los datos, etc.?
- 5) ¿Debe haber reglas sobre el secreto u otras reglas relativas al contenido de los datos intercambiados?
- 6) ¿Debe haber reglas de carácter profesional como las reglas bancarias de la SWIFT?
- 7) ¿Debe haber reglas sobre la codificación u otras medidas de seguridad?
- 8) ¿Debe haber reglas sobre la firma?

También parecería importante que hubiera reglas sobre la ley aplicable y la solución de controversias".

29. Desde la publicación de las Reglas UNCID se han preparado varios acuerdos modelo y directrices para el intercambio - por ejemplo, los Acuerdos Normales de EDI preparados por las Asociaciones de EDI del Reino Unido y Nueva Zelanda, los Acuerdos Modelo de EDI preparados por el Consejo de EDI de Australia y el Centre International de Recherches et d'Étude du Droit de l'Informatique et des Télécommunications (CIREDIT) de Francia, los Acuerdos de Socios Comerciales para el EDI preparados por el Consejo de EDI del Canadá, el Acuerdo Modelo de EDI para Socios Comerciales preparado por la American Bar Association (ABA) (para usar sólo en relación con la compraventa de mercancías) y el Acuerdo de Intercambio preparado por Norsk EDIPRO (Noruega) 28/.

30. Además, la Comisión de las Comunidades Europeas preparó el Modelo Europeo de Acuerdo de EDI en 1994 29/ y la CEPE aprobó el Acuerdo de Intercambio Modelo para el Uso Comercial Internacional del EDI (llamado en adelante el Acuerdo de Intercambio Modelo de la CEPE) en 1995. Este último se elaboró como parte de un proyecto en el marco del Programa de Acción sobre los Aspectos Jurídicos y Comerciales del EDI aprobado por el Grupo de Trabajo de la CEPE de facilitación de los procedimientos de comercio internacional ("WP.4") en 1991. La Recomendación No. 26 adoptada por el Grupo de Trabajo 30/ insta expresamente a la comunidad internacional de usuarios del EDI, incluidas las partes comerciales que decidan usar el EDI en relación con transacciones de EDI, a aplicar el Acuerdo Modelo de EDI a fin de aumentar la seguridad jurídica de sus relaciones comerciales. También recomienda que los Estados Miembros de las Naciones Unidas tengan en cuenta los términos y disposiciones del Acuerdo de Intercambio Modelo al introducir reformas legislativas y reglamentarias para que

28/ La versión 3.0 del acuerdo se distribuyó como documento TRADE/WP.4/R.1282, de 3 de febrero de 1997, en la reunión del Grupo de Trabajo de facilitación de los procedimientos de comercio internacional, celebrada en marzo de 1997.

29/ Véase *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*, N° L 338/105, 28 de diciembre de 1994, anexo 2.

30/ ECE/TRADE/WP.4/R.1133/Rev.1.

éstas concuerden con las prácticas comerciales. Se recomienda además que el Acuerdo de Intercambio Modelo se incorpore en la parte 3 de la Guía de Intercambio de Datos Comerciales de las Naciones Unidas (UN/TDID) y sea parte de las recomendaciones relativas a UN/EDIFACT 31/. No obstante, se ha propuesto incluir en el programa de trabajo del Grupo de Trabajo Jurídico del recién establecido Centro de Facilitación de los Procedimientos y Prácticas de Administración, Comercio y Transporte (CEFACT) la revisión del Acuerdo de Intercambio Modelo y considerar la posibilidad de ampliar el alcance de la Recomendación No. 26 para incluir el comercio electrónico y un anexo técnico modelo que finalmente daría lugar a una revisión de la Recomendación 32/.

31. Todos los acuerdos de intercambio tienden a crear certeza y seguridad jurídicas mediante un conjunto de disposiciones que rijan las relaciones entre los usuarios del EDI, incluidos los términos y condiciones según los cuales operan. La mayoría de los acuerdos de intercambio dicen expresamente que serán aplicables a las relaciones de comunicación de las partes y no a las obligaciones contractuales resultantes de las transacciones comerciales que se hagan mediante el EDI 33/. Por ejemplo, el Comentario al Acuerdo de Intercambio Modelo de la CEPE subraya que "el Acuerdo no enuncia reglas que rijan las transacciones comerciales para las cuales se emplee el EDI, porque dichas transacciones tienen sus propias reglas jurídicas aplicables: por ejemplo, las transacciones de venta, los contratos de transporte marítimo, los contratos de seguros, los acuerdos de almacenamiento y relaciones semejantes".

32. Sin embargo, se reconoce que la comunicación o el comercio electrónicos también pueden afectar la transacción comercial. Por ejemplo, varios acuerdos modelo, incluso los que limitan el ámbito del acuerdo a las cuestiones de comunicación, contienen disposiciones (relativas, por ejemplo, a la formación de contratos y a los términos y condiciones) que tienen un efecto en las relaciones contractuales subyacentes 34/.

33. Los acuerdos de intercambio modelo tratan varias cuestiones fundamentales, y en general se permite que las partes hagan las modificaciones y adaptaciones

31/ Véanse los párrs. 1, 2 y 4 de la Recomendación.

32/ Report of the Joint GE.1 and GE.2 Session on Legal and Commercial Aspects of Trade Facilitation, septiembre de 1997, TRADE/CEFACT/GE.1/1997/11, annex B.

33/ Véanse, por ejemplo, el Acuerdo de Intercambio Modelo de la CEPE, artículo 1.1; el Modelo Europeo de Acuerdo de EDI, artículo 1.3; y el Comentario a los Acuerdos Normales de Intercambio del Reino Unido y Nueva Zelandia.

34/ Véanse el Acuerdo de Intercambio Modelo de la CEPE, artículo 4.3; el Modelo Europeo de Acuerdo de EDI, artículo 3.3; y el Acuerdo Modelo de la ABA (American Bar Association, el colegio de abogados de los Estados Unidos), artículo 3.1. Para más análisis, véase Amelia H. Boss y Jeffrey B. Ritter, *Electronic Data Interchange Agreements*, publicación de la CCI, 1993, págs. 36 a 38.

necesarias, según la naturaleza de la transacción 35/. Algunos acuerdos modelo se destinan a ciertos tipos de transacciones. Por ejemplo, el Acuerdo Modelo de la ABA está destinado a ser usado sólo en relación con la compraventa interna de mercancías 36/; otros, en cambio, abarcan una gama más amplia de transacciones, por ejemplo los Acuerdos Modelo del Reino Unido y Nueva Zelandia, que están destinados específicamente a la provisión de mercancías y/o servicios. También hay acuerdos de intercambio generales, que abarcan todos los tipos de usos comerciales y administrativos del EDI, como el Acuerdo de Intercambio Modelo de la CEPE para el Uso Comercial Internacional del EDI, que dice que necesita ciertas revisiones para ser usado con organismos administrativos u oficiales o para transacciones con consumidores.

34. Los acuerdos modelo suelen estar destinados a ser usados por dos socios comerciales, pero algunos permiten adaptar sus disposiciones al uso multilateral entre varios socios comerciales o en una comunidad de usuarios del EDI 37/. La mayoría de los acuerdos modelo van acompañados de un comentario que debe emplearse junto con el acuerdo para entender el fin y el efecto previsto de las disposiciones del acuerdo modelo y obtener orientación para la preparación del acuerdo de intercambio efectivo 38/.

35. Hay variaciones considerables entre los acuerdos de intercambio en cuanto a la gama de cuestiones técnicas y jurídicas que abarcan y al modo en que las resuelven. Los siguientes son ejemplos de las principales cuestiones que abarcan la mayoría de los acuerdos de intercambio:

- especificaciones técnicas y operativas, como el mantenimiento del equipo adecuado, el sistema informático y de comunicación, la estructura y el formato de los mensajes de datos que se transmitirán (por ejemplo, el uso de las Normas UN/EDIFACT, etc.), los medios de comunicación, la elección de terceros proveedores de servicios, etc.;
- el procesamiento de mensajes, el acuse o verificación del recibo de mensajes de datos (si es necesario), el plazo para el envío del acuse de recibo, las consecuencias jurídicas, etc.;
- las medidas de seguridad contra los riesgos de acceso no autorizado, alteración, pérdida o destrucción de mensajes de EDI, la obligación de las partes de adoptar procedimientos razonables de seguridad o la

35/ El Acuerdo Modelo de la ABA y el Comentario alientan enfáticamente a las partes a juzgar con independencia la eficacia de las disposiciones y la conveniencia de emplearlas en una transacción determinada.

36/ Véase el Comentario al Acuerdo Modelo de la ABA.

37/ Véanse los Comentarios al Acuerdo de Intercambio Modelo de la CEPE y al Modelo Europeo de Acuerdo de EDI.

38/ Véanse el Acuerdo Modelo de la ABA y el Comentario, y el Comentario al Acuerdo de Intercambio Modelo de la CEPE.

especificación de medidas particulares de seguridad, como las firmas electrónicas;

- disposiciones sobre la confidencialidad de los mensajes de datos, si son necesarias;
- el registro y el almacenamiento de los mensajes de EDI transmitidos a efectos de impuestos, contabilidad, revisión de cuentas, prueba y otros efectos jurídicos o administrativos; plazos (variaciones de la legislación nacional), formato del almacenamiento o almacenamiento en el formato original, etc.;
- validez y fuerza obligatoria de los contratos formados mediante EDI, admisibilidad y fuerza probatoria de los mensajes de datos en caso de litigio, formación de contratos, etc.;
- responsabilidad por incumplimiento de las obligaciones contraídas en virtud de un acuerdo de intercambio, exclusión de la responsabilidad por ciertos tipos de pérdida o daño, responsabilidad por actos u omisiones de terceros proveedores de servicios;
- disposiciones para resolver posibles litigios, como una cláusula sobre arbitraje o jurisdicción;
- la elección de la ley que regirá el acuerdo de intercambio.

36. Haciendo uso de acuerdos de intercambio, las partes comerciantes han podido reducir al mínimo los riesgos e incertidumbres que resultan de operaciones no previstas por la ley. Sin embargo, debe recordarse que los acuerdos de intercambio son contractuales. Por tanto, el uso de dichos acuerdos tiene ciertos límites; por ejemplo:

- las obligaciones resultantes de una legislación imperativa no pueden eliminarse por acuerdo contractual. Cuando el requisito de un documento de papel, una firma escrita, negociabilidad etc. dimana de una ley imperativa, la solución no es una disposición contractual en un acuerdo de intercambio sino el cambio de la ley;
- las disposiciones de un contrato obligan sólo a las partes en el contrato y no pueden regir los derechos y obligaciones de terceros que no son partes en él. Un acuerdo de intercambio entre el porteador y el cargador de una remesa de mercancías no obliga al comprador posterior de las mercancías ni al endosatario que reclama en virtud del conocimiento de embarque;
- las disposiciones contractuales son adecuadas para resolver incertidumbres jurídicas que resulten de la comunicación por EDI en una red cerrada, pero no es probable que ofrezcan soluciones adecuadas de los problemas jurídicos que resultan de la comunicación

en un medio abierto cuando no existe una relación contractual previa 39/.

37. Es evidente que los acuerdos contractuales como los acuerdos de intercambio no resuelven de una vez para siempre los problemas jurídicos que plantea el uso de los medios de comunicación electrónicos modernos. Estos acuerdos son medidas primarias para poner las comunicaciones electrónicas dentro de los límites legales en lo posible, sin eliminar las barreras vigentes. Es claro que la solución última es la acción legislativa. Un marco legal adecuado aseguraría la validez y la fuerza obligatoria de las transacciones electrónicas en todos los casos y crearía certeza en esta importante esfera del derecho.

C. Reglas del CMI para los conocimientos de embarque electrónicos

38. El Comité Marítimo Internacional (CMI), organización no gubernamental que contribuye a la unificación del derecho marítimo, adoptó en 1990 las Reglas para los conocimientos de embarque electrónicos. El objeto de las Reglas del CMI es establecer un mecanismo para reemplazar el conocimiento de embarque de papel negociable tradicional por un equivalente electrónico. Las Reglas del CMI no tienen fuerza de ley: son completamente voluntarias y su aplicación requiere un "acuerdo de comunicación" entre los socios comerciales 40/. No perturban el funcionamiento de la ley aplicable al contrato de transporte, como las Reglas de La Haya, las de La Haya y Visby o las de Hamburgo. Dicen claramente que "el contrato de transporte estará sujeto a toda convención internacional o ley nacional que habría sido obligatoriamente aplicable si se hubiera emitido un conocimiento de embarque de papel" 41/. Las Reglas del CMI tratan de imitar la función de los conocimientos de embarque negociables en un medio electrónico 42/. En este sistema las partes aceptan que el porteador no tiene la obligación de emitir un conocimiento de embarque al cargador. Tras recibir las mercancías del cargador, el porteador envía a la dirección electrónica del cargador un aviso de recibo ("mensaje de recibo") de las mercancías que contiene la información que se habría incluido si se hubiera emitido un conocimiento de embarque de papel, como el nombre del cargador, la

39/ Véanse el documento de la CNUDMI "Intercambio electrónico de datos", A/CN.9/350, 1991, párr. 66, y Boss y Ritter, *op. cit.*, págs. 122 y 123.

40/ Véase la Regla 1.

41/ Regla 6.

42/ El primer intento de facilitar el proceso del conocimiento de embarque electrónicamente fue el Registro de Documentos Marítimos iniciado por el Chase Manhattan Bank a raíz de una iniciativa de la Asociación Internacional de Propietarios Independientes de Buques Cisterna (Intertanko). El sistema establecía un registro central de documentos en vez de la distribución libre de documentos. Los conocimientos de embarque que se emitieran se depositarían en el Registro, que funcionaría como agente de las partes en las transacciones. Toda cesión de propiedad se efectuaría mediante el Registro por medios electrónicos. Análogamente, el Registro suministraría electrónicamente a las partes información sobre conocimientos de embarque. Pero finalmente el proyecto se abandonó.

descripción de las mercancías con las reservas pertinentes, la fecha y el lugar del recibo de las mercancías, una mención de los términos y condiciones de transporte del porteador y una cifra secreta o una "clave privada" para usar en las transmisiones ulteriores 43/.

39. La "clave privada" puede tener cualquier forma adecuada, como una combinación de números y/o letras, que las partes acuerden para asegurar la autenticidad e integridad de una transmisión 44/. El cargador, tras confirmar el mensaje de recibo del porteador, es considerado el "tenedor" de la clave privada. El tenedor de la clave privada es la única parte que puede reclamar la entrega de las mercancías, nombrar el consignatario o sustituir cualquier persona por un consignatario nombrado, ceder el derecho de control y cesión a otra parte, y dar instrucciones al porteador sobre cualquier otro asunto relativo a las mercancías como si fuera el tenedor de un conocimiento de embarque de papel 45/.

40. La cesión del derecho de control y cesión se efectúa como sigue: el tenedor de la clave privada notifica al porteador la intención de ceder a otra persona el derecho de control y cesión; el porteador, habiendo confirmado la notificación, transmite al nuevo tenedor propuesto la descripción y los detalles de las mercancías; una vez que el nuevo tenedor ha aceptado el derecho de control y cesión, el porteador anula la clave privada del tenedor anterior y asigna una nueva clave privada al nuevo tenedor 46/. El mismo procedimiento se sigue con respecto a las cesiones siguientes. Las Reglas tienden a producir los mismos efectos que la cesión de esos derechos mediante un conocimiento de embarque de papel, sin transferencia física de una hoja de papel 47/. No obstante, se ha cuestionado que el acuerdo de las partes sea suficiente para asegurar la validez y fuerza obligatoria de la cesión de derechos en todas las jurisdicciones. "Dependerá de la ley aplicable el grado en que el acuerdo de las partes surtirá efecto no sólo entre ellas mismas sino también en relación con terceros" 48/.

41. El porteador debe aceptar instrucciones sólo de la parte que revele la clave privada válida y entregar las mercancías sólo a ella. La clave privada es única para cada tenedor sucesivo y es tal que la posición del tenedor es la misma que tendría si poseyera el conocimiento de embarque de papel original. La clave privada no es transferible por el tenedor y debe mantenerse secreta para

43/ Véase la Regla 4.

44/ Véase la Regla 2, f).

45/ Véase la Regla 7, a).

46/ Regla 7, b).

47/ Véase la Regla 7, d).

48/ Véanse las actas de la Conferencia de París del CMI y las notas explicativas a las Reglas del CMI, París II, 1990, pág. 226.

evitar que sea usada por personas no autorizadas 49/. El porteador está obligado a notificar al tenedor de la clave privada la fecha y el lugar de entrega, y el tenedor entonces tiene que nombrar un consignatario, si él mismo no será el consignatario, y dar instrucciones para la entrega. La entrega de las mercancías anula automáticamente la clave privada. Además el porteador está obligado a cerciorarse razonablemente de la identidad de la persona que dice ser el consignatario, porque de lo contrario incurre en responsabilidad por error en la entrega 50/. "El porteador asume responsabilidad de toda pérdida financiera del cargador, del cedente o del cesionario que resulte de incumplimiento de cualquiera de las obligaciones mencionadas y con arreglo a las mismas reglas que se aplicarían si se hubiera emitido un conocimiento de embarque y se hubieran seguido instrucciones no autorizadas o se hubiera entregado la carga a otra persona que el consignatario" 51/.

42. Las Reglas del CMI también permiten a las partes abandonar el sistema electrónico, caso en el cual se pone fin al procedimiento establecido en las Reglas y la clave privada se anula con la emisión de un conocimiento de embarque de papel 52/. Esto se ajusta a las normas internacionales (como las Reglas de La Haya, las de La Haya y Visby o las de Hamburgo) o a las normas nacionales análogas obligatoriamente aplicables a los conocimientos de embarque, que permiten al cargador exigir un conocimiento de embarque de papel original.

43. Además, los problemas que pueden resultar del requisito de una ley nacional de que el contrato de transporte conste por escrito se resuelven con disposiciones que estipulan que el registro electrónico o un impreso de computadora satisfará ese requisito. Se presume que, habiendo adoptado las Reglas del CMI, las partes han acordado no recurrir a la defensa de que el contrato no se ha hecho por escrito 53/. El efecto y la validez jurídicos de estas disposiciones contractuales también dependen de la ley aplicable.

44. Las Reglas del CMI han suscitado algunas críticas, por ejemplo por hacer recaer demasiada responsabilidad en el porteador, por no considerar la cuestión de la asignación de responsabilidad por fallo del sistema 54/ y

49/ Véase la Regla 8, a).

50/ Véase la Regla 9.

51/ Notas explicativas a las Reglas, París II, pág. 218.

52/ Véase la Regla 10.

53/ Regla 11.

54/ Véase "General Report", en A. N. Yiannopoulos (ed.), *Ocean Bills of Lading: Traditional Forms, Substitutes and EDI Systems*, La Haya, Academia Internacional de Derecho Comparado, Kluwer Law International, 1995, pág. 13.

(esta crítica procede de la banca) por la falta de un sistema de seguridad determinado 55/.

45. Debe recordarse que las Reglas del CMI no consideran cuestiones técnicas relativas a la realización de los conocimientos de embarque electrónicos, y que la intención es que la responsabilidad del porteador por error en la entrega sea la misma que existe en virtud de un conocimiento de embarque.

46. Aunque su efecto y validez jurídicos en la producción de conocimientos de embarque negociables dependen de la ley aplicable, las Reglas del CMI constituyen un progreso importante en ese sentido. En las jurisdicciones en que una ley imperativa exige el endoso físico de un documento de título para la cesión de la propiedad de las mercancías, las transacciones sin papel conforme a las Reglas del CMI no tienen efecto jurídico 56/. Sin embargo, las Reglas ofrecen mecanismos útiles para lograr la negociabilidad de los documentos de transporte electrónicos y, en un marco legislativo adecuado, aseguran la validez de dichas transacciones.

D. Proyecto Bolero

47. El objetivo del Sistema Bolero es crear una plataforma para el intercambio seguro de documentación de comercio electrónico a través de una aplicación de datos central. Una característica especial del Sistema Bolero será la posibilidad de ceder los derechos del tenedor de un conocimiento de embarque a un nuevo tenedor y de reproducir así las funciones del conocimiento de embarque negociable tradicional. La elaboración del Proyecto Bolero está a cargo de la Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunications (SWIFT), cooperativa de bancos encargada de la transmisión de mensajes de pago interbancarios, y del Through Transport Club (TTClub), compañía de seguros mutuos que representa a porteadores, agencias de transporte, operadores de terminales y autoridades portuarias. El proyecto tuvo origen en una iniciativa intersectorial de 1992 y recibió alguna financiación de la Unión Europea en sus etapas iniciales.

48. En resumen, el Sistema Bolero ofrecerá una infraestructura que permitirá a los usuarios enviar información a otros usuarios en forma confidencial e inalterada. Funcionará mediante la adición de la firma digital del usuario a cada mensaje que se envíe a Bolero. Bolero transmitirá el mensaje al receptor a que esté destinado. Además, diferentes tipos de mensajes, combinados con una garantía de que los mensajes son originales (llamados "singulares" o "únicos" en términos electrónicos), permitirán a los usuarios ceder derechos. La intención de Bolero es vincular a todos los que participan en la cadena del comercio internacional. El sistema se vinculará y trabajará en asociación con redes establecidas y con proveedores de programas informáticos a fin de potenciar y no reemplazar las soluciones patentadas empleadas por los usuarios.

55/ Véase George F. Chandler III, "Maritime Electronic Commerce for the Twenty-first Century", ponencia presentada en la Conferencia del Centenario del CMI, Amberes, junio de 1997, pág. 23.

56/ Para más análisis, véase Yiannopoulos, *op. cit.*, págs. 37 y 38.

49. La firma digital del usuario funcionará con una clave pública y una privada. Cada usuario, al inscribirse para usar el sistema, recibirá una clave privada algorítmica generada por computadora, que sólo él conocerá. Los receptores de mensajes de un usuario determinado podrán verificar su identidad usando la clave pública del usuario. De este modo podrán determinarse la autenticidad e integridad de todos los mensajes enviados a través de Bolero y no será posible repudiarlos.

50. La Bolero Association Ltd (BAL) representa a los posibles usuarios del Servicio Bolero y está formada por importadores, exportadores, portadores, agentes de transporte, bancos, autoridades portuarias, operadores de terminales y compañías de seguros. Es probable que la BAL forme un Grupo de Usuarios para dirigir la información entre los usuarios y el Servicio Bolero cuando éste se haya establecido.

51. El Servicio Bolero se basará en un marco jurídico vinculante, compuesto de un Reglamento (*Rule Book*) y un Contrato de Servicio. En estos dos contratos centrales se incorporará una política amplia sobre responsabilidad.

52. El Reglamento es un contrato multilateral vinculante entre todos los usuarios del Sistema Bolero, que tiene por objeto que los usuarios puedan reproducir los resultados jurídicos de los documentos de papel cuando usan mensajes electrónicos en vez de dichos documentos. El Reglamento no afecta el fondo de los contratos entre usuarios (como los contratos de compraventa, transporte, seguros, pago y financiación) excepto cuando lo exijan las disposiciones destinadas a reproducir los efectos jurídicos de estos contratos en un medio electrónico.

53. El Reglamento contiene, además de los términos y condiciones generales, las disposiciones que suelen figurar en los acuerdos de intercambio, relativas a la validez y la fuerza obligatoria, la admisibilidad de los mensajes electrónicos como prueba ante los tribunales, la seguridad, la protección de los datos y la ley aplicable. De acuerdo con el propósito de no afectar el fondo de los contratos entre los usuarios, el Reglamento contiene una cláusula de jurisdicción no exclusiva que permite que las partes sigan eligiendo el foro que resolverá sus litigios comerciales. Los elementos fundamentales del Reglamento son las cláusulas que permiten que la tramitación y la cesión de los conocimientos de embarque negociables a través del Sistema Bolero sean legalmente vinculantes y tengan los mismos resultados jurídicos que los documentos de papel.

54. Los contratos de servicio tratarán de asuntos relativos al uso del Servicio Bolero, y regirán los niveles de servicio, seguridad, confidencialidad y responsabilidad. También se determinará la relación entre el Servicio Bolero y terceros proveedores.

55. El Servicio Bolero tiene por objeto establecer una política de responsabilidad que proteja las transacciones comerciales de fondo de los usuarios y cree confianza en las operaciones del Sistema. Aunque los detalles no se han ultimado, se tiene la intención de que el Sistema Bolero asuma la responsabilidad de la demora en la transmisión de un mensaje, del error en la transmisión de un mensaje y de la violación de la información confidencial.

56. La Aplicación de Títulos Central regirá la capacidad de ceder derechos con arreglo a un conocimiento de embarque. La Aplicación de Títulos llevará un registro de quién tiene los derechos sobre un documento determinado, pero por razones de confidencialidad esta información sólo estará a disposición de las personas autorizadas por el tenedor de los derechos.

57. El conocimiento de embarque del Servicio Bolero reproducirá las funciones de un conocimiento de embarque tradicional mediante una serie de mensajes electrónicos. Además, el Servicio Bolero permitirá el uso de conocimientos de embarque no negociables electrónicos y cartas de porte electrónicas. El conocimiento de embarque del Sistema Bolero i) servirá de recibo del porteador con respecto a las mercancías, ii) contendrá los términos y condiciones del contrato de transporte y iii) dará al tenedor el derecho exclusivo de control, incluso el derecho de ceder este derecho a un nuevo tenedor y, en última instancia, como la parte con derecho de posesión, también el derecho de dar al porteador instrucciones sobre la entrega. El conocimiento de embarque del Servicio Bolero podrá conceder a un banco una prenda sobre las mercancías y, por tanto, ser usado por los bancos como garantía de los préstamos que concedan en relación con el comercio internacional.

58. La mayoría de las convenciones internacionales sobre transporte exigen un documento escrito, pero estas convenciones no serán aplicables con fuerza de ley a los conocimientos de embarque Bolero. Por ejemplo, las Reglas de la Haya y las de la Haya y Visby serán aplicables solamente si se ha emitido o se tiene la intención de emitir un conocimiento de embarque. Como el conocimiento de embarque Bolero no satisfará los requisitos de forma, el Reglamento estipula que toda ley internacional o convención internacional aplicable a un documento de papel se incorporará en el contrato de transporte si se usan mensajes electrónicos Bolero.

59. Para que un sistema como Bolero tenga éxito habrá que resolver en forma satisfactoria una serie de cuestiones fundamentales relativas a la confidencialidad y a los derechos y responsabilidades de los usuarios y de los proveedores del servicio. Se espera que las consultas que están haciéndose con el sector comercial ayuden al Grupo del Proyecto Bolero a encontrar soluciones adecuadas a estas cuestiones 57/.

E. Autenticación/firmas digitales

60. La seguridad de la información y la autenticidad del mensaje tienen suma importancia en un medio electrónico. La falta de un documento de papel y de una firma manuscrita hace difícil distinguir entre el mensaje original y una copia. La facilidad con que los mensajes electrónicos pueden alterarse sin que la alteración sea advertida aumenta el riesgo de fraude. La necesidad de algún tipo de procedimiento de seguridad es aún más urgente en las redes de comunicación abiertas como la Internet. En una red cerrada las relaciones contractuales y los procedimientos de seguridad del sistema ofrecen garantías en cuanto a la identidad de los socios comerciales y a la integridad de la información. Estos mecanismos son insuficientes o insignificantes en una infraestructura pública

57/ Puede verse un descripción más completa del enfoque del Sistema Bolero en el sitio del Proyecto Bolero en la red: www.bolero-project.com.

como la Internet, en que las transacciones se hacen entre desconocidos situados en diferentes partes del mundo. Por tanto, el aumento del uso de las redes abiertas también traerá consigo un aumento del riesgo de fraude y de acceso no autorizado.

61. Como dice la Comunicación sobre firmas digitales y cifrado ^{58/} aprobada por la Comisión de las Comunidades Europeas en octubre de 1997:

"En conjunto, el uso cada vez mayor de las redes abiertas ofrece la posibilidad de crear nuevas empresas, nuevos canales de distribución y nuevos métodos de llegar al cliente. También crea oportunidades de reorganizar la conducta misma de las empresas.

Sin embargo, la realización de estas posibilidades choca con las inseguridades observadas típicas de las redes abiertas: los mensajes pueden ser interceptados y manipulados, puede negarse la validez de documentos, pueden reunirse datos personales ilícitamente. El fraude ya está aumentando en varias formas. Por tanto, hoy se intercambian documentos electrónicos importantes sólo en las llamadas "redes cerradas", o sea las redes de usuarios entre los cuales ya existen relaciones contractuales y confianza mutua. Este modelo no puede transferirse a las redes abiertas, porque en ellas faltan esas relaciones entre los usuarios. Por consiguiente no es posible aprovechar plenamente el atractivo y la ventaja del comercio y la comunicación electrónicos.

Por tanto, para hacer buen uso de las oportunidades comerciales que ofrece la comunicación electrónica en redes abiertas, es necesario un ambiente seguro y digno de confianza. Hoy se acepta en general que las técnicas criptográficas son el instrumento esencial para la seguridad y la confianza en la comunicación electrónica. Dos aplicaciones importantes de la criptografía son las firmas electrónicas y el cifrado. Las firmas electrónicas pueden ayudar a probar el origen de los datos (autenticación) y a verificar que los datos no han sido alterados (integridad). El cifrado puede ayudar a mantener la confidencialidad de los datos y la comunicación".

62. Por tanto, la existencia de mecanismos de seguridad fiables es decisiva para el desarrollo de un ambiente electrónico digno de confianza. Diversas técnicas, como las técnicas de "firma digital" y otras formas de firma electrónica (símbolos o caracteres electrónicos u otros medios semejantes) se usan actualmente o están elaborándose para cumplir las funciones de la firma manuscrita en un ambiente electrónico.

63. La creación de un régimen jurídico que rijan estas firmas se considera indispensable para el crecimiento del comercio electrónico, incluida la cesibilidad de los derechos sobre mercancías por medios de comunicación electrónicos. Hay una labor considerable en curso para resolver las cuestiones

^{58/} Véase "Towards a European Framework for Digital Signatures and Encryption", <http://www.ispo.cec.be/eif>, octubre de 1997.

jurídicas relacionadas con las firmas digitales a nivel nacional, regional e internacional 59/.

64. Hay diversas maneras de firmar un documento electrónicamente. Las firmas electrónicas basadas en la "criptografía de clave pública" o "criptografía de doble clave" se llaman firmas digitales. Para ellas se usa un algoritmo con dos claves diferentes pero matemáticamente relacionadas. La llamada clave privada la usa sólo el firmante para crear una firma digital, y la clave pública permite verificar las firmas digitales creadas por la clave privada. La clave privada la conoce sólo el firmante y debe mantenerse secreta, pero la clave pública debe estar a disposición de quienes necesiten verificar la firma digital. La clave pública y la privada están relacionadas matemáticamente, pero no es posible descubrir la privada conociendo la pública. Por tanto, la clave pública puede publicarse, for ejemplo en un directorio público, sin riesgo de revelar la clave privada ni de que se use para falsificar firmas digitales 60/.

65. Las firmas digitales permiten al receptor verificar la *autenticidad* - el origen - de los datos además de su *integridad* - que no han sido alterados después de su creación.

66. Mediante el proceso de verificación el receptor de un mensaje firmado digitalmente puede establecer exactamente que la firma digital ha sido creada por la clave privada del firmante que corresponde a la clave pública y que el mensaje no ha sido alterado después de haber sido firmado digitalmente 61/. Para verificar una firma digital es necesario tener acceso a la clave pública del firmante y una garantía de que corresponde a la clave privada del firmante.

59/ Algunos países o jurisdicciones ya han sancionado leyes sobre las firmas digitales o las firmas electrónicas, y otros están preparando legislación en la materia. La American Bar Association (ABA) ha publicado las "Digital Signature Guidelines" (Directrices para las firmas digitales) (1996). La Cámara de Comercio Internacional (CCI) emitió en noviembre de 1997 un conjunto de directrices para asegurar y certificar los mensajes digitales, llamado "General Usage in International Digitally Ensured Commerce (GUIDEC)" (Uso general en el comercio internacional asegurado digitalmente). El Grupo de Trabajo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico está elaborando un proyecto de reglas uniformes sobre firmas digitales y autoridades certificadoras. La OCDE adoptó las "Guidelines for Cryptography Policy" (Directrices para la política de criptografía) en marzo de 1997. Véase un resumen de la legislación sancionada y en preparación sobre firmas digitales en los Estados Unidos de América (hasta ahora en unos 40 estados) y varios otros países en www.mbc.com.

60/ Véanse las Directrices de la ABA para las firmas digitales, págs. 8 y 9, y el informe de la CNUDMI titulado "Planificación de la labor futura sobre comercio electrónico: firmas digitales, autoridades certificadoras y asuntos jurídicos conexos" (llamado en adelante "el informe de la CNUDMI"), A/CN.9/WG.IV/WP.71, diciembre de 1996, párrs. 18 a 25.

61/ Véanse las Directrices de la ABA para las firmas digitales, págs. 11 y 58.

67. Pero el proceso de verificación no establece necesariamente la identidad del dueño de la clave pública. El receptor de un mensaje de datos también tiene que saber con suficiente certeza que el remitente es realmente quien dice ser. Como el par clave pública/clave privada no es más que un par de números, es necesario un medio fiable de vincular una persona o entidad determinada con el par de claves. Esto se hace mediante terceros dignos de confianza, las llamadas "autoridades certificadoras". Estas autoridades tienen una función decisiva en la aceptabilidad y el reconocimiento jurídico de las firmas digitales. Por eso las leyes nacionales recientes sobre las firmas digitales siempre tratan la base jurídica del funcionamiento de dichas autoridades, incluidas sus obligaciones y funciones.

68. Para asociar un par de claves con un futuro firmante, la autoridad certificadora emite un certificado, una ficha electrónica que enuncia una clave pública y otros detalles y confirma que el futuro firmante identificado en el certificado posee la clave privada correspondiente. La función principal de un certificado es vincular un par de claves con un suscriptor determinado. El receptor del certificado puede usar la clave pública que figura en él para verificar que la firma digital ha sido creada con la clave privada correspondiente, y que el mensaje no ha sido cambiado después de haber sido firmado digitalmente. El certificado debe ser firmado digitalmente por la autoridad certificadora, cuya firma también puede ser refrendada por otra autoridad certificadora, y el certificado a su vez puede ser verificado hasta que su autenticidad esté asegurada 62/.

69. Un certificado emitido por una autoridad certificadora puede incluir información sobre la identidad del firmante y de la autoridad certificadora que lo emite, la clave pública del firmante, la fecha de caducidad del certificado, los límites de la responsabilidad y otros datos, según el fin y el tipo de transacciones para los cuales se usará la clave. El certificado puede invalidarse por falsificación de datos importantes, como la identidad del firmante. Las autoridades certificadoras también pueden suspenderlo o revocarlo si la clave privada está "comprometida" - por ejemplo, porque el firmante ha perdido el control de la clave.

70. La firma digital se reconoce como solución para las cuestiones de autenticación e integridad de los mensajes electrónicos, particularmente en relación con transacciones en redes abiertas en que las partes no se conocen ni tienen relación contractual previa. Sin embargo, la ampliación del uso de la firma digital requiere una adaptación de los marcos jurídicos nacionales para que estas tecnologías logren el objetivo de ofrecer un medio electrónico verdaderamente digno de confianza. Se necesita un infraestructura jurídica que enuncie todas las reglas y reglamentos pertinentes sobre las firmas digitales, las autoridades certificadoras y cuestiones conexas, incluidos los efectos jurídicos de dichas firmas, los derechos y obligaciones de las partes, las autoridades certificadoras, la responsabilidad de éstas con quienes confían de buena fe en los certificados emitidos por ellas, los criterios que deben satisfacer estas autoridades y si deben ser controladas, acreditadas o

62/ Véanse las Directrices de la ABA para las firmas digitales, págs. 13 a 15, y el informe de la CNUDMI, A/CN.9/WG.IV/WP.71, párrs. 28 a 45.

autorizadas por el Estado o ser entidades comerciales que funcionan libremente, y el reconocimiento internacional de los certificados.

71. El establecimiento de ciertos requisitos del funcionamiento de las autoridades certificadoras mediante un mecanismo de concesión de permisos o autorización estatal se considera necesario para fomentar la confianza en las firmas digitales y el uso de estas firmas. De hecho, algunas leyes y proyectos de ley nacionales recientes enuncian criterios para la autorización pública o la concesión de permisos a las autoridades certificadoras. Al debatir la cuestión el Grupo de Trabajo de la CNUDMI adoptó un enfoque dual que da cabida a la vez a las autoridades certificadoras autorizadas públicamente y a las no autorizadas en las futuras reglas uniformes. No obstante, se consideró que estas dos situaciones diferirían en el efecto jurídico que la firma digital surtiría en cada caso 63/.

72. Las leyes y proyectos de ley nacionales recientes en materia de firmas digitales y autoridades certificadoras suelen adoptar enfoques diferentes. Pero el desarrollo de enfoques legislativos diferentes y no unificados puede de hecho desalentar el crecimiento del comercio electrónico internacional. El trabajo de organizaciones internacionales e intergubernamentales como la CNUDMI puede contribuir a uniformar y armonizar la leyes en la materia. Las deliberaciones del Grupo de Trabajo de la CNUDMI sobre el Comercio Electrónico para preparar un proyecto de reglas uniformes están todavía en la fase preliminar. Se prevé que se establecerán principios comunes para la elaboración de leyes y reglamentos futuros 64/.

73. A nivel europeo, la Comunicación sobre firmas digitales y cifrado aprobada por la Comisión de las Comunidades Europeas en octubre de 1997 y la Declaración Ministerial de Bonn de julio de 1997 65/ destacaron la necesidad de establecer un marco jurídico y técnico para las firmas digitales a nivel europeo. Entre las medidas propuestas en la Comunicación estaban la necesidad de crear un marco comunitario para las firmas digitales y medidas de la Unión Europea. Con respecto a la reglamentación detallada que están preparando algunos Estados miembros (como Francia, Alemania, Italia, Dinamarca y Bélgica), la Comunicación dice que:

"Si bien se acoge con agrado la elaboración de un marco claro, los enfoques jurídicos y técnicos muy divergentes que ya han aparecido y la falta - tal vez también justificada - de un marco jurídico en otros Estados Miembros podrían constituir un obstáculo grave para el comercio y

63/ Véase el documento de la CNUDMI A/CN.9/437, marzo de 1997, párr. 48. Para los debates detallados sobre la cuestión en el Grupo de Trabajo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico en su 32º período de sesiones, véase el documento A/CN.9/446, 11 de febrero de 1998.

64/ Para información detallada sobre la labor de la CNUDMI sobre firmas digitales y autoridades certificadoras, véanse los informes de la CNUDMI A/CN.9/WG.IV/WP.71, A/CN.9/437, A/CN.9/WG.IV/WP.73 y A/CN.9/446.

65/ Véase la Declaración de la Conferencia Ministerial Europea, <http://www.echo.lu/bonn/Conference.html>.

las comunicaciones en toda la Unión Europea ... Para estimular el comercio electrónico ... y facilitar el uso de firmas digitales a través de las fronteras nacionales, un marco común a nivel de la Comunidad es urgentemente necesario y debe estar establecido a más tardar en el año 2000" 66/.

74. El objetivo propuesto para toda iniciativa de la Comunidad sería "alentar a los Estados Miembros a aplicar rápidamente medidas adecuadas para fomentar la confianza en las firmas digitales". Por tanto, la Comisión consideró la posibilidad de proponer, en el contexto del Tratado de Amsterdam, una legislación de primer pilar basada en la Comunicación. El ámbito de aplicación de un marco comunitario incluiría: i) Requisitos jurídicos comunes para las autoridades certificadoras. Se considera que estableciendo criterios comunes para las actividades de las autoridades certificadoras se crearía un marco que permitiría que los certificados emitidos por una autoridad certificadora en un Estado miembro fueran reconocidos en los demás Estados miembros. ii) Reconocimiento jurídico de las firmas digitales. Para lograr la mayor aceptación posible de las firmas digitales, es posible que sea necesario adaptar los sistemas jurídicos nacionales para que den a las firmas digitales el mismo reconocimiento y trato que a las firmas tradicionales. iii) Cooperación internacional. Como la comunicación electrónica es internacional, se propone que, una vez que se haya fijado la posición de la Comunidad, se establezca un marco a nivel internacional, incluida la participación de Europa en iniciativas y foros internacionales 67/.

F. Actividades de la Comisión Económica para Europa
de las Naciones Unidas

75. El programa de trabajo aprobado en marzo de 1991 por el Grupo de trabajo de facilitación de los procedimientos de comercio internacional (WP.4) de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas 68/, el órgano encargado de elaborar el UN/EDIFACT, se concentró en las cuestiones jurídicas relacionadas con el uso del EDI en el comercio internacional. El programa, además de la elaboración de un acuerdo de intercambio modelo para el uso comercial internacional del EDI 69/, abarcaba otros proyectos tendientes a

66/ *Op. cit.*, sección IV.1.1. La Comisión ha propuesto una directiva sobre un marco común para las firmas electrónicas (COM(1998)297/2).

67/ *Ibid.*, sección IV.1.2. En marzo de 1997 la OCDE adoptó las Directrices para la política de criptografía (Guidelines for Cryptography Policy), que enuncian los principios que deben seguir los gobiernos al formular sus políticas sobre el uso de la criptografía. La recomendación del Consejo de la OCDE reconoce que "la criptografía puede ser un instrumento eficaz para el uso seguro de la tecnología de la información asegurando la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de los datos y ofreciendo mecanismos de autenticación y no repudio de dichos datos".

68/ Véase el documento TRADE/WP.4/R.697.

69/ Para un análisis del Acuerdo de Intercambio Modelo de la CEPE, véanse los párrafos 30 a 34 del presente documento.

eliminar toda restricción del comercio internacional resultante de problemas relacionados con las prácticas jurídicas o comerciales, incluidas las cuestiones de la negociabilidad y la cesión de derechos mediante documentos negociables como los conocimientos de embarque, y los medios de lograr la negociabilidad electrónica; la determinación de las barreras jurídicas al uso del EDI y tecnologías semejantes mediante la elaboración de un cuestionario que condujera a la formulación de recomendaciones y medidas adecuadas 70/; y la elaboración de definiciones uniformes de "escrito", "documento", "firma" y otros términos pertinentes a fin de incluir los mensajes transmitidos por EDI 71/.

76. No obstante, en vista de que la ejecución del programa de trabajo actual estaba casi terminada y del traslado al nuevo Centro para la Facilitación de los Procedimientos y Prácticas de Administración, Comercio y Transporte (CEFACT), se propuso la creación de un grupo de trabajo permanente, el Grupo Jurídico del CEFACT, para que examinara "las cuestiones jurídicas relacionadas con las prácticas y procedimientos de comercio internacional basados en las nuevas tecnologías, incluso el comercio electrónico y el EDI" 72/. El Grupo Jurídico identificará las cuestiones jurídicas pertinentes, analizará las cuestiones fundamentales para determinar las medidas que deben tomarse y propondrá soluciones e instrumentos prácticos para resolver los impedimentos jurídicos identificados 73/. Se sugirió que todo trabajo futuro tuviera en cuenta todas las formas de comercio electrónico, incluso los formatos de mensaje estructurados y los no estructurados, y también el efecto del rápido crecimiento de la Internet y su interfaz con el proceso de EDI 74/.

77. Las cuestiones que se han propuesto para el programa de trabajo del Grupo de Trabajo Jurídico del CEFACT son las siguientes:

a) Acuerdo de Intercambio Modelo: al reexaminar el Acuerdo de Intercambio Modelo el Grupo de Trabajo Jurídico considerará la posibilidad de ampliar el ámbito de aplicación de la Recomendación N° 26 para incluir el comercio electrónico y un anexo técnico modelo que finalmente daría lugar a una revisión de la Recomendación;

70/ Para más información sobre el cuestionario, véase el documento TRADE/WP.4/R.1007/Rev.1.

71/ Véase el documento TRADE/WP.4/R.1096, de 22 de julio de 1994, en que se examinan las definiciones de "escrito", "firma" y "documento" empleadas en convenciones y acuerdos multilaterales relativos al comercio internacional.

72/ Véase el proyecto de mandato del Grupo de Trabajo Jurídico del CEFACT, Report of the Fifty-fifth Session of the Meeting of Experts on Data Elements and Automatic Data Interchange, TRADE/CEFACT/GE.1/1997/1, abril de 1997, annex I.

73/ *Ibid.*

74/ *Ibid.*, Future Work Programme, párr. 8.

b) barreras jurídicas y comerciales nacionales al comercio internacional: continuación del análisis en curso de las respuestas al cuestionario;

c) autenticación electrónica: actualización del inventario de convenciones y acuerdos internacionales de comercio y transporte, incluidas las referencias a "firma", "escrito" y "documento" 75/, y ampliación del alcance del estudio para abarcar otros instrumentos internacionales pertinentes al derecho mercantil internacional. Entre las cuestiones importantes indicadas están "la dificultad de renegociar las convenciones internacionales bien establecidas que tratan cuestiones jurídicas de fondo y van mucho más allá del establecimiento de requisitos formales; la conveniencia y factibilidad de una nueva convención para interpretar los requisitos formales vigentes, que podría suscitar cuestiones complejas de conflicto de convenciones; o la posibilidad de promover la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico como instrumento para interpretar los instrumentos vigentes" 76/;

d) protección de los datos: preparación de directrices prácticas para los usuarios;

e) derecho internacional privado: varias cuestiones importantes, como la jurisdicción y la solución de litigios en el contexto del desarrollo de la Internet, que deben resolverse a nivel internacional 77/;

f) Acuerdo Modelo sobre Intermediarios: podría considerarse la posibilidad de elaborar una nueva Recomendación de las Naciones Unidas sobre este asunto;

g) Depósito de Términos Electrónicos de la CCI: seguir la marcha de los trabajos de la CCI y dar orientación a los usuarios, porque podría ser pertinente a la revisión del Acuerdo de Intercambio Modelo;

h) instrumentos educativos: aumentar la conciencia y facilitar la comprensión de las cuestiones jurídicas relacionadas con el comercio electrónico y el EDI mediante, por ejemplo, sitios en la red, vídeos y otros instrumentos educativos;

i) examen jurídico de los mensajes UN/EDIFACT 78/.

75/ Documento TRADE/WP.4/R.1096.

76/ Véase Report of the Joint GE.1 and GE.2 Session on Legal and Commercial Aspects of Trade Facilitation, TRADE/CEFACT/GE.1/1997/11, annex B, párr. 3, c).

77/ La Conferencia de La Haya de Derecho Internacional Privado organizó un coloquio sobre la jurisdicción y la ley aplicable en la Internet que se celebró en junio de 1997.

78/ Véase Report of the Joint GE.1 and GE.2 Session on Legal and Commercial Aspects of Trade Facilitation, TRADE/CEFACT/GE.1/1997/11, annex B, párr. 3.

78. No obstante, se dará prioridad al examen del Acuerdo de Intercambio Modelo de la CEPE, a la autenticación electrónica y a otros temas, según los progresos que se hayan hecho. Ciertas cuestiones, como la negociabilidad y el requisito de autoridades certificadoras, ya no figuran en el nuevo programa de trabajo, por falta de recursos o porque se están examinando en otras organizaciones internacionales 79/.

G. Actividades de la Cámara de Comercio Internacional

79. Para elaborar y promover una alternativa electrónica a los medios de transacción comercial basados en el papel, la Cámara de Comercio Internacional (CCI) creó el Proyecto E-100, que incluía grupos de trabajo sobre crédito electrónico, documentos de transporte electrónicos, comercio en cuenta abierta, asuntos jurídicos y reglamentarios, términos electrónicos y autenticación digital. Ahora el Proyecto E-100 ha sido reestructurado y reemplazado por el Proyecto de Comercio Electrónico (PCE). Este nuevo proyecto incluye tres grupos de trabajo: i) de prácticas de comercio electrónico, ii) de seguridad de la información y iii) de términos electrónicos. El Grupo de Trabajo de Prácticas de Comercio Electrónico debe elaborar un marco autorregulador para los pagos del comercio electrónico, en cooperación con otras organizaciones competentes. El Grupo de Trabajo de Seguridad de la Información ha elaborado un conjunto de directrices "para aumentar la capacidad de los comerciantes internacionales de ejecutar transacciones digitales seguras", tituladas "General Usage in International Digitally Ensured Commerce (GUIDEC)" (Uso general en el comercio internacional asegurado digitalmente) 80/. El GUIDEC establece "un marco general para asegurar y certificar los mensajes digitales, basado en la ley y la práctica vigentes en diferentes sistemas jurídicos", y es aplicable al uso de la criptografía de clave pública para las firmas digitales y al papel de terceros dignos de confianza, llamados "certificadores". El GUIDEC adopta el término "asegurar" ("ensure") para designar lo que en otros textos se llama "firma digital" o "autenticación", con la intención de eliminar el elemento de ambigüedad inherente a otros términos 81/. Por último, el Grupo de Trabajo de Términos Electrónicos está elaborando un nuevo servicio de la CCI que ofrecerá un depósito electrónico central para los términos jurídicos aplicables a las transacciones electrónicas.

H. Actividades de la Comisión de las Comunidades Europeas

80. Como parte de su programa TEDIS (Trade Electronic Data Interchange System = Sistema de Intercambio de Datos Electrónicos Comerciales), la Comisión de las Comunidades Europeas ha hecho varios estudios tendientes a promover el desarrollo del EDI y el comercio electrónico.

81. La primera fase del programa TEDIS incluyó un estudio de los obstáculos jurídicos al uso del EDI en los 12 Estados miembros. El estudio, titulado "La situación jurídica de los Estados miembros con respecto al intercambio

79/ *Ibid.*, párr. 4.

80/ <http://www.iccwbo.org>.

81/ *Ibid.*, prefacio, pág. 2.

electrónico de datos" (llamado en adelante "el Estudio TEDIS") 82/, tras analizar la situación en diversos sistemas jurídicos, identifica los siguientes como los principales tipos de impedimentos jurídicos al desarrollo del EDI:

- la obligación, que imponen algunas jurisdicciones, de extender, presentar, enviar o guardar documentos de papel firmados, sea como condición de la validez de una transacción legal o como prueba válida de una transacción o hecho legal;
- la impermanencia de la información transmitida por intercambio electrónico de datos y la consiguiente dificultad de presentar pruebas de la transacción;
- la dificultad de determinar el momento y lugar en que se concluyó una transacción hecha por intercambio electrónico de datos 83/.

82. Se hizo luego un análisis de la situación de los Estados miembros de la Asociación Europea de Libre Comercio (AELC), y las conclusiones fueron semejantes a las del estudio de la situación de los 12 Estados miembros de la Comunidad Europea 84/.

83. La Comisión también ha publicado, en el marco del programa TEDIS, informes sobre diversas cuestiones especiales, entre ellos informes sobre "la formación de contratos por Intercambio Electrónico de Datos" 85/, "una alternativa electrónica a los documentos negociables" 86/, "las restricciones y deficiencias jurídicas en relación con el uso del EDI en contabilidad" en los Estados miembros de la Comunidad Europea (1993) y en los Estados miembros de la AELC (febrero de 1994), "análisis del riesgo en el EDI" 87/ y "autenticación, almacenamiento y uso de códigos en los mensajes de EDI" 88/.

84. La labor hecha en la segunda fase del programa TEDIS incluyó la preparación del Modelo Europeo de Acuerdo de EDI, con un comentario oficial, en

82/ Comisión de las Comunidades Europeas, Bruselas, septiembre de 1989.

83/ Págs. 277 a 291.

84/ Véase "The Legal Position in the EFTA Member States regarding Trade Electronic Data Interchange", TEDIS, Comisión de las Comunidades Europeas, julio de 1991, reimpresso en 1993, págs. 93 a 107.

85/ Julio de 1991, reimpresso en 1993.

86/ Informe final, abril de 1995.

87/ Informe final, 1993.

88/ Informes de los Estados miembros y de los países de la AELC, vol. II, III/2137/95.

1994 89/. El Modelo de Acuerdo tiene por objeto, como otros acuerdos de intercambio, crear un marco jurídico contractual que rijan la relación de EDI entre las partes, incluso sus términos y condiciones de operación.

85. Además, la Comisión publicó Comunicaciones sobre el comercio electrónico, en abril de 1997 90/, y sobre firmas digitales y cifrado, en octubre de 1997 91/. También ha propuesto una Directiva sobre un marco común para las firmas electrónicas (COM (1998) 297/2). El objetivo de la Iniciativa Europea sobre el Comercio Electrónico era "alentar el crecimiento vigoroso del comercio electrónico en Europa". Se hacía hincapié en la importancia de crear un marco regulador favorable como factor esencial del desarrollo del comercio electrónico, y decía que:

"El ritmo y la medida en que Europa se beneficiará del comercio electrónico dependen mucho de que tenga una legislación actualizada que satisfaga plenamente las necesidades de las empresas y los consumidores. El objetivo de la Comisión es que el marco regulador adecuado esté establecido en el año 2000".

86. La Comisión presentó un conjunto de propuestas de medidas para promover el comercio electrónico en Europa. Entre las sugerencias encaminadas a crear un marco regulador favorable estaban las siguientes:

- identificar las barreras del mercado único y las incertidumbres jurídicas que dificultan el comercio electrónico;
- tomar iniciativas reguladoras en materia de pagos electrónicos, contratos negociados a distancia sobre servicios financieros, derechos de autor y derechos conexos, la protección jurídica de servicios de acceso condicional, y firmas digitales;
- evaluar la necesidad de otras iniciativas sobre cuestiones horizontales del mercado único, las profesiones reguladas, las comunicaciones comerciales, el derecho de contratos, la contabilidad, el uso fraudulento de pagos electrónicos, la seguridad de los datos, la protección de los datos, la propiedad industrial, la tributación directa e indirecta, y las compras públicas;
- intensificar el diálogo internacional en los foros multilaterales y bilaterales pertinentes para crear un marco regulador mundial adecuado para el comercio electrónico, en particular sobre la seguridad y la protección de los datos, los derechos de propiedad intelectual y la tributación.

89/ Véase *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*, N° L 338/105, 28 de diciembre de 1994.

90/ Véase "A European Initiative in Electronic Commerce", <http://www.ispo.cec.be/Ecommerce>, abril de 1997.

91/ Para más información, véanse los párrs. 73 y 74 del presente documento.

Capítulo II

EXAMEN DE CUESTIONES JURÍDICAS

87. Un estudio de las disposiciones de las convenciones y acuerdos internacionales aplicables al comercio y el transporte internacionales, hecho como parte del programa de acción sobre los aspectos jurídicos del intercambio de datos comerciales del Grupo de Trabajo de la CEPE de facilitación de los procedimientos de comercio internacional (WP.4), confirmó que "las reglas actuales relativas a las transacciones comerciales internacionales pueden no tener en cuenta satisfactoriamente la realidad del EDI. En muchos casos, según estas reglas los mensajes de EDI siguen siendo potencialmente inaceptables como medio legal de comunicación" ^{92/}. Las disposiciones vigentes de las leyes nacionales y de ciertas convenciones internacionales aplicables a las transacciones comerciales internacionales que requieren escritos, documentos o firmas manuales se consideran obstáculos importantes al desarrollo del comercio electrónico a nivel mundial.

88. De acuerdo con una decisión del Grupo de Trabajo de la CEPE, se ha distribuido un cuestionario detallado con el fin de determinar las prácticas jurídicas y comerciales que obstruyen el uso del EDI y medios de comunicación electrónicos afines ^{93/}. El análisis de las respuestas al cuestionario dará una buena indicación de la naturaleza de los requisitos jurídicos que pueden dificultar el desarrollo internacional del comercio electrónico.

89. En el estudio de la legislación de los Estados miembros de la Comunidad Europea hecho en el marco del programa TEDIS, los requisitos de documentos escritos y firmas manuales, y los requisitos relativos a la prueba, se indicaron como graves impedimentos jurídicos al uso del EDI. Sin embargo, las investigaciones hechas por la secretaría de la CNUDMI llegaron a la conclusión de que a nivel mundial había menos problemas de los que se temían con el uso de los datos almacenados en computadora como prueba en litigios. En cambio, un obstáculo jurídico más grave al uso de computadoras y de las telecomunicaciones de computadora a computadora en el comercio internacional derivaba de los requisitos de que los documentos estuvieran firmados o constaran en un escrito sobre papel ^{94/}. De hecho, la Ley Modelo de la CNUDMI se preparó sobre la base del reconocimiento de que los requisitos jurídicos que prescriben el uso de

^{92/} Véase "Legal Aspects of Trade Data Interchange: Review of Definitions of 'Writing', 'Signature' and 'Document' Employed in Multilateral Conventions and Agreements Relating to International Trade", TRADE/WP.4/R.1096, julio de 1994, párr. 1.6.

^{93/} Véase "Legal Aspects of Trade Data Interchange: International Trade - National Legal and Commercial Practice Barriers", TRADE/WP.4/R.1007/Rev.1, agosto de 1994.

^{94/} Véase el informe de la secretaría de la CNUDMI "Valor jurídico de los registros computadorizados", A/CN.9/265, febrero de 1985.

documentación tradicional de papel constituían el principal obstáculo al desarrollo de los medios modernos de comunicación 95/.

90. En este capítulo se intenta examinar algunas de las cuestiones jurídicas que se consideran fuente de obstáculos o incertidumbres en relación con el uso de los medios de comunicación electrónicos en el comercio internacional y que deben resolverse para que el comercio electrónico se convierta en práctica general. Además, se examinan las soluciones adoptadas en las leyes y disposiciones modelo pertinentes y en los acuerdos modelo para socios comerciales.

A. Requisito de un "documento escrito"

91. La mayoría de las leyes nacionales y de las convenciones internacionales contienen disposiciones que requieren que ciertas transacciones se celebren o consten por escrito o que cierta información se presente por escrito. El requisito de un escrito puede obedecer a diversas razones. Si se requiere como condición de la validez del contrato, el incumplimiento del requisito hace nula e inválida la transacción. En cambio, si la ley requiere un escrito como prueba de la transacción, la falta del escrito en general no afecta la validez del contrato pero sí su fuerza obligatoria en caso de litigio 96/. Como se indica en el estudio publicado por la Comisión de las Comunidades Europeas:

"El requisito de un escrito como condición de la validez de una transacción legal representa evidentemente un impedimento *a priori* absoluto para el desarrollo del EDI. El intercambio electrónico de datos no puede usarse para hacer transacciones legales mientras se mantenga este requisito" 97/.

92. Las convenciones internacionales adoptadas en los últimos años no contienen disposiciones que impongan requisitos de forma, como un escrito o documentos de papel firmados. La Convención de las Naciones Unidas sobre los Contratos de Compraventa Internacional de Mercaderías de 1980 prevé específicamente que "el contrato de compraventa no tendrá que celebrarse ni probarse por escrito ni estará sujeto a ningún otro requisito de forma. Podrá probarse por cualquier medio, incluso por testigos" 98/. Algunas convenciones, como las Reglas de Hamburgo y el Convenio sobre el Transporte Multimodal, dan una definición ampliada y no exhaustiva de "escrito" que incluye

95/ Véase la Guía para la incorporación de la Ley Modelo, párr. 15.

96/ Véase el informe de la CNUDMI "Estudio preliminar de las cuestiones jurídicas relacionadas con el perfeccionamiento de contratos por medios electrónicos", A/CN.9/333, mayo de 1990, párrs. 10 a 14.

97/ "The Legal Position of the Member States with respect to Electronic Data Interchange", pág. 278.

98/ Artículo 11. Sin embargo, la Convención permite a los Estados contratantes prescindir de estas disposiciones en el caso de los contratos relacionados con su territorio declarando que todos los contratos deben hacerse por escrito. Véanse los artículos 12 y 96.

el telegrama y el télex 99/. Análogamente, según la Convención del UNIDROIT sobre la facturación internacional de 1988, la definición de "aviso por escrito" "comprende los telegramas, télex y cualquier otro tipo de telecomunicación que pueda reproducirse en forma tangible, pero no se limita a éstos" 100/.

93. No obstante, la legislación nacional o internacional suele mencionar un "escrito" o "documento" sin definir estos términos. En tal caso, se presume que el legislador se refería a un documento escrito, porque ésa era la única forma disponible entonces 101/.

94. Algunos países o jurisdicciones han sancionado o están preparando una legislación que tiene en cuenta el comercio electrónico eliminando los requisitos de forma de su legislación nacional. La Ley Modelo de la CNUDMI, que tiene por objeto servir de guía a los Estados sancionantes a este respecto, contiene disposiciones en este sentido.

95. El artículo 6 de la Ley Modelo, que trata la cuestión del "escrito", no intenta ampliar la definición de este término para que incluya los medios de comunicación electrónicos, sino que adopta el llamado "criterio del equivalente funcional" y estipula las condiciones básicas que un mensaje de datos debe reunir para satisfacer el requisito de una ley nacional de que la información se retenga o se presente "por escrito", en un "documento" u otro instrumento basado en el papel 102/. La Ley Modelo prevé lo siguiente:

"1) Cuando la ley requiera que la información conste por escrito, ese requisito quedará satisfecho con un mensaje de datos si la información que éste contiene es accesible para su ulterior consulta.

2) El párrafo 1) será aplicable tanto si el requisito en él previsto está expresado en forma de obligación como si la ley simplemente prevé consecuencias en el caso de que la información no conste por escrito.

3) Lo dispuesto en el presente artículo no será aplicable a: ...".

96. En la Guía para la incorporación de la Ley Modelo de la CNUDMI al derecho interno se explica que un mensaje de datos no es, de por sí, el equivalente de un documento de papel, ya que es de naturaleza distinta y no cumple necesariamente todas las funciones imaginables de un documento de papel. Por

99/ Véanse la Convención de las Naciones Unidas sobre el Transporte Marítimo de Mercancías, 1978 (Reglas de Hamburgo) y el Convenio de las Naciones Unidas sobre el Transporte Multimodal Internacional de Mercancías, 1980, artículo 1.

100/ Artículo 1, 4), b).

101/ Véase el documento de la CEPE "Legal Aspects of Trade Data Interchange: Review of Definitions of 'Writing', 'Signature' and 'Document' Employed in Multilateral Conventions and Agreements Relating to International Trade", TRADE/WP.4/R.1096, 1994, párr. 1.13.

102/ Véase la Guía para la incorporación de la Ley Modelo, párr. 47.

ello se adoptó en la Ley Modelo un criterio flexible que tuviera en cuenta la graduación actual de los requisitos aplicables a la documentación consignada sobre papel: al adoptar el criterio del "equivalente funcional", se prestó atención a esa jerarquía actual de los requisitos de forma, que sirven para dotar a los documentos de papel del grado de fiabilidad, inalterabilidad y rastreabilidad que mejor convenga a la función que les haya sido atribuida. Por ejemplo, el requisito de que los datos se presenten por escrito (que suele constituir un "requisito mínimo") no debe ser confundido con otros requisitos más estrictos como el de "escrito firmado", "original firmado" o "acto jurídico autenticado" 103/.

97. Por tanto, el artículo 6 no establece el requisito de que los mensajes de datos cumplan, en todos los casos, todas las funciones concebibles de un escrito. Se centra solamente en el concepto básico de que la información se reproduce y se lee, requiriendo que la información contenida en un mensaje de datos sea "accesible para su ulterior consulta". El término "accesible" se usa para indicar que "la información en forma de datos informatizados debe ser legible e interpretable y que debe conservarse todo programa informático que sea necesario para hacer legible esa información. En la versión inglesa la palabra 'usable' ('disponible'), sobreentendida en la versión española en la noción de accesibilidad, no se refiere únicamente al acceso humano sino también a su procesamiento informático" 104/.

98. El párrafo 3 del artículo 6 permite a los Estados sancionantes excluir ciertas situaciones del ámbito de aplicación. Un ejemplo de tal exclusión puede ser el caso de las formalidades escritas exigidas en virtud de las obligaciones contraídas por el Estado sancionante y otras normas del derecho interno que un Estado no pueda modificar por ley. Pero hay que destacar que, de multiplicarse las exclusiones del ámbito de aplicación del artículo 6 y de otras disposiciones de la Ley Modelo, los objetivos de promoción del comercio electrónico de ésta se frustrarían 105/.

99. A falta de un marco legislativo, las partes comerciantes usan los acuerdos de intercambio para resolver cuestiones relativas a la validez y la fuerza obligatoria de los contratos formados mediante EDI en vez de los documentos escritos tradicionales. Casi todos los acuerdos de intercambio contienen disposiciones en este sentido, aunque los métodos adoptados varían. Algunos acuerdos modelo definen las transmisiones electrónicas, conforme al acuerdo de intercambio, de modo que queden incluidas en la definición de "escrito". Por ejemplo, el Acuerdo Modelo de la ABA dice que:

"Cualquier documento bien transmitido conforme a este Acuerdo se considerará ... un 'escrito' o 'hecho por escrito'; y tal documento, cuando contenga una firma o se le haya puesto una firma ('documentos firmados'), será considerado a todos los efectos prácticos a) 'firmado' y b) constitutivo de un 'original' cuando se imprima a partir de ficheros o

103/ *Ibid.*, párr. 17; véase también el párr. 49.

104/ *Ibid.*, párr. 50.

105/ *Ibid.*, párrs. 51 y 52.

registros electrónicos establecidos y mantenidos en el curso normal de los negocios" (artículo 5.3.3.2).

100. Algunos acuerdos modelo adoptan otro enfoque y estipulan que las partes acordarán renunciar a su derecho de impugnar la validez o fuerza obligatoria de los mensajes de EDI. El Modelo Europeo de Acuerdo de EDI estipula lo siguiente:

"Las partes, con la intención de que este acuerdo resulte legalmente vinculante, renuncian expresamente a hacer uso de cualquier derecho a interponer una acción tendiente a invalidar un contrato celebrado mediante el uso de EDI de conformidad con las condiciones establecidas en el Acuerdo basándose únicamente en el hecho de que se celebró mediante el uso del EDI" (artículo 3.1).

101. Análogamente, el Acuerdo de Intercambio Modelo de la CEPE dice:

"Las partes acuerdan que pueden crearse obligaciones válidas y dotadas de fuerza obligatoria mediante la comunicación de mensajes conforme a este Acuerdo. Las partes renuncian expresamente a todo derecho de impugnar la validez de una transacción por la sola razón de que la comunicación entre las partes se hizo por Intercambio Electrónico de Datos" (artículo 4.1).

B. Requisito de la "firma"

102. Se requiere normalmente una firma u otra forma de autenticación para establecer la identidad del firmante y su intención de adherirse al contenido del documento o de estar vinculado por él. La forma de autenticación más común que requiere la ley es la firma manuscrita. No obstante, las leyes nacionales y las convenciones internacionales más recientes permiten que la firma requerida se haga mediante otras formas de autenticación, como el sello, la perforación o el facsímil, o por medios electrónicos. Las Reglas de Hamburgo, por ejemplo, prevén que "la firma en el conocimiento de embarque podrá ser manuscrita, impresa en facsímil, perforada, estampada, en símbolos o registrada por cualquier otro medio mecánico o electrónico, si ello no es incompatible con las leyes del país en que se emita el conocimiento de embarque" 106/. El Convenio sobre la Responsabilidad de los Empresarios de Terminales de Transporte adopta un enfoque diferente, permitiendo que la firma requerida tenga la forma de "una firma manuscrita, su facsímil o una autenticación equivalente efectuada por otros medios" 107/.

103. Las investigaciones hechas por varias organizaciones, como la CEPE, la CNUDMI y la Comisión de las Comunidades Europeas, han determinado que el requisito legal de la firma en los documentos empleados en el comercio internacional es un obstáculo grave para el crecimiento del comercio electrónico. El hecho de que este requisito esté estrechamente ligado al uso de

106/ Artículo 14, 3). El Convenio sobre el Transporte Multimodal contiene la misma disposición: véase el artículo 5, párr. 3).

107/ Artículo 4, 4).

documentos de papel pone por sí mismo una barrera al uso de medios electrónicos 108/.

104. Por tanto, se han hecho y siguen haciéndose intentos de alentar la eliminación del requisito obligatorio de la firma manuscrita en la legislación nacional e internacional. Ya en 1979 el Grupo de Trabajo de facilitación de los procedimientos de comercio internacional de la CEPE recomendó que los gobiernos y organizaciones internacionales encargadas de los acuerdos intergubernamentales pertinentes estudiaran los textos nacionales e internacionales que incorporaban el requisito de la firma en los documentos necesarios para el comercio internacional y que consideraran la posibilidad de modificar esas disposiciones, cuando fuera necesario, para que la información contenida en los documentos pudiera prepararse y transmitirse por medios electrónicos u otros medios automáticos de transferencia de datos, y para que el requisito de la firma pudiera satisfacerse mediante una autenticación garantizada por los medios usados en la transmisión 109/. Análogamente, en 1985 la CNUDMI recomendó a los gobiernos que:

"[examinaran] los requisitos jurídicos de una firma manuscrita u otro método de autenticación sobre papel en los documentos relacionados con el comercio, con miras a permitir, según corresponda, la utilización de medios electrónicos de autenticación" 110/.

105. Para dar a los Estados sancionantes una guía práctica para adaptar la legislación vigente y para la reforma legislativa necesaria, la Ley Modelo de la CNUDMI, en su artículo 7, trata específicamente la cuestión de la firma, estipulando que:

"1) cuando la ley requiera la firma de una persona, ese requisito quedará satisfecho en relación con un mensaje de datos:

a) Si se utiliza un método para identificar a esa persona y para indicar que esa persona aprueba la información que figura en el mensaje de datos; y

b) Si ese método es tan fiable como sea apropiado para los fines para los que se generó o comunicó el mensaje de datos, a la luz de todas las circunstancias del caso, incluido cualquier acuerdo pertinente".

108/ Para más análisis del requisito de la firma, véase la publicación de la CEPE *Trade Data Elements Directory*, vol. III, "Authentication of Trade Documents by Means Other than Signature", ECE/TRADE/200, págs. 86 a 94. Véanse también los documentos de la CNUDMI A/CN.9/265, párrs. 49 a 58; A/CN.9/933, párrs. 50 a 59; A/CN.9/350, párrs. 86 a 89; y A/CN.9/WG.IV/WP.53, párrs. 61 a 66.

109/ Recomendación No. 14, ECE/TRADE/200, TRADE/WP.4/TNF.63.

110/ *Documentos Oficiales de la Asamblea General, cuadragésimo período de sesiones, Suplemento No. 17 (A/40/17)*, párr. 360.

106. El objeto del Artículo 7 es evitar que se niegue validez jurídica a un mensaje por el mero hecho de que no esté autenticado en la forma característica de los documentos de papel. "El artículo define las condiciones generales que, de cumplirse, autenticarían un mensaje de datos con suficiente credibilidad para satisfacer los requisitos de firma que actualmente obstaculizan el comercio electrónico" 111/. Adoptando el enfoque del "equivalente funcional", el artículo 7 se centra en las principales funciones de la firma, a saber, la identificación del autor de un documento y la indicación de que el autor aprueba el contenido del mensaje. "En el inciso a) del párrafo 1) se enuncia el principio de que, en las comunicaciones electrónicas, esas dos funciones jurídicas básicas de la firma se cumplen al utilizarse un método que identifique al iniciador de un mensaje de datos y confirme que el iniciador aprueba la información en él consignada" 112/.

107. El inciso b) del párrafo 1) del artículo 7 no prescribe ningún método de autenticación en particular. Adopta un enfoque flexible, permitiendo cualquier método que sea tan "fiable" como sea "apropiado" para los fines para los que se ha generado o comunicado el mensaje de datos a la luz de todas las circunstancias del caso. Por tanto, las condiciones estipuladas en el artículo 7 se satisfacen si se usa un método fiable y apropiado para identificar a una persona (el iniciador del mensaje) y para indicar que ésta aprueba la información contenida en el mensaje de datos. Para determinar si el método elegido es apropiado deben tenerse en cuenta todas las circunstancias del caso, incluidos los factores jurídicos, técnicos y comerciales 113/.

108. Con miras a dar orientación sobre la forma de aplicar los principios enunciados en el artículo 7, la CNUDMI ha proseguido su trabajo preparando reglas uniformes para la firma digital 114/. El Grupo de Trabajo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico, encargado de preparar un proyecto de reglas uniformes, acordó que, si bien su labor se había concentrado originalmente en las técnicas de firma digital, su trabajo no debía desalentar el uso de ninguna otra técnica que ofreciera un método fiable y apropiado de autenticación según el artículo 7 115/.

109. La mayoría de los acuerdos de intercambio modelo tratan la cuestión de la autenticación y verificación de los mensajes de datos, pero los enfoques adoptados están lejos de ser uniformes. Algunos acuerdos modelo tratan el tema como parte del procedimiento general de seguridad. Otros consideran la cuestión por separado en un Manual del Usuario adjunto. Hay acuerdos modelo que requieren

111/ Guía para la incorporación, párr. 56.

112/ *Ibid.*

113/ Véase la Guía para la incorporación de la Ley Modelo, que da una lista detallada de los asuntos que pueden tenerse en cuenta (véase también, en particular, el párr. 58 de la Guía).

114/ Véanse los informes del Grupo de Trabajo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico sobre sus períodos de sesiones 31º y 32º, A/CN.9/437 y A/CN.9/446.

115/ Véase el documento A/CN.9/437, párr. 22.

que las partes adopten un símbolo o código electrónico como medida de autenticación. Otros simplemente requieren procedimientos que permitan verificar la identidad del remitente 116/.

110. El Modelo Europeo de Acuerdo de EDI, al tratar la seguridad de los mensajes de EDI, estipula lo siguiente:

"Entre los procedimientos y medidas de seguridad figurarán la comprobación del origen, la comprobación de la integridad, el no repudio del origen y el destino y la confidencialidad de los mensajes de EDI.

Deberán aplicarse obligatoriamente a todos los mensaje de EDI unos procedimientos y medidas de seguridad que permitan comprobar su origen y comprobar su integridad con vistas a identificar al remitente de cualquier mensaje de EDI y a garantizar que los mensajes recibidos están completos y no han sido alterados. Cuando proceda, podrán especificarse expresamente en el Anexo Técnico procedimientos y medidas de seguridad complementarios" 117/.

111. El Acuerdo de la ABA adopta un enfoque diferente estipulando que:

"Cada parte adoptará como firma una identificación electrónica formada por un símbolo (o símbolos) o un código (o códigos) que se pondrán o estarán contenidos en cada documento que transmita tal parte ('firmas'). Cada parte acepta que toda firma de tal parte, puesta o contenida en un documento transmitido, bastará para verificar que tal parte ha sido la iniciadora del documento. Ninguna de las partes revelará las firmas de la otra parte a personas no autorizadas" 118/.

112. Algunos acuerdos modelo también permiten que las partes acuerden diversos niveles de autenticación para verificar la completitud del mensaje. Por ejemplo, el Acuerdo Normal para el EDI del Reino Unido dice que:

"Todos los mensajes deben identificar al remitente y al destinatario (o los destinatarios) como se prevé en el Manual del Usuario y deben incluir un medio de verificar la completitud y la autenticidad del mensaje, sea mediante una técnica usada en el mensaje mismo o por algún otro medio previsto en el protocolo adoptado.

Las partes también pueden de común acuerdo usar niveles superiores de autenticación para verificar la completitud y la autenticidad del mensaje" 119/.

116/ Para un análisis completo de estos asuntos, véase Boss y Ritter, *Electronic Data Interchange Agreements*, págs. 72 a 78.

117/ Artículo 6.2.

118/ Artículo 1.5.

119/ Artículo 4. El artículo 4 del Acuerdo Normal para el EDI de Nueva Zelandia contiene la misma disposición.

113. Sin embargo, debe recordarse que las disposiciones contractuales de los acuerdos de intercambio no son eficaces para superar las incertidumbres y problemas que resultan de los requisitos jurídicos obligatorios de una firma u otras formas de autenticación.

C. Requisito de un "original"

114. El requisito de que cierta información o ciertos documentos se presenten en forma original se considera un obstáculo al desarrollo del comercio electrónico. En realidad, como los conceptos de "escrito", "firma" y "original" están estrechamente relacionados, lo requerido suele ser un documento de papel escrito, firmado y original. Puede exigirse un original para comprobar la integridad del documento y que la información que contiene no ha sido alterada. En el caso de los documentos de título y los documentos negociables, como los conocimientos de embarque, en el cual los derechos están ligados a la posesión física del documento, es esencial que el documento original esté en manos de la persona que dice tener derecho a los bienes mencionados en él.

115. En un medio electrónico la distinción entre el original y la copia es artificial. "Si un mensaje se transmite de una computadora a otra, no es posible distinguir entre la cadena de bits que podría llamarse el original y la cadena que es la copia" ¹²⁰/. Lo esencial en un contexto electrónico es que un mensaje de datos que ha sido creado por una persona determinada no haya sido alterado; en otras palabras, es indispensable establecer la integridad y autenticidad del mensaje de datos. Ahora existen diversas técnicas (como la de la firma digital) para confirmar la integridad y la autenticidad de un mensaje de datos.

116. Para superar la incertidumbre resultante de los requisitos de las legislaciones nacionales relativos a un documento original, la Ley Modelo de la CNUDMI trata específicamente este tema. El artículo 8 estipula:

"1) Cuando la ley requiera que la información sea presentada y conservada en su forma original, ese requisito quedará satisfecho con un mensaje de datos:

a) Si existe alguna garantía fidedigna de que se ha conservado la integridad de la información a partir del momento en que se generó por primera vez en su forma definitiva, como mensaje de datos o en alguna otra forma;

b) De requerirse que la información sea presentada, si dicha información puede ser mostrada a la persona a la que se deba presentar."

117. Con un enfoque parecido al adoptado con respecto a los requisitos del "escrito" y la "firma", el párrafo 1 del artículo 8 fija los requisitos de forma aceptables mínimos que debe cumplir un mensaje de datos para que pueda considerarse el equivalente funcional de un original. Después el párrafo 3 fija

¹²⁰/ TEDIS, Phase II, "Report on Authentication, Storage and Use of Codes in EDI Messages", vol. 1, pág. 10.

los criterios para evaluar la integridad y fiabilidad de un mensaje de datos estipulando que:

"3) Para los fines del inciso a) del párrafo 1):

a) La integridad de la información será evaluada conforme al criterio de que haya permanecido completa e inalterada, salvo la adición de algún endoso o de algún cambio que sea inherente al proceso de su comunicación, archivo o presentación;

b) El grado de fiabilidad requerido será determinado a la luz de los fines para los que se generó la información y de todas las circunstancias del caso."

118. "El artículo 8 subraya la importancia de la integridad de la información para su originalidad y fija criterios que deberán tenerse en cuenta al evaluar la integridad: la consignación sistemática de la información, garantías de que la información fue consignada sin lagunas y protección de los datos contra toda modificación. El artículo vincula el concepto de originalidad a un método de autenticación y se centra en el método de autenticación que debe utilizarse para cumplir el requisito. El artículo se basa en los siguientes elementos: un criterio sencillo como el de la "integridad" de los datos; una descripción de los elementos que deben tenerse en cuenta al evaluar esa integridad; y un elemento de flexibilidad, como, por ejemplo, una referencia a las circunstancias" 121/. Por consiguiente, según el inciso a) del párrafo 3 las adiciones necesarias a un mensaje de datos, como el endoso y la certificación notarial, no afectan la originalidad del mensaje de datos siempre que la información contenida en el mensaje se mantenga completa e inalterada.

119. Como los artículos 6 y 7, el artículo 8 permite que los Estados sancionantes excluyan ciertas situaciones de su ámbito de aplicación. No obstante, se destaca que este método, que se adopta para facilitar la aceptación general de la Ley Modelo, no debe usarse para establecer excepciones generales y frustrar así los objetivos de la Ley Modelo. Dado que los artículos 6 a 8 (las disposiciones relativas al "escrito", la "firma" y el "original") incluyen ciertos principios fundamentales que exigen aplicación general, la existencia de muchas exclusiones de su ámbito de aplicación crearía obstáculos al desarrollo del comercio electrónico 122/.

120. Algunos acuerdos de intercambio modelo tratan específicamente la cuestión de la originalidad de los mensajes de datos. Por ejemplo, según el Acuerdo Modelo de la ABA, todo documento bien transmitido de conformidad con el Acuerdo, "cuando contenga una firma o se le haya puesto una firma ('documentos firmados'), será considerado a todos los efectos prácticos a) 'firmado' y b) constitutivo de un 'original' cuando se imprima a partir de ficheros o registros

121/ Véase la Guía para la incorporación de la Ley Modelo, párr. 65.

122/ *Ibid.*, párr. 69.

electrónicos establecidos y mantenidos en el curso normal de los negocios" 123/.

D. Valor probatorio de los mensajes de datos

121. La cuestión de la admisibilidad y fuerza probatoria de un mensaje electrónico en los procedimientos judiciales y administrativos tiene un papel central en el desarrollo del comercio electrónico. En ciertas jurisdicciones las reglas que rigen la admisibilidad de la prueba son más bien flexibles, pero hay sistemas jurídicos que adoptan una actitud relativamente estricta en esta materia y excluyen los mensajes electrónicos como prueba aceptable. En los estudios hechos en el marco del programa TEDIS por la Comisión de las Comunidades Europeas sobre las reglas jurídicas de la admisibilidad de la prueba 124/, se concluyó en general que los requisitos relativos a la prueba eran un posible obstáculo al desarrollo del EDI. Las investigaciones hechas por la secretaría de la CNUDMI llegaron a la conclusión de que, a nivel mundial, había menos problemas con respecto al uso de datos almacenados en computadora como prueba en litigios de los que cabía prever 125/. Por tanto, la CNUDMI recomendó a los gobiernos que:

"[examinaran] las normas jurídicas que afectan la utilización de registros de computadora como prueba en los litigios, a fin de eliminar obstáculos innecesarios a su admisión, asegurarse de que las normas sean coherentes con las novedades de la tecnología y proporcionar medios apropiados para que los tribunales evalúen el crédito que merezcan los datos contenidos en esos registros" 126/.

122. Algunos países han revisado o están revisando su legislación para permitir la admisión de las pruebas de base electrónica 127/. Para dar orientación a los Estados en la eliminación de los obstáculos al uso de las pruebas de base electrónica, la Ley Modelo de la CNUDMI contiene disposiciones sobre la admisibilidad y sobre la fuerza probatoria de los mensajes de datos en los procedimientos judiciales. El artículo 9 dice:

123/ Artículo 3.3.2.

124/ Véanse "The Legal Position of the Member States with respect to Electronic Data Interchange", TEDIS, septiembre de 1989, págs. 277 y 283 a 288; "The Legal Position in the EFTA Member States regarding Trade Electronic Data Interchange", TEDIS, julio de 1991, reimpresso en 1993, págs. 98 a 102.

125/ Véase el documento "Valor jurídico de los registros computadorizados", A/CN.9/265, febrero de 1985. Para más análisis de este asunto véanse los siguientes informes de la CNUDMI: A/CN.9/333, párrs. 29 a 41; A/CN.9/350, párrs. 79 a 83; A/CN.9/WG.IV/WP.53, párrs. 46 a 55; A/CN.9/WG.IV/WP.55, párrs. 71 a 81; A/CN.9/360, párrs. 44 a 59.

126/ *Documentos Oficiales de la Asamblea General, cuadragésimo período de sesiones, Suplemento No. 17 (A/40/17), párr. 360.*

127/ Véanse los estudios del TEDIS (citados en la nota 124); véase también el informe de la CNUDMI A/CN.9/360, párrs. 44 a 50.

"1) En todo trámite legal, no se dará aplicación a regla alguna de la prueba que sea óbice para la admisión como prueba de un mensaje de datos:

a) Por la sola razón de que se trate de un mensaje de datos; o

b) Por razón de no haber sido presentado en su forma original, de ser ese mensaje la mejor prueba que quepa razonablemente esperar de la persona que la presenta.

2) Toda información presentada en forma de mensaje de datos gozará de la debida fuerza probatoria. Al valorar la fuerza probatoria de un mensaje de datos se habrá de tener presente la fiabilidad de la forma en la que se haya generado, archivado o comunicado el mensaje, la fiabilidad de la forma en la que se haya conservado la integridad de la información, la forma en la que se identifique a su iniciador y cualquier otro factor pertinente".

123. El párrafo 1 dice claramente que no debe negarse la admisibilidad de un mensaje de datos por la sola razón de que tiene forma electrónica. La referencia a la regla de la mejor prueba (que requiere presentar como prueba sólo los documentos originales) se considera necesaria para ciertas jurisdicciones del derecho anglosajón. Como dice la Guía para la incorporación de la Ley Modelo, "el concepto de 'la mejor prueba' puede ser fuente de incertidumbre en los ordenamientos jurídicos que desconocen esa regla. Los Estados en que la expresión carezca de sentido y pueda causar malentendidos tal vez deseen adoptar el régimen modelo sin hacer referencia a la regla de 'la mejor prueba', enunciada en el párrafo 1)" 128/.

124. El párrafo 2) establece el principio de que debe darse la debida fuerza probatoria a la información presentada en forma de mensaje de datos. Este párrafo fija ciertos criterios que deben aplicarse al evaluar la fuerza probatoria de un mensaje de datos, entre ellos la fiabilidad y credibilidad del método por el cual mensaje se ha generado, almacenado, comunicado o mantenido, junto con el método de identificación del iniciador y cualquier otro factor pertinente.

125. Las partes suelen resolver la cuestión de la admisibilidad de los mensajes de EDI en su acuerdo de intercambio. Los acuerdos de intercambio modelo enfocan las cuestiones de diversas maneras. Suelen estipular que las partes aceptarán los mensajes electrónicos como prueba, o acordarán no impugnar la admisibilidad de la prueba electrónica, o darán el mismo valor probatorio a la prueba electrónica. Algunos acuerdos de intercambio modelo tratan reglas nacionales de la prueba. Por ejemplo, el Acuerdo Modelo de la ABA menciona "la regla del testimonio de oídas" y la "regla de la mejor prueba" que se encuentran en algunas jurisdicciones del derecho anglosajón y que pueden ser obstáculos a la admisibilidad de la prueba electrónica. Este Acuerdo Modelo estipula que:

"Ninguna de las partes impugnará la admisibilidad de copias de Documentos Firmados invocando la excepción a la regla del testimonio de oídas relativa a los registros comerciales o la regla de la mejor prueba sobre

la base de que los Documentos Firmados no se han originado o mantenido en forma documental" (artículo 3.3.4).

126. Sin embargo, nótese que la validez de los acuerdos contractuales hechos entre las partes en un acuerdo de intercambio con respecto a la admisibilidad de la prueba electrónica depende de la naturaleza de las reglas de la prueba de cada jurisdicción. En la medida en que las normas sobre la prueba sean imperativas, los acuerdos contractuales quedan sin efecto. Estas disposiciones contractuales tampoco sirven en litigios que afectan a terceros que no son partes en el acuerdo. Igualmente, tales disposiciones no surten efecto cuando existe el requisito legal de un documento escrito a efectos tributarios, contables u otros efectos reglamentarios, a menos que las autoridades hayan concedido un permiso especial con respecto al uso de registros electrónicos.

127. El Modelo Europeo de Acuerdo de EDI y el Acuerdo de Intercambio Modelo de la CEPE reconocen claramente que el acuerdo entre las partes está limitado a lo que permita la ley nacional. El primero dice:

"En la medida en que lo permita la legislación nacional aplicable, las partes acuerdan que, en caso de litigio, los registros de los mensajes de EDI que hayan mantenido en cumplimiento de lo establecido en el presente Acuerdo serán admisibles ante los tribunales y constituirán prueba de los hechos que en ellos figuran salvo que se aporte prueba de lo contrario" 129/.

E. Almacenamiento de los mensajes de datos

128. El requisito de que ciertos documentos o cierta información se archiven en papel a efectos contables, tributarios, de auditoría y con otros fines jurídicos o administrativos constituye una barrera para el desarrollo del comercio electrónico. La ley Modelo de la CNUDMI da orientación legislativa para eliminar estas barreras estableciendo que se dará al mantenimiento de registros electrónicos el mismo reconocimiento que al mantenimiento de registros de papel. Por tanto, el artículo 10 dispone que:

"1) Cuando la ley requiera que ciertos documentos, registros o informaciones sean conservados, ese requisito quedará satisfecho mediante la conservación de los mensajes de datos, siempre que se cumplan las condiciones siguientes:

a) Que la información que contengan sea accesible para su ulterior consulta; y

b) Que el mensaje de datos sea conservado con el formato en que se haya generado, enviado o recibido o con algún formato que sea

129/ Artículo 4; véase también el artículo 4.2 del Acuerdo de Intercambio Modelo de la CEPE para el Uso Comercial Internacional del EDI. Para un análisis del tratamiento de la cuestión de la admisibilidad y la naturaleza probatoria de la prueba electrónica en los acuerdos de intercambio, véase Boss y Ritter, *op. cit.*, págs. 98 a 101.

demostrable que reproduce con exactitud la información generada, enviada o recibida; y

c) Que se conserve, de haber alguno, todo dato que permita determinar el origen y el destino del mensaje, y la fecha y la hora en que fue enviado o recibido".

129. Este párrafo fija las condiciones que un mensaje de datos debe cumplir para satisfacer el requisito de archivo de la información que impongan las legislaciones nacionales. El inciso a) fija los mismos requisitos que en el caso de los "escritos", a saber, que la información contenida en un mensaje de datos sea accesible y utilizable en consultas ulteriores 130/. El inciso b) estipula que el mensaje de datos se conservará en el mismo formato en que haya sido generado, enviado o recibido, o en cualquier otro formato, siempre que refleje con exactitud la información en la forma en que haya sido generada, enviada o recibida. No exige que los mensajes de datos se mantengan inalterados, porque estos mensajes suelen ser descifrados, comprimidos o convertidos para ser almacenados 131/. El objeto del inciso c) es incluir toda la información que se almacene además del mensaje mismo, a saber, cierta información sobre la transmisión que se necesita para identificar el mensaje en cuanto a origen, destino y la fecha y hora de envío o de recibo. Por tanto, no es obligatorio almacenar los elementos de información de transmisión que no sean pertinentes al mensaje de datos y "que tengan por única finalidad facilitar el envío o recepción del mensaje" 132/.

130. El inciso 3) del artículo 10) estipula que pueden usarse los servicios de un intermediario o de terceros cualesquiera para satisfacer las obligaciones que fija el párrafo 1), siempre que se cumplan las condiciones que imponen los incisos a), b) y c).

131. La mayoría de los acuerdos de intercambio tratan la cuestión del registro y almacenamiento de los mensajes de EDI. El artículo 8 del Modelo Europeo de Acuerdo de EDI estipula:

"8.1. Cada una de las partes deberá conservar un registro cronológico completo de todos los mensajes de EDI intercambiados por las partes en el curso de una transacción comercial, sin modificar y debidamente protegido, de conformidad con los plazos y las especificaciones previstos por las disposiciones legales de su Derecho interno y, en cualquier caso, durante un mínimo de tres años después de concluir la transacción.

8.2. Salvo que la legislación nacional disponga otra cosa, el remitente deberá almacenar los mensajes de EDI en el formato en que los haya transmitido y el receptor en el formato en que los haya recibido.

130/ Véanse los párrs. 95 a 97 del presente informe.

131/ Véase la Guía para la incorporación de la Ley Modelo, párr. 73.

132/ Véase el artículo 10, 2).

8.3. Las partes velarán por que los registros electrónicos o informáticos de los mensajes de EDI sean fácilmente accesibles, puedan reproducirse en forma legible por el hombre y puedan imprimirse, si resulta necesario. Deberán conservarse en estado de funcionamiento los equipos necesarios a tal efecto" 133/.

132. Algunos acuerdos modelo, siguiendo el inciso e) del artículo 10 de las Reglas UNCID, van más allá y requieren que las partes velen por que la persona encargada del sistema de procesamiento de datos o un tercero certifique la exactitud del registro de datos comerciales y de su reproducción 134/. El Acuerdo de Intercambio de Norsk EDIPRO (versión 3.0) requiere que las partes tomen precauciones para que los mensajes de EDI se almacenen de manera que puedan imprimirse después en papel 135/.

F. Documentos de título/negociabilidad

133. El aspecto más difícil de la realización de documentos de transporte electrónicos es el reemplazo de los documentos de título negociables, como los conocimientos de embarque, por un equivalente electrónico. Para apreciar la complejidad de la cuestión, conviene describir brevemente las funciones que cumple el conocimiento de embarque de papel tradicional.

134. El Convenio de las Naciones Unidas sobre el Transporte Marítimo de Mercancías de 1978 (Reglas de Hamburgo) define el conocimiento de embarque como "un documento que hace prueba de un contrato de transporte marítimo y acredita que el porteador ha tomado a su cargo o ha cargado las mercancías, y en virtud del cual éste se compromete a entregarlas contra la presentación del documento. Constituye tal compromiso la disposición incluida en el documento según la cual las mercancías han de entregarse a la orden de una persona determinada, a la orden o al portador" 136/. Por tanto, el conocimiento de embarque tradicional tiene tres funciones básicas. Primero, es un recibo en que el porteador declara haber recibido las mercancías del cargador para el transporte, que suele contener declaraciones sobre la clase de las mercancías, su cantidad, orden y condiciones aparentes, además de una promesa de entregarlas al consignatario en el puerto de destino. Segundo, el conocimiento de embarque es prueba del contrato de transporte entre las partes. No constituye el contrato de transporte, porque el contrato se celebra antes de la firma del conocimiento de embarque. Tercero, la característica especial del conocimiento de embarque es que es un documento de título y su posesión, por regla general, equivale a la posesión de las mercancías que representa. Como documento de título, el conocimiento de embarque permite al tenedor exigir la entrega de las mercancías

133/ Véase también el artículo 2.6 del Acuerdo de Intercambio Modelo de la CEPE.

134/ Véase el artículo 7.5 de los Acuerdos Normales de EDI del Reino Unido y Nueva Zelandia.

135/ Artículo 13.

136/ Artículo 1, 7).

en el puerto de destino, y le confiere un derecho exclusivo de control sobre ellas durante el tránsito.

135. Por tanto, el conocimiento de embarque se considera un símbolo o sustituto de la carga en el sentido de que el documento puede comprarse y venderse con el mismo efecto que la compra o venta de la carga, y la posesión de un conocimiento de embarque original tiene un efecto parecido al de la posesión física de la carga. En cuanto al derecho de control de las mercancías en tránsito, la persona que posee un juego completo de originales (los conocimientos de embarque suelen emitirse en juegos de tres originales) tiene derecho exclusivo a las mercancías en tránsito y puede alterar la ejecución efectiva del transporte y así controlar el destino de la carga en tránsito 137/. Esta función de documento de título es la que hace del conocimiento de embarque un elemento clave del comercio internacional. De esta manera las partes pueden comerciar con las mercancías en tránsito usando el documento como sustituto, pues el comprador tiene la garantía de que puede obtener la posesión efectiva de las mercancías en el lugar de destino presentando el conocimiento de embarque original, o revender las mercancías transfiriendo el mismo conocimiento de embarque a otro comprador. El término "negociable" aplicado al conocimiento de embarque se refiere simplemente a su transferibilidad y al hecho de que la cesión del derecho sobre las mercancías puede efectuarse mediante la transferencia del conocimiento de embarque.

136. La relación entre el porteador, el cargador y el consignatario de un conocimiento de embarque se rige por la aplicación obligatoria de convenciones internacionales, como las Reglas de la Haya, las Reglas de la Haya y Visby o las Reglas de Hamburgo, o las leyes nacionales que las sancionan. Estas convenciones internacionales no contienen disposiciones específicas que exijan que el conocimiento de embarque sea un documento de papel escrito, pero las referencias a "escrito" y "documento", y la obligación que se impone al porteador de extender un conocimiento de embarque a petición del cargador, presuponen claramente un documento de papel tradicional. Sin embargo, las Reglas de Hamburgo permiten que la firma se ponga en el conocimiento de embarque por cualquier medio mecánico o electrónico, siempre que no sea incompatible con la ley del país en que se emita el conocimiento de embarque 138/.

137. Los conocimientos de embarque negociables han sido indispensables para la financiación y la práctica del comercio internacional, porque hacen posible la venta y el transporte de mercancías entre partes separadas por grandes distancias. Pero el progreso técnico moderno ha hecho que el barco llegue al puerto de destino antes que los conocimientos de embarque que permiten la entrega de las mercancías. Los problemas que causa la llegada tardía del conocimiento de embarque, entre ellos el costo y el riesgo de entregar las mercancías contra presentación de la garantía de indemnización en vez de un conocimiento de embarque original, han conducido a la comunidad internacional a pedir que se usen documentos de transporte no negociables, como la carta de

137/ Véase Kurt Grönfors, "Document Replacement", ponencia presentada en el Seminario UNCTAD/SIDA sobre la Documentación del Transporte Océanico y su Simplificación, Alejandría, 1979, pág. 123.

138/ Artículo 14, 3).

porte marítimo, cuando las mercancías no se comercian en tránsito 139/. Se ha afirmado que "los instrumentos como el conocimiento de embarque negociable están anticuados y deben abandonarse a medida que el comercio adopta el EDI. De hecho, es posible que un día el comercio sea tan seguro, fiable y universal que las empresas no tengan inconveniente en abandonar las transferencias negociables. Pero ese día aún no ha llegado, y hay muchas transacciones que requieren transferencias negociables. Hay que darles cabida de alguna manera, para que el EDI satisfaga realmente las necesidades del comercio" 140/.

138. Por tanto, la tarea consiste en reemplazar los documentos negociables con todos los efectos jurídicos ligados a la hoja de papel 141/. Según las leyes nacionales e internacionales que rigen los conocimientos de embarque negociables, los derechos están ligados a la posesión física del documento de papel. Por tanto se necesita un régimen jurídico que permita a las partes ceder derechos sobre mercancías, como el derecho de propiedad, mediante el intercambio de mensajes de datos electrónicos.

139. Para lograr la negociabilidad en el medio electrónico, es necesario, además de superar los problemas generales del escrito, la firma, etc., resolver cuestiones como las relativas a la asignación de responsabilidad, la incorporación de los términos y condiciones generales de contrato y la confidencialidad 142/.

140. La labor actual se concentra en la creación de medios jurídicos y técnicos que reproduzcan en el contexto electrónico la función de negociabilidad y transferibilidad de un conocimiento de embarque de papel. La Ley Modelo de la CNUDMI, las Reglas para los Conocimientos de Embarque Electrónicos del CMI y el Proyecto Bolero tienen por objeto lograr la negociabilidad electrónica en el marco de la legislación de fondo que rige el conocimiento de embarque de papel. Sin embargo, se ha sugerido que un sistema, basado en la cesión de derechos, destinado a reemplazar el conocimiento de embarque de papel, necesitará normas

139/ Véase la Recomendación No. 12 de la CEPE sobre Medidas para facilitar los procedimientos relativos a los documentos de transporte marítimos, adoptada por el WP.4, 1979, TRADE/WP.4/INF.61; y la Recomendación No. 12/Rev.1, 1993, TRADE/WP.4/INF.123 (edición 96.1).

140/ George F. Chandler, III, "Maritime Electronic Commerce for the Twenty-first Century", ponencia presentada en la Conferencia del Centenario del CMI, Amberes, junio de 1997, pág. 12.

141/ Una solución propuesta es el uso de documentos no negociables. "Un mensaje electrónico no puede tener la característica jurídica de la 'negociabilidad' hoy ligada a la posesión física de un documento de papel. Por consiguiente, todo progreso en el uso de un documento privado de la función de negociabilidad facilitará el paso del intercambio de datos en papel al EDI" (véase la Recomendación No. 12 de la CEPE, documento de antecedentes ECE/TRADE/200, párr. 26).

142/ Véase el informe de la CNUDMI A/CN.9/WG.IV/WP.69, 31 de enero de 1996, párrs. 53 a 65.

jurídicas propias. Si un sistema de este tipo tiene éxito, el conocimiento de embarque irá desapareciendo y con él el derecho que lo rige 143/.

141. La segunda parte de la Ley Modelo de la CNUDMI, que trata del comercio electrónico en materias específicas, dedica el actual capítulo I al tema del transporte de mercancías y los documentos de transporte. Al preparar la Ley Modelo se reconoció que "el transporte de mercancías era la rama comercial en la que era más probable que se recurriera a las comunicaciones electrónicas, por lo que era asimismo aquella en la que se necesitaba más urgentemente un marco jurídico que facilitara el empleo de esos medios de comunicación" 144/. En el tratamiento de los documentos de transporte, el capítulo I presupone que las disposiciones generales de la Ley Modelo, en particular las relativas al escrito, el original y la firma, también son aplicables al equivalente electrónico de los documentos de transporte.

142. El artículo 16 enuncia la gama de actividades a que serán aplicables las disposiciones del capítulo, en una lista no exhaustiva de los actos que se prevé que se efectuarán en el contexto del transporte de mercancías: la indicación de las marcas, el número, la cantidad o las condiciones de las mercancías, la confirmación del embarque, la notificación de los términos y condiciones del contrato, la reclamación de la entrega, la notificación de pérdidas o daños de las mercancías, la promesa de entregar las mercancías a la persona que tiene derecho a recibirlas, la concesión, adquisición o transferencia y negociación de derechos sobre las mercancías, y la transferencia de derechos y obligaciones con arreglo al contrato.

143. Los actos mencionados en el artículo 16 son directamente pertinentes al transporte marítimo, pero también pueden efectuarse en relación con otros modos de transporte. Por tanto, la intención es abarcar todos los modos de transporte, incluidos el transporte por carretera, ferroviario, aéreo, marítimo y multimodal, y todos los documentos de transporte, negociables o no negociables 145/.

144. Los párrafos 1) y 2) del artículo 17 establecen específicamente equivalentes funcionales de la información y los actos enumerados en el artículo 16 que se efectúan mediante documentos de papel. El párrafo 1) estipula que:

143/ Véase G. J. van der Ziel, "Main Legal Issues related to the Implementation of the Electronic Transport Documentation", ponencia presentada en la Conferencia del Centenario del CMI, Amberes, junio de 1997, pág. 4. El autor duda que pueda existir un conocimiento de embarque electrónico. A su juicio "un conocimiento de embarque electrónico es algo muy distinto: es la etiqueta, el nombre comercial de ... una serie de mensajes de EDI que, tomados en conjunto, pueden tener la misma función que un conocimiento de embarque de papel. Es decir, que estos mensajes tengan la misma función dependerá de que se resuelvan satisfactoriamente las cuestiones jurídicas que plantean" (pág. 1).

144/ Guía para la incorporación de la Ley Modelo, párr. 110.

145/ *Ibid.*, párrs. 110 a 122.

"Con sujeción a lo dispuesto en el párrafo 3), en los casos en que la ley requiera que alguno de los actos enunciados en el artículo 16 se lleve a cabo por escrito o mediante un documento que conste de papel, ese requisito quedará satisfecho cuando el acto se lleve a cabo por medio de uno o más mensajes de datos."

145. Según el párrafo 2), esta disposición es aplicable indistintamente cuando el requisito de un documento escrito tiene la forma de una obligación y cuando la ley establece ciertas consecuencias para el caso en que el acto no se hace por escrito o mediante un documento de papel.

146. Los párrafos 1) y 2) "permiten sustituir no sólo el requisito de que el contrato de transporte conste por escrito sino también los requisitos de endoso y transferencia de la posesión aplicables al conocimiento de embarque" 146/. Estas disposiciones se consideraron necesarias en vista de las dificultades que puede haber en ciertos países con respecto al reconocimiento de la transmisión de un mensaje de datos como equivalente funcional de la transferencia física de un documento de título representativo de las mercancías 147/.

147. Para que puedan transferirse derechos y obligaciones mediante mensajes de datos, lo decisivo es establecer la identidad del tenedor exclusivo a quien se transferirán los derechos y obligaciones, es decir, hacer que el derecho se transfiera a una sola persona. Por tanto, el párrafo 3) del artículo 17 estipula que:

"Cuando se conceda algún derecho a una persona determinada y a ninguna otra, o ésta adquiriera alguna obligación, y la ley requiera que, para que ese acto surta efecto, el derecho o la obligación hayan de transferirse a esa persona mediante el envío, o la utilización, de un documento, ese requisito quedará satisfecho si el derecho o la obligación se transfieren mediante la utilización de uno o más mensajes de datos, siempre que se emplee un método fiable para garantizar la singularidad de ese mensaje o esos mensajes de datos."

148. Según el párrafo 4), el nivel de fiabilidad requerido se determina a la luz del fin para el cual se haya transferido el derecho o la obligación y de todas las circunstancias pertinentes.

149. Los párrafos 3) y 4) tienen por objeto garantizar que el derecho u obligación se transfiera a una sola persona, para lo cual introducen el requisito llamado la "garantía de la singularidad" o unicidad del mensaje. La condición que establece el párrafo 3) de usar un método fiable para que el mensaje o los mensajes de datos sean "singulares" es ambigua, y por tanto susceptible de diversas interpretaciones. La Guía para la incorporación de la Ley Modelo al derecho interno trata de aclarar la cuestión diciendo que esas palabras "deben ser entendidas como referidas a que se ha de utilizar un método fiable que garantice que los mensajes de datos, por los que se expresa el acto

146/ *Ibid.*, párr. 113.

147/ *Ibid.*

de llevar a cabo la transferencia de cierto derecho o cierta obligación de una persona, no puedan ser utilizados por esa persona, o en su nombre, de forma incoherente con cualesquiera otros mensajes de datos por los que se transfiera ese derecho o esa obligación por esa misma persona o en su nombre" 148/.

150. También hay disposiciones para evitar la duplicación que impiden que los derechos y obligaciones o el título sobre mercancías se transfieran a la vez mediante mensajes electrónicos y mediante documentos de papel. En otras palabras, cuando se usan mensajes de datos para efectuar cualquiera de estos actos, un documento de papel usado con el mismo fin no es válido, a menos que el uso de mensajes de datos se haya abandonado y se haya reemplazado por el uso de documentos de papel 149/.

151. Además, el artículo 17 contiene disposiciones para que la aplicabilidad obligatoria de ciertas leyes, como las Reglas de la Haya, de la Haya y Visby o de Hamburgo, a los contratos de transporte de mercancías hechos o que consten en documentos de papel no quede excluida por razón de que se hayan usado mensajes de datos en vez de documentos de papel 150/.

152. Se han elaborado o están elaborándose sistemas y reglas para ayudar en la realización práctica de documentos de transporte electrónicos negociables, como los conocimientos de embarque. Las Reglas del CMI para los Conocimientos de Embarque Electrónicos (1990) ofrecen una base contractual para extender conocimientos de embarque electrónicos 151/. El Proyecto Bolero creará un sistema de registro central electrónico que permitirá transferir título y propiedad entre usuarios 152/.

153. Si no hay un documento de papel, el sistema de registro desempeñará una función esencial en el proceso de negociación. "Cualquier forma de transferibilidad o negociabilidad en el comercio electrónico requerirá algún tipo de registro - es decir, un intermediario "honrado" o una parte que por lo demás tenga la obligación de entregar mercancías. Alguien tiene que actuar como depositario, registrar la transacción y mantener la integridad de la transacción; de lo contrario reinaría el caos, porque nadie estaría encargado de velar por que la transacción se llevara a cabo" 153/.

154. Ahora está por verse si el sistema Bolero ofrecerá un mecanismo suficientemente seguro para la negociabilidad electrónica.

148/ *Ibid.*, párr. 117.

149/ Véase el artículo 17, 5).

150/ Véase el párr. 6).

151/ Para un análisis de esta cuestión, véanse los párrs. 38 a 46 del presente informe.

152/ Para más información, véanse los párrs. 47 a 59 del presente informe.

153/ Véase Chandler, *op. cit.*, pág. 16.

G. Asignación de responsabilidad

155. Algunos acuerdos de intercambio tratan la asignación del riesgo y la responsabilidad que nacen en relación con el uso del EDI, y también la limitación de la responsabilidad. Algunos tratan, en mayor o menor medida, cuestiones como la responsabilidad por incumplimiento de las obligaciones contraídas en virtud de un acuerdo de intercambio, el fallo de la comunicación, el fallo del sistema, el error en la comunicación, la responsabilidad de terceros proveedores de servicios, la exclusión de la responsabilidad por perjuicios indirectos y los casos de fuerza mayor. Sin embargo, hay acuerdos de intercambio que no tratan la cuestión de la responsabilidad, como el Acuerdo de Intercambio Normal (Standard Interchange Agreement) ("I.A.") del Reino Unido. El comentario al Acuerdo dice:

"El I.A. no contiene una cláusula especial sobre atribución de responsabilidad por incumplimiento de sus términos ni sobre limitación de la responsabilidad. Se supone que, si surge algún perjuicio como resultado directo del incumplimiento, la responsabilidad incumbe a quien lo ha causado. No se consideró necesario al redactar el I.A. tratar de limitar la responsabilidad de una parte en detrimento de la otra. Por supuesto, puede haber perjuicios que resulten indirectamente del incumplimiento de los términos del I.A. (p. ej. infracción de la confidencialidad). Pero es probable que estos perjuicios surjan como acto ilícito civil [*in tort*] o por incumplimiento del contrato de fondo entre las partes y que se busque reparación sobre esta base y no por medio del I.A." 154/.

156. Las Directrices para los Acuerdos de Intercambio preparada por la Organización para el Intercambio de Datos por Teletransmisión en Europa (ODETTE) tampoco contienen una disposición sustantiva sobre responsabilidad, y dicen que "todas las cuestiones de responsabilidad específicamente relacionadas con el uso del EDI mediante ODETTE, tanto entre las partes como en relación con terceros, se decidirá por referencia al contrato sobre la transacción comercial de fondo".

157. No obstante, algunos acuerdos de intercambio contienen disposiciones que responsabilizan a las partes de cualquier pérdida o perjuicio causado directamente por el incumplimiento de obligaciones contraídas en virtud del contrato, con ciertas excepciones. El artículo 11 del Modelo Europeo de Acuerdo de EDI estipula que:

"11.2 Ninguna de las partes firmantes del presente Acuerdo será responsable de ninguna pérdida o perjuicio sufrido por la otra parte y causado por cualquier demora o incumplimiento de lo dispuesto en el presente Acuerdo, siempre que la demora o incumplimiento estén causados por un impedimento ajeno a la voluntad de dicha parte y que no cabía razonablemente tener en cuenta en el momento de firmarse el Acuerdo o cuyas consecuencias no podían evitarse o superarse".

158. Las partes suelen ser consideradas responsables de toda pérdida o perjuicio que resulte directamente de la acción u omisión de un intermediario

154/ Véanse también el Acuerdo Normal de EDI de Nueva Zelandia y las Notas explicativas, que adoptan el mismo enfoque.

encargado de prestar ciertos servicios. Por ejemplo, el artículo 11 del Modelo Europeo de Acuerdo de EDI, estipula que:

"11.3 Si una parte utiliza un intermediario para la prestación de servicios tales como la transmisión, registro o procesamiento de un mensaje de EDI, dicha parte será responsable de los perjuicios que deriven directamente de los actos, fallos u omisiones del intermediario en la prestación de dichos servicios.

11.4 Si una parte solicita que otra utilice los servicios de un intermediario para efectuar la transmisión, registro o procesamiento de un mensaje de EDI, la parte que lo haya solicitado será responsable frente a la otra de los perjuicios resultantes directamente de los actos, fallos u omisiones del intermediario en la prestación de dichos servicios" 155/.

159. Algunos acuerdos de intercambio imponen al remitente la obligación de velar por la completitud y la exactitud de los mensajes de datos que envía; pero el remitente no es considerado responsable de las consecuencias de una transmisión incompleta o incorrecta si el error es razonablemente evidente para el destinatario, caso en el cual éste debe informar inmediatamente al remitente 156/. Otros acuerdos imponen a la parte destinataria la obligación de notificar al remitente si recibe un mensaje en forma ininteligible o corrupta, siempre que el mensaje permita identificar al remitente 157/.

160. Una redacción anterior de la Ley Modelo de la CNUDMI contenía una disposición sobre responsabilidad, según la cual las partes eran responsables de los perjuicios que resultaran directamente del incumplimiento de lo dispuesto en la Ley Modelo, salvo cuando la pérdida o perjuicio se debiera a circunstancias fuera de su control 158/. Esta disposición se suprimió porque el Grupo de Trabajo consideró que la Ley Modelo no añadía obligaciones a las que ya fijaban la ley aplicable y los contratos entre las partes. Se acordó que las cuestiones de responsabilidad y asignación del riesgo en las comunicaciones electrónicas tendrían que volver a examinarse en el futuro, pero se consideró prematuro proceder a un debate general sobre estas cuestiones en el contexto de la Ley Modelo 159/.

161. La preparación de disposiciones legales modelo que abarcaran todos los aspectos de la responsabilidad en relación con el uso de los medios de

155/ Véase el artículo 6 del Acuerdo de Intercambio Modelo de la CEPE, que tiene disposiciones semejantes a las del artículo 11 del Modelo Europeo de Acuerdo de EDI.

156/ Véase el artículo 5.3 de los Acuerdos Normales de EDI del Reino Unido y Nueva Zelandia.

157/ Véase el artículo 5.2.4 del Acuerdo Modelo de la ABA.

158/ Véase el documento A/CN.9/387, párrs. 169 a 176.

159/ Véase el documento A/CN.9/406, noviembre de 1994, párr. 74.

comunicación electrónicos, incluidas la responsabilidad de las partes y de los proveedores de servicios y la situación de terceros inocentes, crearía certeza jurídica y favorecería el desarrollo del comercio electrónico. Como ya se ha indicado, las disposiciones contractuales sobre asignación de responsabilidad tienen efecto sólo entre las partes. Además, la fuerza obligatoria de ciertas reglas contractuales, por ejemplo las cláusulas de exclusión muy amplias, puede ser restringida por la ley nacional aplicable. Se necesita un conjunto de reglas uniformes que fijen claramente la responsabilidad de las partes y la de los proveedores de servicios e intermediarios, y protejan los intereses de terceros inocentes. Tales disposiciones serían indispensables para la realización de documentos de transporte electrónicos negociables.

H. Validez y formación de los contratos

162. Por regla general, en la mayoría de las jurisdicciones, un contrato se forma cuando las partes llegan a un acuerdo sobre sus términos, a menos que la ley requiera formalidades determinadas, como un documento o una firma. Por tanto, un contrato concluido oralmente es válido en la mayoría de los sistemas jurídicos 160/. De esto se sigue que un contrato concluido por un medio de comunicación electrónico debe, en principio, ser válido.

163. Sin embargo, las técnicas de comunicación electrónicas para concluir contratos plantean varias cuestiones e incertidumbres. Hay cuestiones sobre la validez de esos contratos, especialmente cuando existen requisitos legales de un escrito, firma, etc., sobre el tiempo y lugar de formación del contrato, la prueba de los términos del contrato en caso de litigio, etc. La fecha de formación del contrato es importante para determinar el traspaso de la propiedad y la transferencia del riesgo de pérdida o perjuicio en caso de venta de las mercancías. El lugar en que se celebra el contrato puede determinar qué ley nacional regirá el contrato a falta de una elección efectiva de la ley aplicable, y también la jurisdicción dirimente en caso de litigio.

164. El estudio de la situación jurídica de los Estados miembros con respecto al EDI, publicado por la Comisión de las Comunidades Europeas en el marco del programa TEDIS, indica que "un contrato u otra transacción puede celebrarse por medios electrónicos cuando no se requiera un escrito 'ad solemnitatem' ". Además concluye que "la cuestión sobre la cual más han variado las soluciones entre los Estados Miembros de la Comunidad y entre las esferas del derecho es sin duda la de la determinación del tiempo y lugar de las transacciones efectuadas por intercambio electrónico de datos" 161/. Análogamente, el estudio sobre la situación jurídica de los Estados pertenecientes a la Asociación Europea de Libre Comercio (AELC) identifica las dificultades vinculadas con la determinación de la fecha y el lugar de la conclusión de operaciones hechas por

160/ El artículo 11 de la Convención de las Naciones Unidas sobre los Contratos de Compraventa Internacional de Mercaderías de 1980 dice que "el contrato no tendrá que celebrarse ni probarse por escrito ni estará sujeto a ningún otro requisito de forma. Podrá probarse por cualquier medio, incluso por testigos". Véanse también los artículos 12 y 96 de la Convención, que permiten a los Estados contratantes hacer reservas a este respecto.

161/ Pág. 291.

EDI como un obstáculo al desarrollo del EDI, pero, a diferencia de lo que ocurre en los Estados miembros de la Unión Europea, todas las soluciones que ofrecen las leyes de los Estados de la AELC siguen la teoría del recibo, según la cual el contrato se celebra en el tiempo y lugar en que el oferente recibe la aceptación de la oferta 162/.

165. Aunque las partes en un contrato son libres de convenir las reglas relativas a la celebración de sus contratos, las leyes nacionales en la materia son aplicables si las partes no incluyen disposiciones específicas sobre ciertas cuestiones. Para fomentar la certidumbre y uniformidad con respecto a la celebración de contratos por medios electrónicos, la Ley Modelo de la CNUDMI incluye disposiciones específicas sobre la formación y la validez de esos contratos. El párrafo 1) del artículo 11 estipula que:

"En la formación de un contrato, de no convenir las partes otra cosa, la oferta y su aceptación podrán ser expresadas por medio de un mensaje de datos. No se negará validez o fuerza obligatoria a un contrato por la sola razón de haberse utilizado en su formación un mensaje de datos".

166. Esta disposición se consideró necesaria para eliminar toda incertidumbre que pudiera existir en algunos países en cuanto a la validez de los contratos celebrados por medios electrónicos. Además se refiere a la forma en que puede formularse una oferta o aceptación. Aunque la validez y efectividad legales de los mensajes de datos se establecen en otros artículos de la Ley Modelo, se consideraron necesarias disposiciones expresas en el contexto de la formación de contratos. Según la Guía para la incorporación de la Ley Modelo, "el hecho de que los mensajes electrónicos puedan tener valor probatorio y surtir algún efecto ... no significa necesariamente que puedan ser utilizados para celebrar contratos válidos" 163/.

167. Sin embargo, el artículo 11 no impone a las partes el uso de medios de comunicación electrónicos. Las palabras "de no convenir las partes otra cosa" del párrafo 1) reconocen claramente la libertad de contratar de las partes. El artículo 11 tampoco tiene por objeto anular las leyes nacionales que prescriban formalidades para ciertos contratos, como la certificación notarial u otros requisitos de un "escrito", por razones de política pública. Por tanto, el párrafo 2) permite que los Estados sancionantes excluyan la aplicación de lo dispuesto en el párrafo 1) en ciertos casos especificados.

168. La Ley Modelo no contiene disposiciones específicas en cuanto al tiempo y lugar de los contratos formados por medios electrónicos. Una redacción anterior

162/ Véase la pág. 105. Otra solución común a varios sistemas jurídicos es la regla del envío, según la cual el contrato se celebra en el tiempo y lugar en que el destinatario de la oferta envía la aceptación de la oferta al oferente. Para un análisis de la formación de contratos en relación con el EDI, véanse los informes de la CNUDMI A/CN.9/333, párrs. 60 a 75; A/CN.9/350, párrs. 93 a 108; A/CN.9/360, párrs. 76 a 95; y A/CN.9/WG.IV/WP.55, párrs. 96 a 113.

163/ Párr. 77.

del artículo 11 contenía una disposición de este tipo 164/, pero se suprimió porque habría entrado en conflicto con la ley nacional aplicable a la formación de contratos. "Se consideró que una disposición de esa índole podría ir más allá del objetivo de la Ley Modelo, que debería limitarse a dar a las comunicaciones electrónicas un grado de certeza jurídica idéntico al de las comunicaciones consignadas sobre papel" 165/. No obstante, se consideró que las disposiciones del artículo 11 junto con las del artículo 15, que trata del tiempo y lugar de envío y de recibo de los mensajes de datos, tienen por objeto eliminar la incertidumbre en cuanto al tiempo y lugar de formación del contrato cuando la oferta o la aceptación se expresan electrónicamente 166/.

169. Algunos acuerdos de intercambio modelo no contienen disposiciones sobre la formación de contratos 167/, pero otros la tratan específicamente. Suelen incluirse disposiciones que expresan la intención de las partes de contraer obligaciones vinculantes mediante el intercambio de mensajes electrónicos. El Acuerdo de Intercambio Modelo de la ABA dice:

"Este Acuerdo ha sido ejecutado por las partes para hacer constar su intención común de crear obligaciones de compraventa vinculantes de conformidad con la transmisión y recepción electrónicas de documentos que especifiquen algunos de los términos aplicables" 168/.

170. El Modelo Europeo de Acuerdo de EDI define el tiempo y lugar de formación del contrato estipulando que:

"Un contrato celebrado mediante el EDI se considerará celebrado en el lugar y momento en que el mensaje de EDI que contenga la aceptación de una oferta llegue al sistema informático del ofertante" 169/.

171. El comentario oficial del Modelo de Acuerdo explica que, para determinar el tiempo y lugar de los contratos celebrados cuando las partes no están presentes en un mismo tiempo y lugar, la mayoría de los Estados miembros adopta la regla del recibo ("la norma de la recepción"), que también se ajusta a lo dispuesto en la Convención de las Naciones Unidas sobre los Contratos de

164/ Véase el documento A/CN.9/406, párrs. 34, 40 y 41.

165/ Guía para la incorporación de la Ley Modelo, párr. 78; documento A/CN.9/406, párrs. 40 y 41.

166/ Guía para la incorporación de la Ley Modelo, párr. 78.

167/ Véanse los Acuerdos Normales de EDI del Reino Unido y Nueva Zelanda.

168/ Artículo 3.3.1.

169/ Artículo 3.3. Véase también el Acuerdo de Intercambio Modelo de la CEPE, que trata sólo del momento en que se forma el contrato. El artículo 4.3 dice así: "Un contrato celebrado mediante el EDI con arreglo al presente Acuerdo se considerará formado cuando el mensaje enviado como aceptación de una oferta se haya recibido de conformidad con el artículo 3.1".

Compraventa Internacional de Mercaderías. Además, "un estudio llevado a cabo en la primera fase del programa TEDIS llegó a la conclusión de que ésta es la norma que conviene aplicar a los contratos de EDI, sobre todo porque permite evitar, en gran medida, el riesgo de que distintas legislaciones entren en conflicto en relación con el uso del EDI. Estos factores justifican la inclusión de esta norma en el Acuerdo de EDI".

I. Incorporación de los términos y condiciones generales

172. Otra cuestión que se plantea en relación con la comunicación electrónica es la de la incorporación de los términos y condiciones generales que suelen aparecer al dorso de los documentos de papel, como el conocimiento de embarque y otras formas normales de contrato. Como en el medio electrónico no hay dorso o revés del documento, una solución aceptable de esta cuestión resulta decisiva para el desarrollo del comercio electrónico.

173. Se han propuesto diversas soluciones del problema, entre ellas la incorporación de los términos y condiciones generales de la transacción de fondo en un acuerdo de comunicación entre las partes comerciantes 170/, o en un acuerdo de suministro o acuerdo básico aparte con arreglo al cual se estructure la transacción 171/.

174. Algunos acuerdos de intercambio tratan el asunto 172/, pero otros parecen omitir toda disposición pertinente, por razón de que "el acuerdo de intercambio debe ser aplicable sólo al intercambio electrónico de mensajes y no debe tratar de las obligaciones comerciales o contractuales de fondo de las partes" 173/.

175. La cuestión de la incorporación por remisión se examinó en la CNUDMI varias veces durante la preparación de la Ley Modelo. Hubo acuerdo general en que debía resolverse en el contexto del comercio electrónico. Se había propuesto que todo intento de establecer normas jurídicas para estas cláusulas de incorporación satisficiera ciertas condiciones, a saber, que se insertara una cláusula de remisión en el mensaje de datos y que los términos y condiciones generales fueran conocidos y aceptados por la parte contra la cual podrían hacerse valer 174/. Además, se dijo que, en vista de la complejidad de las cuestiones, la formulación de reglas para la incorporación por remisión podía ser una tarea difícil en un medio electrónico, teniendo en cuenta que no todas

170/ Véase el informe de la CNUDMI A/CN.9/333, párr. 67.

171/ Véase Boss y Ritter, *op. cit.*, pág. 107.

172/ Véase el Acuerdo de Intercambio Modelo de la ABA, artículo 3.1.

173/ Boss y Ritter, *op. cit.*, pág. 107.

174/ Véanse los informes de la CNUDMI A/CN.9/421, párr. 114, y A/CN.9/437, párr. 152.

las cuestiones jurídicas conexas se habían resuelto satisfactoriamente en relación con los documentos de papel 175/.

176. El Grupo de Trabajo de la CNUDMI sobre el Comercio Electrónico adoptó en su 32º período de sesiones, después de nuevas deliberaciones, el principio general de la no discriminación, es decir, de que no debe negarse efecto jurídico, validez o fuerza obligatoria a la información sólo porque haya sido incorporada por remisión en el mensaje de datos. Se consideró que el establecimiento de ciertos requisitos, como una indicación clara de intención, la identificación o la accesibilidad razonable de los términos que se incorporarán, podía entrar en conflicto con ciertas prácticas establecidas o con normas imperativas de la legislación nacional 176/.

J. Otras cuestiones jurídicas relativas a la comunicación

177. Los acuerdos de intercambio tratan varias otras cuestiones que tienen un efecto jurídico en la comunicación entre las partes por EDI, como las siguientes: a) el reconocimiento o verificación del recibo de mensajes meramente para confirmar que el mensaje de datos transmitido ha sido recibido por el destinatario. Esto crea la presunción de que el mensaje de datos ha sido recibido intacto y sin errores ni omisiones 177/. b) La separabilidad, para que, si una o más disposiciones del acuerdo de intercambio se consideran inválidas o carentes de fuerza obligatoria, no quede sin efecto todo el acuerdo. c) La ley aplicable y la solución de litigios, que determinan la ley que rige las relaciones de EDI y la elección del foro en que se resolverán los litigios resultantes de esas relaciones, son cuestiones importantes en las comunicaciones internacionales. Los acuerdos de intercambio para uso internacional o regional contienen disposiciones específicas sobre estos asuntos, que ofrecen a las partes la opción entre una cláusula de arbitraje y una de jurisdicción 178/.

178. El capítulo III de la primera parte de la Ley Modelo contiene un conjunto de disposiciones sobre la comunicación de mensajes de datos que suele figurar en los acuerdos de intercambio. Estas disposiciones se refieren a cuestiones como la formación y la validez de los contratos, el reconocimiento de los mensajes de datos por las partes, la atribución de los mensajes de datos, el acuse de recibo, y el tiempo y lugar de envío y recibo de un mensaje de datos 179/. El artículo 4 de la Ley Modelo, reconociendo el principio de la autonomía de las

175/ Véase el informe de la CNUDMI A/CN.9/437, párrs. 154 y 155.

176/ Véase el informe del Grupo de Trabajo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico sobre su 32º período de sesiones, A/CN.9/446, febrero de 1998, párrs. 14 a 24.

177/ Para un análisis de este asunto, véase Boss y Ritter, *op. cit.*, págs. 48 a 63.

178/ Véanse los artículos 12 y 13 del Modelo Europeo de Acuerdo de EDI y los artículos 7.1 y 7.7 del Acuerdo de Intercambio Modelo de la CEPE.

179/ Véanse los artículos 11 a 15 de la Ley Modelo.

partes con respecto a estas cuestiones, permite a las partes en la comunicación electrónica alterar de común acuerdo las disposiciones del capítulo III.

179. Las disposiciones del capítulo III de la Ley Modelo dan orientación útil a las partes en la preparación de sus acuerdos de comunicación. También pueden aplicarse para complementar los términos de estos acuerdos en caso de laguna u omisión en las condiciones contractuales. Además, pueden ofrecer los principios básicos en situaciones en que las comunicaciones electrónicas se hacen en una red abierta, como la Internet, y sin previo acuerdo contractual 180/.

RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES

180. El comercio electrónico no está restringido por los límites nacionales, y su adaptación requiere la atención de todos los interesados en el comercio y el desarrollo internacionales, incluidos los gobiernos, el sector privado y las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales competentes. Como se ha visto 181/, ha habido un trabajo continuo, a nivel tanto nacional como internacional, tendiente a crear un marco jurídico y técnico que dé cabida al comercio electrónico. Los gobiernos nacionales han participado sancionando leyes y estableciendo un marco regulador para eliminar toda incertidumbre que resulte del uso de medios de comunicación electrónicos en el comercio internacional. Las organizaciones internacionales encargadas de la armonización del derecho mercantil internacional y la eficiencia del comercio internacional han preparado reglas y directrices modelo, fijando la dirección de las reformas legislativas futuras. Las organizaciones del sector privado han trabajado en el establecimiento de normas técnicas, infraestructuras y los servicios necesarios. El objetivo de toda esta actividad es crear un marco jurídico favorable al comercio electrónico.

181. Sin embargo, el comercio electrónico no se desarrollará plenamente a menos que los comerciantes tengan confianza en la validez y fuerza obligatoria de sus transacciones, la identidad de sus posibles socios comerciales en el comercio en redes abiertas, la integridad de la información, la confidencialidad, la fiabilidad de los mecanismos de transacción, el derecho de recurso en caso de error o negligencia y el efecto de las transacciones en terceros inocentes.

182. Como ya se ha dicho, los acuerdos contractuales no bastan para superar las incertidumbres que resultan del uso de los medios de comunicación electrónicos en el comercio internacional o de la comunicación en una red abierta como la Internet. Las investigaciones hechas en varias organizaciones, como la CEPE, la CNUDMI y la Comisión de las Comunidades Europeas, han confirmado que las reglas y leyes vigentes relativas a las transacciones comerciales no son adecuadas al contexto del comercio electrónico y tienden a crear incertidumbres en cuanto a la validez y fuerza obligatoria de esas transacciones. Además, se reconoce que el comercio electrónico no puede aprovecharse plenamente sin un marco regulador adecuado.

180/ Véase la Guía para la incorporación de la Ley Modelo, párr. 20.

181/ Véase el capítulo I.

183. La revolución de la Internet y el rápido crecimiento del comercio electrónico tendrán un efecto directo en los comerciantes tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo. La incapacidad de adaptarse a las nuevas pautas de comercio de los socios comerciales, por falta del marco jurídico e institucional necesario o por falta de conocimientos técnicos, dificultará el logro de los objetivos de desarrollo de los países en desarrollo. Se sugiere que los países en desarrollo, incluidos los países menos adelantados, consideren la posibilidad de crear un marco jurídico e institucional favorable al comercio electrónico.

184. En cuanto a las reformas legislativas, tal vez sea necesario examinar las reglas y reglamentos actuales relativos al comercio internacional, y determinar las esferas y los requisitos legales que pueden crear incertidumbres en un medio electrónico. De esta manera sería posible preparar las modificaciones necesarias para satisfacer las necesidades del comercio electrónico. Para evitar el riesgo de crear un régimen jurídico no unificado, que dificultaría el comercio electrónico en vez de fomentarlo, sería aconsejable seguir, en lo posible, las reglas y normas internacionales que ya existen, como la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico. Por tanto, sería indispensable mantener informados a los países en desarrollo de los progresos que se hagan, en diversos foros internacionales, en relación con el comercio electrónico.

185. Una materia que podría requerir atención legislativa especial es la cuestión de las firmas electrónicas como las firmas digitales u otros medios de autenticación electrónicos. El comercio en redes abiertas y las transacciones de alto valor sin duda requerirían el uso de una técnica segura de firma electrónica como la firma digital. Aunque están apareciendo otras técnicas, la técnica de la firma digital ya es muy conocida y ha sido, o es, objeto de estudio legislativo en varios países.

186. Para crear confianza en el uso de estas firmas, es necesario que sean válidas y reconocidas por la ley. En relación con las firmas digitales también sería necesario establecer la infraestructura adecuada además de las reglas y reglamentos pertinentes, como el establecimiento de autoridades certificadoras, determinar si estas autoridades deberán tener un permiso o acreditación estatal, y las reglas de responsabilidad.

187. Otra cuestión que merece estudio prioritario es la de la educación y conciencia de las personas que participan en el comercio internacional con respecto al efecto y la importancia cada vez mayor de los medios de comunicación electrónicos en las transacciones comerciales. Hay que reconocer que los obstáculos al desarrollo del comercio electrónico no consisten sólo en la falta de un marco jurídico o institucional sino también en la falta de disposición o capacidad de los comerciantes para usar las técnicas de comunicación electrónicas. Por tanto, la organización de programas educativos para fomentar la conciencia y los conocimientos de los comerciantes de los países en desarrollo tendría un papel decisivo en el desarrollo del comercio electrónico.
