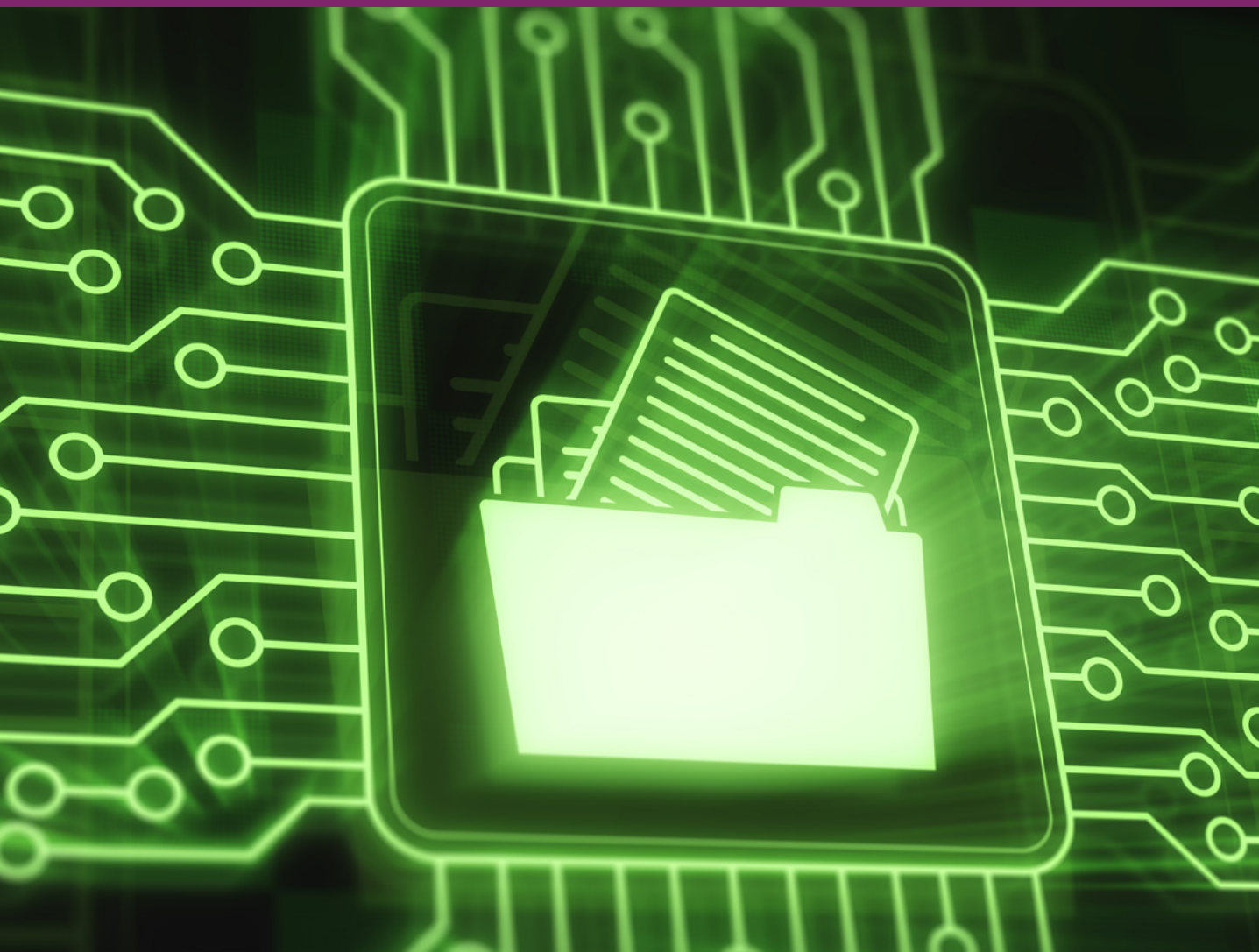
Organización Mundial del Comercio

ESCAP 75 MOVING FORWARD TOGETHER

Naciones Unidas CNUDMI

Conjunto de Instrumentos para el Comercio Transfronterizo sin Papel



Acerca de la OMC

La Organización Mundial del Comercio es la organización internacional que se ocupa de las normas mundiales por las que se rige el comercio entre las naciones. Su principal función consiste en velar por que el comercio se desarrolle de la manera más fluida, previsible y libre posible, en condiciones de igualdad para todos sus Miembros.

Acerca de la CESPAP

La Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico es la plataforma intergubernamental más inclusiva de la región de Asia y el Pacífico. Apoya el desarrollo sostenible mediante iniciativas regionales de cooperación intergubernamental, la creación de conocimientos orientada a la acción y servicios de asistencia técnica y creación de capacidad.

Acerca de la CNUDMI

La Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional es el órgano jurídico principal del sistema de las Naciones Unidas en el campo del derecho mercantil internacional. Su función principal consiste en modernizar y armonizar las normas del comercio internacional.

Nota de agradecimiento

Esta publicación es fruto de la colaboración entre la CESPAP, la CNUDMI y la OMC. Contribuyeron a ella Kian Cassehgari Posada y Emmanuelle Ganne de la OMC, Yann Duval y Soo Hyun Kim de la CESPAP y Luca Castellani de la CNUDMI.

Descargo de responsabilidad

La presente publicación ha sido elaborada bajo la responsabilidad de la Secretaría de la OMC, en colaboración con la CESPAP y la CNUDMI, y se entiende sin perjuicio de las posiciones de los Miembros de las Naciones Unidas y de la OMC ni de sus derechos y obligaciones en el marco de las Naciones Unidas y de la OMC. Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican juicio alguno por parte de las Naciones Unidas o de la OMC sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras.

Índice

Cómo utilizar este conjunto de instrumentos 2

1 Introducción 4

2 Establecer un marco jurídico favorable 10

3 Establecer un marco técnico favorable 26

4 Promover una gobernanza eficaz y asegurar la participación de las partes interesadas 38

5 Prestar asistencia técnica 42

Abreviaturas 46

Revisores 46

Bibliografía 47

Cómo utilizar este conjunto de instrumentos

La finalidad de este conjunto de instrumentos es dar a conocer los instrumentos técnicos y jurídicos a los que se puede recurrir para adoptar sistemas de comercio transfronterizo sin papel y ventanillas únicas nacionales. Entre las medidas fundamentales para desarrollar los sistemas de comercio sin papel figuran las siguientes:

- establecer un marco jurídico favorable;
- establecer un marco técnico favorable;
- promover una gobernanza eficaz y asegurar la participación de las partes interesadas;
- prestar asistencia técnica.

Esta publicación se basa en la *Guía de evaluación de la preparación legal*, la *Guía de evaluación de la preparación técnica* y las correspondientes listas de verificación relativas al comercio transfronterizo sin papel. Elaboradas por la CESPAP en el marco de la ayuda que presta para la aplicación del Acuerdo Marco sobre la Facilitación del Comercio Transfronterizo sin Papel en Asia y el Pacífico,[1] las *Guías* contienen notas explicativas, buenas prácticas, referencias y otra información pertinente para ayudar a los usuarios a realizar autoevaluaciones de sus sistemas de comercio transfronterizo sin papel utilizando las listas de verificación.

“La finalidad de este conjunto de instrumentos es dar a conocer los instrumentos técnicos y jurídicos a los que se puede recurrir para adoptar sistemas de comercio transfronterizo sin papel y ventanillas únicas nacionales”.

El conjunto de instrumentos no tiene por objeto evaluar la situación de un sistema de comercio sin papel, sino ayudar a las partes interesadas a aplicar un sistema de ese tipo. En cada capítulo se enumeran las cuestiones más pertinentes para cada sección de las listas de verificación sobre la preparación legal y sobre la preparación técnica.

Las ventajas de este enfoque son tanto su brevedad como la claridad con la que pone de relieve los elementos seleccionados. Sin embargo, los usuarios deben remitirse también a las propias listas de verificación y guías de evaluación de la preparación que se pueden consultar libremente en línea.

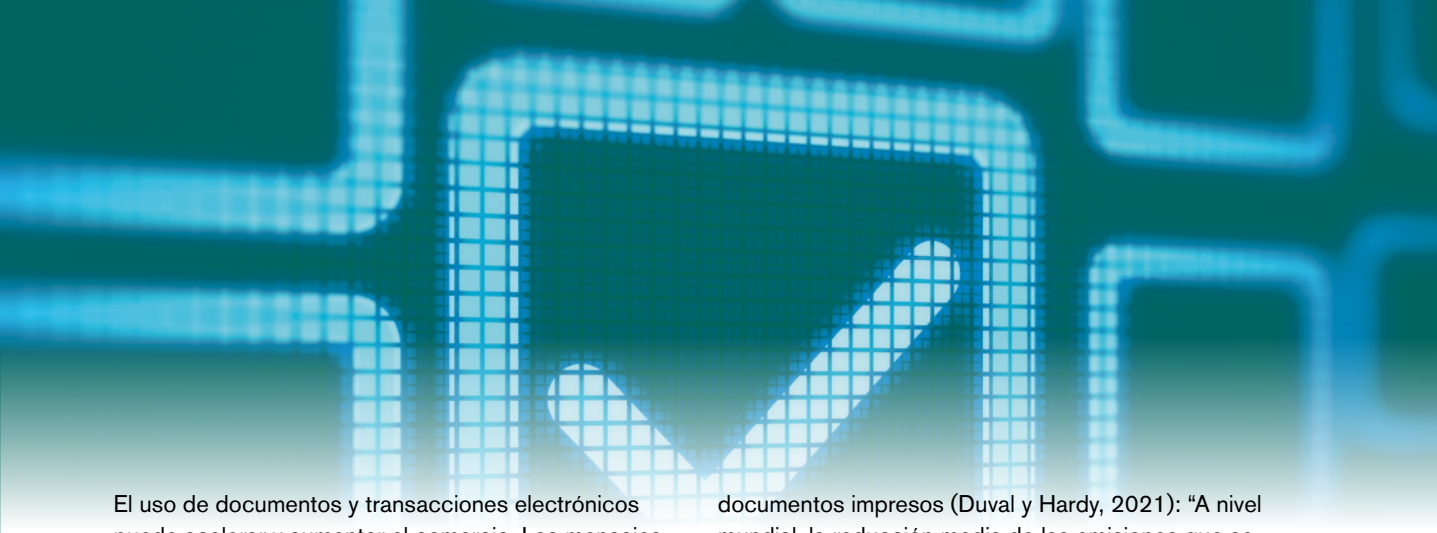
La *Guía de evaluación de la preparación legal*, la *Guía de evaluación de la preparación técnica* y las correspondientes listas de verificación relativas al comercio transfronterizo sin papel se pueden consultar en línea en:

https://readiness.digitalizetrade.org

Note de fin

1 Véanse el documento de las Naciones Unidas E/ESCAP/RES/72/4 y la página web https://www.unescap.org/kp/cpta.

1 Introducción



El uso de documentos y transacciones electrónicos puede acelerar y aumentar el comercio. Los mensajes electrónicos pueden eliminar la necesidad de introducir datos en un ordenador manualmente en cada puesto de control de la cadena de suministro y posibilitan la reutilización de los datos.

Hay varias formas de digitalizar los documentos y las transacciones comerciales. Una de ellas es simplemente tomar una instantánea de un documento en papel. Otra es utilizar un portal en Internet en el que se pueden introducir los distintos elementos de datos; es lo que se denomina interfaz de transferencia de datos (DTI). También se pueden realizar transacciones sin papel utilizando mensajes electrónicos de ordenador a ordenador entre socios comerciales en un formato normalizado, lo que se denomina intercambio electrónico de datos (EDI). Estos sistemas suelen proporcionar una interfaz de programación de aplicaciones para facilitar las interacciones con la base de datos (CEPE y CEFACT/ONU, 2018).

Según un estudio centrado en la región de Asia y el Pacífico, la aplicación incluso parcial de medidas relativas al comercio transfronterizo sin papel podría suponer un aumento de las exportaciones equivalente a 36.000 millones de dólares EE.UU. al año o, en un escenario más ambicioso de aplicación plena, un incremento anual de las exportaciones equivalente a 257.000 millones de dólares EE.UU. (CESPAP, 2014). El tiempo necesario para exportar también podría disminuir en promedio un 24% en caso de aplicación parcial y un 44% en caso de aplicación plena.

La utilización de procesos electrónicos en el comercio internacional también puede tener importantes beneficios para el medio ambiente, dado que en el marco de las cadenas de suministro mundiales se suelen imprimir, enviar, tramitar, intercambiar y, finalmente, desechar grandes cantidades de documentos impresos (Duval y Hardy, 2021): “A nivel mundial, la reducción media de las emisiones que se puede lograr gracias a la aplicación del comercio sin papel es de 36 millones de toneladas, lo que equivale a plantar más de 1.000 millones de árboles”.

A fin de reducir los trámites burocráticos en la frontera mediante la simplificación, modernización y armonización de los procedimientos aduaneros, los Miembros de la OMC adoptaron el Acuerdo sobre Facilitación del Comercio (AFC), que entró en vigor en 2017.

El AFC dispone que los Miembros de la OMC han de prever la presentación anticipada de los documentos de administración del comercio en formato electrónico para su tramitación previa a la llegada, según proceda. También alienta a las autoridades aduaneras a aceptar copias impresas o electrónicas de los documentos justificantes exigidos para las formalidades de importación, exportación o tránsito.

“La aplicación incluso parcial de medidas relativas al comercio transfronterizo sin papel podría suponer un aumento de las exportaciones equivalente a 36.000 millones de dólares EE.UU. al año”.

La Encuesta Mundial de las Naciones Unidas sobre Facilitación del Comercio Digital y Sostenible de 2021[1] (Naciones Unidas, 2021) muestra que las medidas relacionadas con el AFC se han aplicado bien y han mejorado la transparencia de los reglamentos, simplificado las formalidades y fortalecido los mecanismos institucionales y de cooperación. Sin

embargo, aún queda trabajo por hacer para digitalizar los procesos comerciales, en particular para permitir el intercambio y el reconocimiento jurídico de los datos y documentos relacionados con el comercio en formato electrónico.

Según un reciente estudio conjunto del Banco Asiático de Desarrollo (BAsD) y la CESPAP, la reducción media de los costos del comercio en la región de Asia y el Pacífico sería superior al 13% en caso de aplicarse plenamente las medidas de facilitación del comercio digital, como las relativas al comercio sin papel, además de las medidas vinculantes y no vinculantes ya previstas en el AFC (BAsD/CESPAP, 2021).

Varios instrumentos e iniciativas regionales, como el Acuerdo Marco sobre la Facilitación del Comercio Transfronterizo sin Papel en Asia y el Pacífico, tienen por objeto acelerar los progresos en esa esfera

"La reducción media de los costos del comercio en la región de Asia y el Pacífico sería superior al 13% en caso de aplicarse plenamente las medidas de facilitación del comercio digital".

(véase el recuadro 1). La urgencia relativa de facilitar el comercio transfronterizo sin papel se hizo más evidente durante la crisis causada por la COVID-19, cuando las medidas de distanciamiento físico dificultaron el intercambio de documentos en papel y los flujos de pequeños envíos y paquetes a través de las plataformas de comercio electrónico se aceleraron aún más.

1.1 Sistemas de comercio sin papel

La función principal de un sistema de comercio sin papel es generar, enviar, recibir, archivar o procesar de alguna otra forma por medios electrónicos información relacionada con el comercio.[2] Existen diferentes sistemas de comercio sin papel (por ejemplo, declaraciones de aduana electrónicas, sistemas electrónicos de gestión portuaria, ventanillas únicas electrónicas).

El comercio sin papel se refiere a la digitalización de los flujos de información necesarios para que las mercancías y los servicios atraviesen las fronteras (CEPE Y CEFACT/ONU, 2018). Este concepto se utiliza a menudo para referirse al intercambio electrónico de datos en un contexto comercial y reglamentario puramente nacional, es decir, el intercambio entre empresas y Gobiernos.

Sin embargo, los sistemas de comercio sin papel también pueden ser utilizados entre Gobiernos y entre empresas. Estos niveles de actividad no son mutuamente excluyentes, y un sistema de comercio sin papel puede abarcar varios de ellos.[3] En el cuadro 1 se enumeran algunas de las secciones pertinentes sobre los sistemas de comercio sin papel de la *Guía de evaluación de la preparación técnica* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación.

Cuadro 1: Sistemas de comercio sin papel - secciones pertinentes de la *Guía de evaluación de la preparación técnica* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación

Preguntas de la *Guía* y de la lista	Sección
¿Ha implementado su país un sistema electrónico de aduanas (y otros servicios que facilitan las declaraciones aduaneras en formato electrónico)?	A2.1.1
¿Ha implementado su país sistemas portuarios electrónicos (incluidos puertos aéreos, marítimos, terrestres, ferroviarios e interiores)?	A2.1.2
¿Ha implementado el país alguna declaración de aduana sin papel para los procedimientos de tránsito nacional (tránsito de entrada, tránsito de salida, tránsito interior)?	B5.1

Recuadro 1: Acuerdos e iniciativas bilaterales y regionales sobre el comercio transfronterizo sin papel

Acuerdo de Ventanilla Única de la ASEAN*

El primer acuerdo regional dedicado al comercio transfronterizo sin papel es sin duda el Acuerdo de Ventanilla Única de la Asociación de Naciones del Asia Sudoriental (ASEAN), firmado en 2005 por 10 miembros de la ASEAN. En virtud del Acuerdo, los miembros se proponen elaborar e interconectar las ventanillas únicas nacionales, que permiten a las partes que intervienen en el comercio y el transporte presentar información y documentos normalizados en un punto de entrada único para cumplir todas las prescripciones reglamentarias relacionadas con la importación, la exportación y el tránsito (CEPE y CEFACT/ONU, 2020a).

Aunque se han hecho progresos, las dificultades han sido mayores de lo previsto inicialmente. Hubo que esperar hasta 2018 para que se lograra el primer intercambio en tiempo real de un documento —un certificado de origen preferencial de la ASEAN— entre la mayoría de los miembros.

Acuerdo Marco sobre Facilitación del Comercio Transfronterizo sin Papel en Asia y el Pacífico**

En parte para responder a los desafíos que planteaba el Acuerdo de Ventanilla Única de la ASEAN, los miembros de la CESPAP, encabezados por la República de Corea, iniciaron en 2012 la negociación del Acuerdo Marco sobre Facilitación del Comercio Transfronterizo sin Papel en Asia y el Pacífico. Adoptado en 2016, el Acuerdo Marco ofrece una plataforma inclusiva para la digitalización de los procesos comerciales sobre la base de un conjunto básico de principios y tiene por objeto fomentar el reconocimiento mutuo de los datos y documentos relacionados con el comercio en formato electrónico entre 53 economías.

Entró en vigor en febrero de 2021 y ha ido acompañado de iniciativas menos formales entre subgrupos de miembros, como el grupo de trabajo conjunto de la Organización Mundial de Aduanas (OMA) y la CESPAP sobre el intercambio electrónico transfronterizo de datos entre China, la República de Corea, Mongolia y la Federación de Rusia.

Acuerdos comerciales bilaterales y regionales

El comercio sin papel es desde hace tiempo una tema preeminente en Asia y el Pacífico, ya sea en el marco del Foro de Cooperación Económica de Asia y el Pacífico (APEC) o como parte de un número cada vez mayor de acuerdos bilaterales y trilaterales sobre comercio digital entre Singapur y otras economías y, en otras partes del mundo, también va creciendo rápidamente el número de iniciativas en ese ámbito.

La mayoría de los acuerdos comerciales bilaterales y regionales concluidos recientemente en todo el mundo incluyen una o más disposiciones sobre el comercio sin papel, por lo general como parte de un capítulo dedicado al comercio electrónico o a las aduanas y la facilitación del comercio. El intercambio de experiencias a nivel regional y mundial será fundamental para lograr que esas disposiciones se apliquen de manera eficaz e inclusiva.

El Reglamento de la UE relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas (eIDAS)*** apoya las interacciones electrónicas seguras y fluidas entre las partes interesadas de los sectores público y privado; y el sistema de intercambio de certificados de la ventanilla única aduanera de la UE (UE-CSW-CERTEX) proporciona información útil para seguir desarrollando el comercio sin papel.

* Véase: https://asean.org/our-communities/economic-community/asean-single-window.

** Documento de las Naciones Unidas E/ESCAP/RES/72/4.

*** Véase el *Reglamento (UE) N° 910/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de julio de 2014, relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas en el mercado interior y por el que se deroga la Directiva 1999/93/CE*, 28 de agosto de 2014.

1.2 Ventanillas únicas nacionales

En un determinado momento (e idealmente), todos los sistemas nacionales de comercio sin papel pueden conectarse a una ventanilla única nacional.[4] Una integración eficiente reduce los costos de cumplimiento, ya que los datos solo se presentan una vez. En el marco del AFC se alienta el establecimiento de ventanillas únicas nacionales. En el cuadro 2 se enumeran algunas de las secciones pertinentes sobre las ventanillas únicas nacionales de la *Guía de evaluación de la preparación técnica* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación.

Cuadro 2: Ventanillas únicas nacionales - secciones pertinentes de la *Guía de evaluación de la preparación técnica* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación

Preguntas de la *Guía* y de la lista	Sección
¿Se ha implementado un sistema de ventanilla única en su país para acelerar el movimiento/ despacho de mercancías y facilitar la cadena de suministro del comercio internacional?	A2.2
¿Alguno de los sistemas mencionados en A2.1, "Sistemas electrónicos", está conectado a través de una red común o única?	A3.2

1.3 Establecer sistemas de comercio sin papel interoperables

Crear un sistema de comercio sin papel que funcione bien no deja de plantear dificultades, en particular cuando se ha de integrar el sistema en una ventanilla única nacional. Se requieren diversos métodos técnicos y jurídicos (véase el cuadro 3).

Los sistemas de comercio sin papel y las ventanillas únicas nacionales deben estar conectados con sus homólogos extranjeros para promover el intercambio transfronterizo de información relacionada con el comercio. Esto requiere la interoperabilidad de las ventanillas únicas nacionales entre ellas y con otras ventanillas únicas, lo que puede lograrse gracias a unas normas internacionales y unas leyes basadas en la neutralidad tecnológica.[5] En 2017 la tasa de aplicación de medidas de comercio transfronterizo sin papel era tan solo del 34%[6], de modo que hay muchas economías que todavía no se benefician de los sistemas de comercio sin papel y las ventanillas únicas nacionales.

Como han puesto de manifiesto recientes acuerdos regionales y de libre comercio, los actores estatales están cada vez más interesados en los beneficios del comercio digital. Los estudios muestran que este interés se ha extendido a todos los niveles de la escala de desarrollo, ya que tanto países desarrollados como países en desarrollo incorporan con creciente frecuencia en la legislación capítulos sobre comercio electrónico y comercio digital (Monteiro y Teh, 2017). Esto es especialmente cierto en el caso de los acuerdos exclusivamente sobre comercio digital concertados en la región de Asia y el Pacífico.[7] En el cuadro 4 se enumeran las secciones pertinentes sobre el establecimiento de sistemas de comercio sin papel interoperables de la *Guía de evaluación de la preparación técnica* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación.

Cuadro 3: Medidas fundamentales para los sistemas de comercio sin papel interoperables y las ventanillas únicas nacionales

Establecer un marco jurídico favorable	
▪ Reconocimiento jurídico de las transacciones y los documentos electrónicos ▪ Reconocimiento jurídico de los servicios de confianza	▪ Normas relativas a la gobernanza de datos ▪ Imputación de la responsabilidad y gestión de controversias
Establecer un marco técnico favorable	
▪ Identidad digital ▪ Pago electrónico ▪ Modelos de datos y semántica	▪ Protocolos de comunicación ▪ Conectividad ▪ Seguridad de los datos
Promover una gobernanza eficaz y asegurar la participación de las partes interesadas	
▪ Normas y estructuras de gobernanza ▪ Creación de capacidad para los usuarios del sistema de comercio sin papel	
Promover la asistencia técnica	
▪ Programas internacionales de asistencia técnica y apoyo para los encargados de la aplicación de sistemas de comercio sin papel	

Cuadro 4: Establecimiento de sistemas de comercio sin papel interoperables - secciones pertinentes de la *Guía de evaluación de la preparación técnica* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación

Preguntas de la *Guía* y de la lista	Sección
Si se ha implementado alguno de los sistemas mencionados en A2.1, "Sistemas electrónicos", ¿qué porcentaje apoya el intercambio transfronterizo de datos?	B1.1
Si se ha implementado un sistema de ventanilla única mencionado en A2.2, ¿admite el intercambio transfronterizo de datos?	B2.1
En caso afirmativo, ¿funciona como la ventanilla única nacional, que actúa como el punto único nacional de conectividad para cualquier intercambio transfronterizo de datos con otros socios de diálogo?	B2.2

Notas finales

1 Véase la página web interactiva: https://www.untfsurvey.org.

2 El artículo 2 f) de la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico define un sistema de información (por ejemplo, un sistema de comercio sin papel) como "todo sistema utilizado para generar, enviar, recibir, archivar o procesar de alguna otra forma mensajes de datos".

3 Por ejemplo, los portales de presentación únicos de los Servicios Integrados de Comercio Internacional para las Mipymes (ISMIT) de la CEPE, destinados a las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, abarcan principalmente los procesos entre empresas, como la contratación de servicios de transporte, de logística y financieros. A menudo facilitan también los procesos de reglamentación gracias al intercambio de información entre empresas y Gobiernos (véase: https://unece.org/fileadmin/DAM/cefact/cf_forums/2018_China/eCommerce_Bio-PPT/PPT_05_CramMartos.pdf).

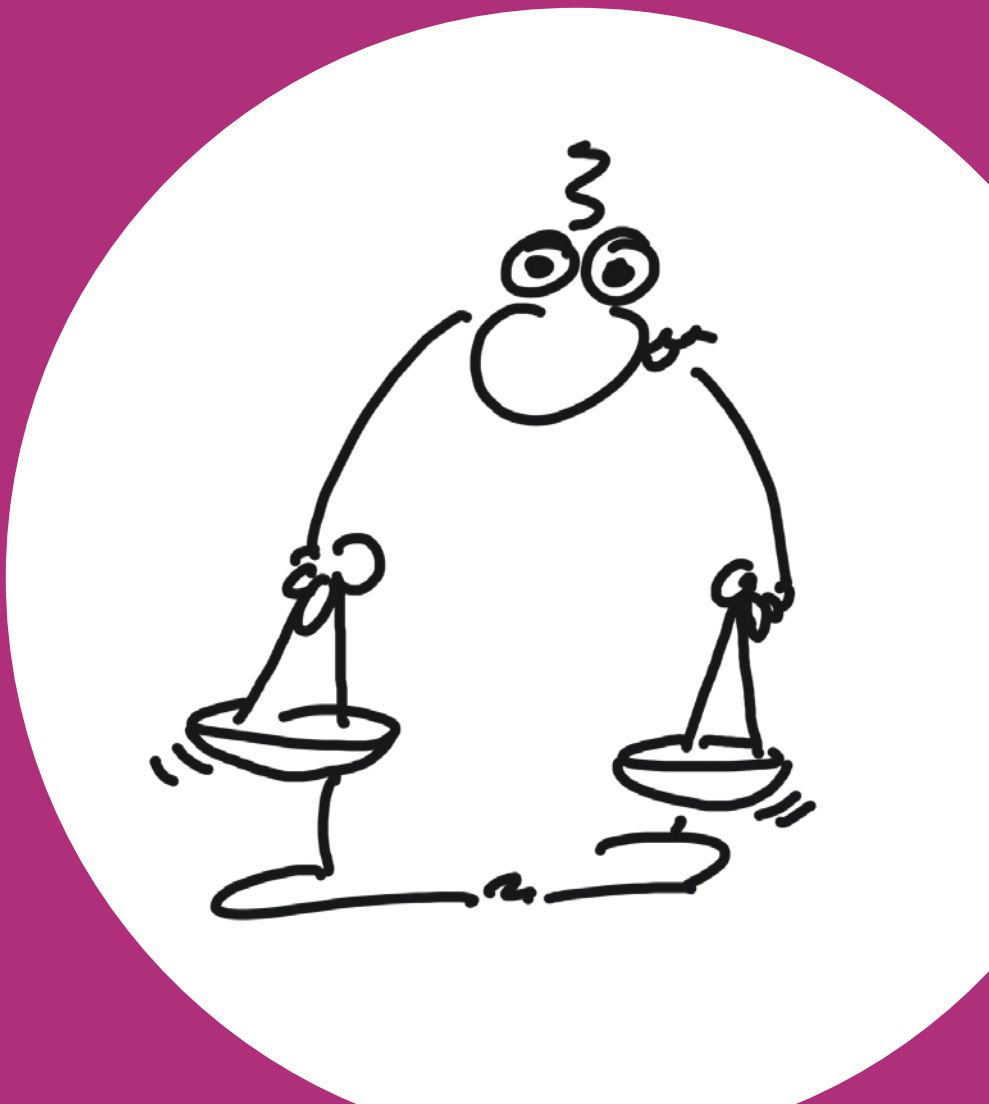
4 Hay varios estudios de casos que pueden orientar la interconexión entre las ventanillas únicas nacionales (véase el recuadro 1). El Acuerdo de Ventanilla Única de la ASEAN integra las ventanillas únicas nacionales de los miembros de la ASEAN en una red regional. El entorno europeo de ventanilla única marítima conecta las ventanillas únicas marítimas nacionales con el fin de facilitar el intercambio de datos y compartir recursos y servicios, como un único registro de usuarios, un sistema común de gestión de acceso y bases de datos comunes (por ejemplo, datos de localización, datos sobre materiales peligrosos y datos sobre control sanitario de los buques). Se han puesto en marcha otras iniciativas regionales para conectar las ventanillas únicas nacionales, entre ellas el entorno de ventanilla única de la UE para aduanas y la iniciativa de la ventanilla única de la Comunidad Económica Euroasiática.

5 Algunas iniciativas ofrecen orientación general sobre la interoperabilidad de las ventanillas únicas nacionales, en particular la *Recomendación N° 36 sobre la interoperabilidad de las ventanillas únicas* (CEPE y CEFACT/ONU, 2017a) y el documento *Cross-border Single Window Interoperability: A Managerial Guide (Interoperabilidad transfronteriza de las ventanillas únicas: Guía de Gestión)* (UNNExT/CESPAP, 2018).

6 Véase: https://www.unescap.org/news/good-progress-made-implementing-wto-trade-facilitation-agreement-still-long-road-paperless-and.

7 Véanse el Acuerdo de Economía Digital entre Singapur y Australia (SADEA) y el Acuerdo de Asociación sobre Economía Digital (DEPA) concluido entre Singapur y otros Estados.

2 Establecer un marco jurídico favorable



2.1 El reconocimiento jurídico mundial de las transacciones y los documentos electrónicos

El reconocimiento jurídico de que las transacciones y los documentos electrónicos pueden ser funcionalmente equivalentes a las versiones en papel es esencial para sustituir los sistemas comerciales basados en papel por otros sin papel. Tratar las transacciones y documentos electrónicos como equivalentes a sus versiones en papel puede facilitar su reconocimiento jurídico transfronterizo (véase el cuadro 5).

Los criterios clave que hay que tener en cuenta para establecer esta equivalencia son, entre otros, asegurar que el documento no sufra alteraciones con el tiempo y establecer la identidad del emisor de un mensaje electrónico.[1] La ventaja de este enfoque de equivalencia funcional es que no es preciso modificar las normas tradicionales sobre los documentos en papel de un marco jurídico. Además, al hacer innecesario establecer un régimen jurídico especial para las comunicaciones electrónicas, se evita la existencia de "regímenes duales".

Idealmente, una vez autorizadas las transacciones electrónicas sobre la base del enfoque de la equivalencia funcional, no serían necesarias normas especiales para los documentos o transacciones comerciales, lo que permitiría constituir un régimen jurídico claro y común para el comercio sin papel y, por consiguiente, facilitaría el intercambio de datos.

Sin embargo, los Estados pueden aprobar leyes que especifiquen cómo deben aplicarse las comunicaciones electrónicas a las diferentes transacciones o documentos (por ejemplo, contratos electrónicos, documentos transmisibles electrónicos). Además, las transacciones y documentos electrónicos pueden estar sujetos a requisitos especiales (por ejemplo, cuando intervienen organismos públicos, como autoridades aduaneras y organismos de reglamentación).

En el caso de los documentos comerciales que son transferibles, como los que incorporan el derecho a la entrega de una mercancía (por ejemplo, conocimientos de embarque o recibos de almacén) o de una suma de dinero (por ejemplo, cheques o pagarés), es posible su empleo en formato electrónico requiera establecer otros requisitos para la equivalencia funcional.

Lo ideal es que todos los regímenes jurídicos se basen en el principio de neutralidad tecnológica (es decir, que no especifiquen una tecnología necesaria para cumplir con las prescripciones legales). Esta neutralidad permite que los sistemas de comercio sin papel se comuniquen entre sí (ya que su funcionamiento no se basa en prescripciones específicas en materia tecnología, sino en principios), lo que facilita el intercambio de documentos e información electrónicos sin necesidad de intervenciones de otro tipo.

Orientaciones y buenas prácticas internacionales

Algunos instrumentos internacionales ofrecen a los legisladores nacionales orientaciones sobre la

Cuadro 5: Documentos comerciales que pueden digitalizarse

Tipo de documento	Ejemplos
Documentos de administración del comercio	
Documentos relacionados con el producto	Documentación de la prueba del origen Certificado de origen universal Certificado sanitario para animales vivos Certificados sanitarios y fitosanitarios de exportación/importación Certificado CITES para las especies en peligro de extinción Certificado de inspección para productos orgánicos Documentación para mercancías peligrosas
Circulación de mercancías (exportación, importación y tránsito)	Declaración de importación/exportación Licencias de importación/exportación para determinados bienes controlados/de doble uso, productos agropecuarios y cualesquiera otros productos sujetos a un régimen de licencias Declaración de seguridad Cuaderno ATA (tránsito) Cuaderno TIR (tránsito) Régimen de tránsito de la Unión Régimen común de tránsito
Documentos relacionados con los derechos e impuestos especiales	Información arancelaria vinculante Resoluciones arancelarias anticipadas Garantía para cubrir el pago de los impuestos especiales Documentos administrativos utilizados en el Sistema Informatizado para la Circulación y el Control de los Impuestos Especiales
Documentos comerciales	
Documentos de financiación y pago	Cartas de crédito Facturas comerciales Formularios de pedido Documentos relacionados con pólizas de seguros Confirmación del pago
Transporte y logística	Lista de embalaje/peso Instrucciones para la expedición de carga para la exportación Carta normalizada de porte marítimo Carta de porte CIM Carta de porte por carretera (CMR) Manifiesto de carga marítima Manifiesto de carga aérea Conocimientos de embarque aéreo Cartas de porte marítimo
Títulos (incluido el derecho a la entrega de una mercancía o de una suma de dinero) que se utilizan habitualmente en las operaciones de financiación, pago, transporte y logística	Conocimientos de embarque Letras de cambio Pagarés Órdenes de entrega de embarcaciones Póliza de seguro marítimo Certificado de seguro de la carga Recibos de almacén

armonización transfronteriza del reconocimiento jurídico de las transacciones y documentos electrónicos comerciales a fin de otorgarles validez y eficacia jurídica en diferentes jurisdicciones.

Otros mecanismos se basan en tratados y, por tanto, pueden ser directamente vinculantes desde el punto de vista jurídico; es decir, la condición jurídica de los documentos y transacciones comerciales electrónicos en los Estados parte en el tratado se establece en el propio tratado. Algunos de esos tratados especifican los criterios de los que depende este reconocimiento jurídico. Los tratados que no lo hacen suelen delegar la definición de estos criterios en organismos técnicos que actúan de conformidad con el acuerdo marco.

Obligación de aceptar determinados documentos en formato electrónico

Algunos tratados obligan a los Estados a aceptar determinados documentos en formato electrónico. Cuando no es posible llegar a un acuerdo para establecer esa obligación, el tratado puede contener una cláusula de "máximo empeño" que exige a los Estados realizar esfuerzos por alcanzar ese objetivo (por ejemplo, estableciendo una ventanilla única en formato electrónico).

Tratados relativos a las formalidades aduaneras

Según el AFC[2], los Miembros deben prever la presentación electrónica anticipada de documentos en formato electrónico para la tramitación de tales documentos antes de la llegada. El AFC también alienta a los Miembros a aceptar copias impresas o electrónicas de los documentos justificantes exigidos para las formalidades de importación, exportación o tránsito.

El Convenio Internacional para la Simplificación y Armonización de los Regímenes Aduaneros (modificado) (Convenio de Kyoto revisado)[3] dispone que las partes contratantes deben permitir la presentación electrónica de las declaraciones de mercancías y los documentos justificativos. Además, establece que toda legislación nacional nueva o revisada deberá considerar métodos de comercio electrónico como alternativa a los documentos a presentar en soporte papel.

El Convenio Internacional sobre la Armonización de los Controles de Mercancías en las Fronteras[4] alienta a las partes contratantes a reducir los documentos impresos y simplificar los procedimientos de documentación mediante sistemas electrónicos que faciliten el intercambio de la información contenida en las cartas de porte ferroviario y en las declaraciones de aduana que acompañan a las mercancías.

Tratados relativos al transporte de mercancías

Las modificaciones del Anexo del Convenio para Facilitar el Tráfico Marítimo Internacional,[5] de 1965, establecen que se aceptarán los documentos de expedición presentados por medios electrónicos y otras técnicas de tratamiento automático de datos, en forma legible y comprensible.

El Convenio aduanero relativo al transporte internacional de mercancías al amparo de los cuadernos TIR[6] garantiza el intercambio seguro de datos sobre el tránsito internacional de mercancías, vehículos o contenedores. Cuenta con más de 30.000 operadores autorizados y es aceptado por más de 3.500 oficinas aduaneras de todo el mundo. El marco jurídico para la digitalización plena del sistema TIR (eTIR) entró en vigor el 21 de mayo de 2021.

El Convenio ATA y el Convenio de Estambul[7], que prevén la libre circulación de mercancías a través de las fronteras y su admisión temporal en un territorio aduanero con exención de derechos e impuestos (sistema ATA), estipulan que todos los trámites necesarios para la aplicación del sistema ATA pueden llevarse a cabo electrónicamente utilizando técnicas de procesamiento de datos aprobadas por las partes contratantes. En 2016 la Cámara de Comercio Internacional (CCI) puso en marcha, con el apoyo de la OMA, un proyecto para la digitalización del Cuaderno ATA (eATA).[8]

Obligación de reconocimiento jurídico de las comunicaciones electrónicas

Otros tratados contienen normas relativas a las obligaciones de las partes en un contrato y, al hacerlo, reconocen la validez jurídica de las comunicaciones electrónicas en el comercio internacional.

Tratados relativos a los contratos comerciales

La Convención de las Naciones Unidas sobre la Utilización de las Comunicaciones Electrónicas en los Contratos Internacionales[9] establece un régimen uniforme destinado a garantizar que los contratos y las comunicaciones comerciales intercambiados por vía electrónica sean tan válidos y exigibles como sus equivalentes tradicionales en papel. Establece los criterios aplicables para establecer la equivalencia funcional entre comunicaciones electrónicas y documentos sobre papel, así como entre los medios electrónicos de autenticación y las firmas manuscritas de las partes involucradas en el comercio. La Convención establece que no se negará validez ni fuerza ejecutoria a un contrato electrónico por la sola razón de que ese contrato esté en forma de comunicación electrónica. Sin embargo, no requiere el uso ni la aceptación de las comunicaciones electrónicas.

La Convención de las Naciones Unidas sobre los Contratos de Compraventa Internacional de Mercaderías[10] establece normas para los contratos de compraventa internacional. Esta Convención, basada en el principio de la libertad de forma, es neutral respecto al medio, y sus normas pueden aplicarse tanto a las comunicaciones electrónicas como a los medios más tradicionales.

Tratados relativos al transporte de mercancías

El Convenio de las Naciones Unidas sobre el Contrato de Transporte Internacional de Mercancías Total o Parcialmente Marítimo (Reglas de Rotterdam)[11], que aún no ha entrado en vigor, tiene por objeto modernizar el régimen jurídico por el que se rige el transporte marítimo internacional de mercancías, y establece normas para los expedidores, transportistas y destinatarios que participan en operaciones de transporte marítimo (y posiblemente multimodal). Incluye varias disposiciones sobre el uso de documentos electrónicos de transporte (en concreto, sobre la autenticidad de los documentos electrónicos de transporte negociables), así como sobre la responsabilidad y los límites de responsabilidad aplicables a los transportistas en caso de pérdida o daño de las mercancías cuando existe negligencia.

La Convención de las Naciones Unidas sobre el Transporte Marítimo de Mercancías (Reglas de Hamburgo)[12] establece un régimen jurídico que regula los derechos y obligaciones de expedidores, transportistas y destinatarios nacidos de un contrato de transporte marítimo de mercancías. Permite la firma del conocimiento de embarque en diferentes formatos (manuscrita, impresa en fax, perforada, estampada, en símbolos o realizada por cualquier otro medio mecánico o electrónico).

El Convenio relativo al contrato de transporte internacional de mercancías por carretera (Convenio CMR)[13] y el Protocolo Adicional relativo a la Nota de Consignación Electrónica (eCMR)[14] normalizan las condiciones que rigen los contratos de transporte internacional de mercancías por carretera, especialmente en lo que respecta a los documentos utilizados para ese tipo de transporte internacional y la responsabilidad del transportista. El Protocolo Adicional establece las condiciones que deben reunir las cartas de porte electrónicas para que puedan considerarse equivalentes a las emitidas en papel y, por lo tanto, para que tengan el mismo valor probatorio y produzcan los mismos efectos.

Modelos uniformes para armonizar la legislación

Otra técnica consiste en la adopción a nivel nacional de modelos uniformes para armonizar la legislación en las diferentes jurisdicciones. Las leyes modelo uniformes pueden ser sectoriales o generales. Su adopción puede exigirse en acuerdos bilaterales o regionales y, de nuevo, puede establecerse como obligación o en términos de máximo empeño.

Leyes modelo sobre el uso de las transacciones electrónicas

La Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico[15] ofrece a los legisladores nacionales un conjunto de normas internacionalmente aceptables sobre la formación y validez de los contratos celebrados por medios electrónicos. También prevé la atribución de los mensajes de datos, así como el acuse de recibo y la determinación del tiempo y el lugar de envío y recepción de esos mensajes a fin de eliminar los obstáculos jurídicos y mejorar la previsibilidad jurídica del comercio electrónico. Se aplica tanto a las transacciones electrónicas comerciales como a las no comerciales.

La Ley Modelo de la CNUDMI sobre Documentos Transmisibles Electrónicos[16] tiene por objeto facilitar el uso de los documentos transmisibles electrónicos en el comercio internacional proporcionando una

definición común de los documentos de este tipo que pueden considerarse tan válidos y exigibles como sus equivalentes tradicionales en papel:

> "Los documentos o títulos transmisibles emitidos en papel son instrumentos en papel que facultan a su tenedor para reclamar el cumplimiento de la obligación indicada en ellos y permiten transmitir el derecho a obtener el cumplimiento de esa obligación mediante la transmisión del respectivo documento o título. Entre los documentos o títulos transmisibles emitidos en papel más usuales se encuentran los conocimientos de embarque, las letras de cambio, los pagarés y los resguardos de almacén".

Directrices sobre el transporte de mercancías

Las Directrices para el uso de certificados electrónicos de la Organización Marítima Internacional (OMI)[17] introducen criterios de validez comunes para facilitar el uso y la aceptación de los certificados electrónicos que demuestran el cumplimiento de las prescripciones de la OMI, así como de las condiciones de explotación, los requisitos relativos a la tripulación y los requisitos relativos al equipo que se ha de utilizar. El cuadro 6 recoge las secciones relativas a las transacciones y documentos electrónicos que figuran en la *Guía de evaluación de la preparación legal* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación.

Cuadro 6: Transacciones y documentos electrónicos - secciones relativas a las transacciones y documentos electrónicos que figuran en la *Guía de evaluación de la preparación legal* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación.

Preguntas de la *Guía* y de la lista	Sección
¿Cuál es la situación legal de las transacciones electrónicas?	I.A.1
Si existe una ley de transacciones electrónicas, ¿se basa en modelos uniformes?	I.A.2
¿Cuáles son las condiciones, en su caso, para el reconocimiento legal de las transacciones electrónicas?	I.A.3
¿La ley establece la equivalencia funcional entre documentos en papel y comunicaciones electrónicas?	I.A.4
¿Cuál es la situación legal de los contratos electrónicos?	I.A.5
¿Existen reglas especiales para el uso de comunicaciones electrónicas en el comercio sin papel?	I.A.6
En particular, ¿existen reglas especiales para el uso de datos y documentos relacionados con el comercio en formato electrónico, como certificados de origen, facturas y certificados fitosanitarios?	I.A.7
¿Existen reglas especiales para el uso de documentos electrónicos transferibles, como los conocimientos de embarque?	I.A.8

2.2 Servicios de confianza

Los servicios de confianza son servicios electrónicos que aseguran la calidad de los datos (es decir, su fiabilidad). Esta garantía suele ser necesaria para dotar a los documentos y transacciones electrónicos de efectos jurídicos, al igual que el sello notarial es a veces necesario para respaldar la validez jurídica de ciertos documentos.

Según los textos de la CNUDMI, los requisitos para que una firma electrónica sea funcionalmente equivalente a una manuscrita son identificar[18] al firmante en relación con el mensaje de datos e indicar que el titular de la firma aprueba la información contenida en el mensaje de datos. Los proveedores de servicios de confianza pueden certificar estos

elementos de una firma electrónica y, por tanto, respaldar su validez.

Las propias firmas electrónicas pueden considerarse un tipo de servicio de confianza, y así se consideran, por ejemplo, en el Reglamento de la UE relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas (eIDAS).[19] Pueden servir para garantizar el origen y la integridad de los mensajes de datos, que pueden incluir documentos comerciales intercambiados por empresas.

Cabe señalar que la prueba de origen es quizás la primera y más importante función de cualquier firma, sea del tipo que sea. Muchas de las normas sobre la validez de las firmas electrónicas guardan relación con esta función y aspiran a mejorar la seguridad de los documentos firmados frente a errores y ataques malintencionados. Los servicios de confianza pueden prestarse por medio de diversas tecnologías, por lo que su nivel de fiabilidad puede variar.

Algunos tipos de firma electrónica (firma digital y firma electrónica digital) permiten garantizar en mayor medida su procedencia y confirmar la integridad del documento firmado. Estas firmas electrónicas se basan en una infraestructura de clave pública o en un conjunto de requisitos necesarios para autentificar la firma.

Las firmas digitales basadas en una infraestructura de clave pública utilizan una clave privada y otra pública, y en ellas suele intervenir una autoridad de certificación. Los terceros que prestan servicios de certificación (por ejemplo, los proveedores cualificados de servicios de firma electrónica) tienen en ocasiones que cumplir otros requisitos para que sus servicios puedan tener efectos jurídicos adicionales. Las organizaciones y regiones (por ejemplo, la Unión Europea) utilizan una autoridad de certificación concreta para garantizar la autenticidad y evitar posibles falsificaciones. Las firmas digitales son jurídicamente obligatorias y exigibles con arreglo a instrumentos legales como la Directiva de la UE por la que se establece un marco comunitario para la firma electrónica[20] y, más recientemente, el Reglamento eIDAS.

En ausencia de un marco jurídico adecuado, el creciente uso de los servicios de confianza electrónicos en sustitución de los trámites en papel puede generar dudas sobre su eficacia jurídica. La ley puede contener normas generales relativas al régimen jurídico de algunos servicios de confianza o de todos ellos. También puede imponer el uso de ciertos servicios de confianza para determinados tipos de transacciones o documentos.

Pueden establecerse regímenes jurídicos específicos para un sector concreto (por ejemplo, los bancos) o para determinados participantes (por ejemplo, los organismos públicos). A través de la corregulación o del acuerdo entre las partes, se puede acordar voluntariamente el uso de una tecnología concreta para determinados servicios de confianza, explicando cómo deben prestarse y validarse (certificarse) estos servicios de confianza para que tengan validez jurídica.

Orientaciones y buenas prácticas internacionales

Los sistemas de comercio sin papel deben basarse en mecanismos que garanticen la armonización internacional sobre qué servicios de confianza transfronterizos son válidos. Existen diversos mecanismos. Algunos de ellos se basan en tratados y, por tanto, pueden ser directamente vinculantes desde el punto de vista jurídico. Otros facilitan la armonización de los sistemas jurídicos mediante la adopción de leyes modelo, y otros aún se basan en acuerdos bilaterales o regionales.

Además, los acuerdos comerciales pueden contener disposiciones que obliguen a los Estados a reconocer jurídicamente la firma electrónica siempre que sea neutra desde el punto de vista de la tecnología y facilite la interoperabilidad (véase el recuadro 2).

Convenciones y tratados

Los convenios y tratados contienen normas sustantivas para garantizar la armonización jurídica en los Estados parte. Sus disposiciones pueden prever cláusulas de máximo empeño o bien prescripciones obligatorias. El reconocimiento jurídico de las firmas extranjeras puede estar previsto en el tratado (por ejemplo, en el caso de las firmas electrónicas utilizadas en los intercambios comerciales, en la Convención de las Naciones

Recuadro 2: Tratado Integral y Progresista de Asociación Transpacífico (CPTPP)

Las partes contratantes en el CPTPP son Australia, Brunei Darussalam, Canadá, Chile, el Japón, Malasia, México, Nueva Zelandia, el Perú, Singapur y Viet Nam.

En el artículo 14.6, que trata sobre la autenticación electrónica y las firmas electrónicas, el CPTPP reconoce la firma electrónica siempre que sea neutra desde el punto de vista de la tecnología y facilite la interoperabilidad:

"1. Salvo circunstancias en que se disponga algo diferente en su ordenamiento jurídico, una Parte no negará la validez legal de una firma únicamente sobre la base de que la firma está en forma electrónica.

2. Ninguna Parte adoptará o mantendrá medidas sobre autenticación electrónica que:

(a) prohíban a las partes de una transacción electrónica el determinar mutuamente los métodos de autenticación adecuados para esa transacción; o

(b) impidan a las partes de una transacción electrónica de tener la oportunidad de probar ante las autoridades judiciales o administrativas, que su transacción cumple con cualquier requerimiento legal respecto a la autenticación.

3. No obstante el párrafo 2, una Parte podrá requerir que, para una categoría determinada de transacciones, el método de autenticación cumpla con ciertos estándares de desempeño o esté certificado por una autoridad acreditada conforme a su ordenamiento jurídico.

4. Las Partes fomentarán la utilización de servicios de autenticación electrónica interoperables".

Unidas sobre la Utilización de las Comunicaciones Electrónicas en los Contratos Internacionales).

Dispositifs régionaux et internationaux de reconnaissance mutuelle

Los regímenes de reconocimiento mutuo prevén sistemas de acreditación internacionales o regionales basados en principios jurídicos acordados en materia de condiciones de reconocimiento de las comunicaciones electrónicas extranjeras y otros asuntos conexos, como las firmas electrónicas. Suelen basarse en entidades especiales encargadas de expedir certificaciones o acreditaciones a las entidades comerciales. Por ejemplo, el Reglamento eIDAS de la UE establece el reconocimiento jurídico de las firmas extranjeras en la Unión Europea.

Leyes y directrices modelo

Las leyes y directrices modelo proporcionan a los legisladores leyes uniformes que contribuyen a la armonización jurídica cuando se elaboran leyes nuevas o se modifican las existentes. Pueden ser sectoriales o generales.

Las leyes pueden aplicar las mismas normas para validar el uso de firmas electrónicas nacionales y extranjeras. Cuando se basan en la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Firmas Electrónicas, las leyes prevén una prueba de equivalencia sustancial entre las firmas de las distintas jurisdicciones. La CNUDMI también está trabajando en la elaboración de una ley modelo sobre la gestión de la identidad y los servicios de confianza que podría servir de guía a las legislaciones nacionales.

Marcos contractuales

Los operadores comerciales pueden celebrar acuerdos de reconocimiento mutuo o de certificación cruzada para el reconocimiento mutuo de la eficacia jurídica de las comunicaciones electrónicas intercambiadas y de cualquier servicio conexo prestado. Este tipo de acuerdos pueden incluir la elección de la legislación aplicable. Sin embargo, también deben respetar cualquier norma imperativa de las jurisdicciones en

las que se pretende que surtan efecto. El marco de reconocimiento mutuo de la Alianza Panasiática para el Comercio Electrónico es un ejemplo de este tipo de régimen.

El cuadro 7 recoge las secciones relativas a los servicios de confianza que figuran en la *Guía de evaluación de la preparación legal* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación.

Cuadro 7: Servicios de confianza - secciones relativas a las transacciones y documentos electrónicos que figuran en la *Guía de evaluación de la preparación legal* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación.

Preguntas de la *Guía* y de la lista	Sección
¿Aborda la ley cómo se incorporan las firmas electrónicas en un entorno electrónico, incluyendo las firmas electrónicas de identificación, autorización y autenticación? ¿La ley requiere el uso de una tecnología o método específico para las firmas electrónicas o es neutral desde el punto de vista tecnológico?	I.B.1
¿La ley adopta un enfoque de equivalencia funcional para las firmas electrónicas?	I.B.2
¿La ley se basa en estándares internacionales?	I.B.3
¿La ley reconoce las firmas electrónicas extranjeras?	I.B.4
¿Existen reglas especiales para el uso de firmas electrónicas en el comercio sin papel?	I.B.5
¿La ley prevé los servicios de confianza?	I.B.6
¿La ley establece requisitos generales para la conservación de datos, incluido un período mínimo y máximo de conservación? ¿Se aplican a los datos almacenados electrónicamente?	I.E.1
¿La ley requiere o favorece el uso de servicios de confianza o proveedores de servicios específicos para la conservación de datos?	I.E.2
¿Son admisibles las pruebas electrónicas en procedimientos judiciales y de otro tipo?	I.E.4
¿Son admisibles las pruebas electrónicas que se generan, almacenan o recopilan en el extranjero? Si es así, ¿en qué condiciones?	I.E.5

2.3 Gobernanza de datos

Cuando se intercambian documentos e información entre usuarios de sistemas electrónicos, o entre sistemas electrónicos, el sistema debe garantizar la confidencialidad (es decir, que la información sea accesible solo a los participantes en la comunicación designados) y la integridad de los datos (es decir, que la exactitud e inalterabilidad de los datos se mantenga y asegure durante todo el ciclo de vida).

La información presentada para cumplir las formalidades aduaneras puede ser confidencial y personal. Para asegurarse de que los comerciantes presenten la información solo una vez, las entidades gubernamentales deben poder compartir entre ellas la información recopilada o presentada. Por lo tanto, para el funcionamiento de un sistema de comercio sin papel, es importante contar con normas legales y contractuales claras que rijan la utilización y redistribución de la información presentada.

De un sistema de tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) se espera que tenga la solidez suficiente para estar a salvo de intervenciones que puedan comprometer su integridad. Cuando el volumen de los datos gestionados en los sistemas de comercio sin papel aumenta exponencialmente, los sistemas se

convierten en un objetivo tentador para los piratas informáticos. La disposición de los usuarios a sustituir los documentos impresos por información electrónica depende de su confianza en la seguridad, confidencialidad y privacidad de la información personal y comercial.

La necesidad de preservar la privacidad y confidencialidad de los datos puede imponer condiciones a la transferencia de datos entre las partes, y esas condiciones tendrán una repercusión en el funcionamiento de los sistemas de comercio sin papel. El intercambio transfronterizo de datos relacionados con el comercio debe ser fluido, pero sin llegar a comprometer la confidencialidad, privacidad y seguridad de la información.

A nivel nacional, la ciberseguridad (la protección de la integridad de los datos frente a peligros de origen intencionado o negligente) exige además una actuación coordinada de las autoridades gubernamentales, el sector privado y la sociedad civil en lo que concierne a la prevención, preparación, respuesta y recuperación tras un incidente. Proteger los sistemas y redes informáticos contra la sustracción, el daño o la corrupción de los equipos físicos, programas informáticos o datos electrónicos, así como contra la perturbación o el desvío de los servicios que prestan, es esencial para lograr la adopción de los sistemas de comercio sin papel.

Hay instrumentos internacionales que facilitan la cooperación en materia de seguridad, dado que por lo general las amenazas cibernéticas no conocen fronteras. Entre otras cosas, estos regímenes de cooperación hacen posible el intercambio de información con fines de supervisión reglamentaria o para velar por la observancia de la legislación.

Las medidas técnicas para garantizar la seguridad y disponibilidad de los sistemas y redes informáticos se tratan en la sección 3.6 de este conjunto de instrumentos. La gobernanza de datos también atañe a cuestiones relacionadas con la responsabilidad, que se tratan en la sección 2.4.

Directrices y buenas prácticas internacionales

Es posible que existan ya leyes generales de datos que rijan la recopilación, el acceso, la utilización y la comunicación de datos y que los administradores de los sistemas de comercio sin papel estén sujetos a esas disposiciones. Por ejemplo, en la sección I.C.7 de la *Guía de evaluación de la preparación legal* se indica que muchos países han establecido sanciones generales contra el acceso abusivo o la alteración y otros usos indebidos de la información almacenada, comunicada o procesada por un sistema informático, y esas disposiciones son aplicables también a las entidades que administran los sistemas de comercio sin papel (véanse los artículos 30 a 33 de la Ley de Facilitación del Comercio Electrónico de 2015 de la República de Corea).

La Ley de Aduanas (1960) y la Ley de Transacciones Electrónicas (2010) de Singapur, respectivamente, prohíben que la información recopilada para un fin especificado y lícito se comparta para otro fin sin el previo consentimiento de quien la haya facilitado, y especifican las condiciones en que la información recopilada en el cumplimiento del deber puede ser utilizada y divulgada.[21] En la sección 2.4 se trata la aplicación de la legislación penal a la presentación de declaraciones aduaneras incorrectas o falsas en el entorno electrónico.

Instrumentos internacionales tales como tratados o leyes modelo pueden proporcionar a los legisladores nacionales orientaciones que promuevan la armonización internacional en materia de gobernanza de datos. En el cuadro 8 se dan ejemplos de este tipo de instrumentos. Los acuerdos comerciales también pueden contener disposiciones específicas sobre la transferencia transfronteriza de información (véase el recuadro 3).

En lo que concierne a la protección de la información personal, la exportación de datos puede estar permitida cuando la jurisdicción de destino proporciona una protección de los datos equivalente a la del Estado que los exporta. Diversos instrumentos internacionales tienen por objeto facilitar el flujo transfronterizo de datos garantizando una privacidad y protección equivalentes en dos o más territorios, a saber:

- salvaguardias contractuales definidas por las empresas sin necesidad de aprobación o examen por una autoridad pública (por ejemplo, consentimiento, transmisión del aviso de privacidad);

Recuadro 3: Tratado Integral y Progresista de Asociación Transpacífico (CPTPP)

En su Artículo 14.11, sobre la transferencia transfronteriza de información por medios electrónicos, el CPTPP dispone:

" 1. Las Partes reconocen que cada Parte podrá tener sus propios requisitos regulatorios sobre la transferencia de información por medios electrónicos.

2. Cada Parte permitirá la transferencia transfronteriza de información por medios electrónicos, incluyendo la información personal, cuando esta actividad sea para la realización de un negocio de una persona cubierta.

3. Nada de lo dispuesto en este Artículo impedirá que una Parte adopte o mantenga medidas incompatibles con el párrafo 2 para alcanzar un objetivo legítimo de política pública, siempre que la medida:

(a) no se aplique de forma que constituya un medio de discriminación arbitraria o injustificable, o una restricción encubierta al comercio; y

(b) no imponga restricciones a las transferencias de información mayores a las que se requieren para alcanzar el objetivo".

- normas internas definidas por un grupo o empresa y presentadas a una autoridad pública para su aprobación (por ejemplo, normas corporativas vinculantes);

- sistemas de certificación y códigos de conducta que se presentan a una autoridad pública o un tercero para su aprobación;

- una decisión de una entidad pública por la que se reconozca el nivel equivalente de protección de datos en un determinado territorio extranjero (es decir, decisiones de adecuación públicas[22]);

- salvaguardias predefinidas determinadas por una autoridad pública (por ejemplo, cláusulas contractuales modelo);

- sistemas de certificación y códigos de conducta aprobados por una autoridad pública (por ejemplo, el régimen de certificación establecido por el Sistema de Normas de Privacidad Transfronteriza[23]).

Los acuerdos sobre la economía digital constituyen un modelo de cooperación más reciente y más amplio que los acuerdos de libre comercio tradicionales y dedican especial atención a las comunicaciones digitales. Por ejemplo, en un memorándum de entendimiento relativo al Acuerdo sobre la Economía Digital entre Singapur y Australia se ofrecen orientaciones detalladas adicionales sobre la cooperación en materia de protección de datos personales.[24]

Por último, los regímenes internacionales de cooperación en materia de ciberseguridad pueden propiciar el intercambio de información para mitigar las amenazas cibernéticas en múltiples países, por ejemplo:

- El título III del Convenio de Budapest sobre la Ciberdelincuencia, del Consejo de Europa.

- Algunos acuerdos comerciales bilaterales y regionales, como el Acuerdo de Asociación de Economía Digital y la Asociación Económica Amplia Regional[25], promueven la creación de capacidad en las entidades nacionales encargadas de responder los incidentes de seguridad informática, el desarrollo de los recursos humanos por medio del reconocimiento recíproco de las cualificaciones, y el intercambio transfronterizo de información para identificar y mitigar las intromisiones maliciosas o la propagación de código malicioso que afectan a las redes electrónicas mundiales.

- Los tratados de asistencia jurídica mutua permiten a las autoridades solicitar acceso a los datos cuando sea preciso para garantizar la observancia de la ley. No obstante, obtener pruebas por este procedimiento requiere tiempo.

Cuadro 8: Ejemplos de instrumentos internacionales que ofrecen orientaciones sobre la gobernanza de datos

Ámbito de la gobernanza de datos	Ejemplos de instrumentos
Confidentialité des données	Directrices de la OCDE de 1980 sobre la protección de la privacidad y las corrientes transfronterizas de datos personales (revisadas en 2013) Reglamento general de protección de datos de la UE Marco de privacidad del APEC Convenio para la protección de las personas con respecto al tratamiento automatizado de datos de carácter personal (Convenio Nº 108) del Consejo de Europa Marco de protección de datos personales de la ASEAN Convenio de la Unión Africana sobre Ciberseguridad y Protección de Datos Personales (Convenio de Malabo) Ley Complementaria A/SA.1/01/10 sobre Protección de Datos Personales en la CEDEAO Estándares de protección de datos personales para los Estados iberoamericanos Resolución de Madrid: Estándares internacionales sobre protección de datos personales y privacidad adoptados por la Conferencia Internacional de Autoridades de Protección de Datos y Privacidad Normas técnicas sobre protección de la privacidad de la norma ISO/CEI 27701:2019, *Técnicas de seguridad: Ampliación de las normas ISO/CEI 27001 e ISO/CEI 27002 para la gestión de la información personal - Requisitos y directrices*
Ciberseguridad	Convenio de Budapest sobre la Ciberdelincuencia, del Consejo de Europa Directiva C/DIR/1/08/11 sobre la Lucha contra la Ciberdelincuencia en la CEDEAO Convenio de la Unión Africana sobre Ciberseguridad y Protección de Datos Personales (Convenio de Malabo) *Directrices sobre la legislación en materia de ciberseguridad* de la CESAO Recomendaciones de la OCDE formuladas en la publicación *Digital Security Risk Management for Economic and Social Prosperity* Recomendación del Consejo de la OCDE sobre la seguridad digital de las actividades esenciales
Derechos de propiedad intelectual	Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio de la OMC
Acceso gubernamental a los datos	Deliberaciones en curso en el Comité de Políticas para la Economía Digital de la OCDE*

* Véase: https://www.oecd.org/sti/ieconomy/trusted-government-access-personal-data-private-sector.htm.

Nota : APEC - Foro de Cooperación Económica de Asia y el Pacífico; ASEAN - Asociación de Naciones del Asia Sudoriental; CEDEAO - Comunidad Económica de los Estados de África Occidental; CEI - Comisión Electrotécnica Internacional; CESAO - Comisión Económica y Social para Asia Occidental; ISO - Organización Internacional de Normalización; OCDE - Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos.

En el cuadro 9 se enumeran algunas de las secciones pertinentes sobre la gobernanza de datos de la *Guía de evaluación de la preparación legal* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación.

Cuadro 9: Gobernanza de datos - secciones pertinentes de la *Guía de evaluación de la preparación legal* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación

Preguntas de la *Guía* y de la lista	Sección
¿Existe una ley sobre privacidad y protección de datos? Si es así, ¿cuáles son sus características? ¿Está basada en normas internacionales?	I.C.1
¿Existen reglas especiales sobre privacidad y protección de datos para el comercio sin papel?	I.C.5
¿La ley protege la confidencialidad de la información comercial en formato electrónico?	I.C.6
¿Existen disposiciones sobre delitos cibernéticos que resulten aplicables al comercio sin papel?	I.C.7
¿Existen acuerdos o políticas para recolectar, acceder, usar e intercambiar datos entre las agencias gubernamentales que participan en un sistema de comercio sin papel?	I.D.1
¿Qué define los derechos relativos a la información intercambiada en el sistema de comercio sin papel, la ley o los acuerdos contractuales?	IV.A.1

2.4 Responsabilidad y solución de controversias

Las partes en las transacciones económicas, y otras entidades interesadas, pueden sufrir pérdidas a causa de la transmisión incorrecta o la reutilización indebida de la información, y pueden reclamar una indemnización por ese concepto. Garantizar el acceso a recursos civiles y oportunidades para la solución de controversias que permitan resarcirse de esas pérdidas puede ayudar a aumentar la confianza en los sistemas de comercio sin papel y, por lo tanto, facilitar su adopción.

En la mayoría de los ordenamientos jurídicos se obliga a las personas (físicas o jurídicas) cuyos actos culposos (es decir, el incumplimiento de normas de conducta aceptadas) perjudiquen a otras personas a subsanar el daño o reembolsar las pérdidas que les han causado. Normalmente, este principio debería aplicarse a los participantes en el comercio sin papel transfronterizo del mismo modo que a quienes comercian por medios tradicionales.

Sin embargo, muchas de las cuestiones que conciernen al comercio sin papel son de carácter administrativo (es decir, atañen a cuestiones de política pública y no únicamente a la atribución de derechos y recursos privados). En las transacciones intervienen con frecuencia entidades públicas, por ejemplo las autoridades aduaneras.

En consecuencia, la legislación puede limitar o excluir la responsabilidad de determinados participantes, por lo general con el fin de promover su actividad o reducir los obstáculos a su entrada en el mercado. Por consiguiente, es posible que se apliquen normas diferentes en materia de responsabilidad a los principales participantes en un sistema de comercio sin papel:

- Los administradores del sistema (por ejemplo, una ventanilla única) deben garantizar el intercambio oportuno de información exacta. Si no se cumplen los criterios que debe satisfacer el intercambio de información, pueden exigirse responsabilidades al administrador del sistema (salvo que, como se ha señalado, la responsabilidad esté limitada o excluida por tratarse de una entidad pública).

- Otras entidades gubernamentales proporcionan y procesan datos relacionados con el comercio con diversos fines (por ejemplo, control de las mercancías y cobro de impuestos); en este caso, la fiabilidad y rapidez de la interacción afectarán a la eficiencia del sistema y, en última instancia, de las operaciones comerciales. Las normas en materia de responsabilidad por el suministro o tratamiento incorrecto de datos relacionados con el comercio pueden establecerse en la legislación o en contratos. La legislación general puede prever la responsabilidad de los organismos gubernamentales, o eximirlos de responsabilidad en el ejercicio de funciones públicas.

- Aunque no originan la información, los intermediarios de las comunicaciones (por ejemplo, los proveedores de servicios de Internet) prestan servicios de transmisión y servicios de confianza. El incumplimiento de sus obligaciones puede causar perjuicios a las partes en las transacciones comerciales.

- Los proveedores de servicios de confianza (por ejemplo, las autoridades de certificación) hacen posibles los servicios de firma electrónica, sello de fechas, integridad de los documentos, entrega certificada y otros servicios que garantizan la calidad de los datos y mensajes electrónicos. Su responsabilidad suele definirse en acuerdos contractuales, aunque la legislación puede establecer estipulaciones obligatorias en materia de responsabilidad. En algunos casos puede aplicarse un régimen de responsabilidad diferente a los organismos públicos.

- Otros participantes en el sistema (por ejemplo, los agentes de aduanas) pueden causar perjuicios por acción u omisión en el proceso de despacho de aduana u otras operaciones relacionadas con el comercio. Los participantes que presentan intencionadamente información incorrecta o falsa pueden ser objeto de sanciones penales, administrativas y civiles, tanto en el marco del comercio tradicional como del comercio sin papel. No obstante, la legislación puede limitar o excluir la responsabilidad de determinados intermediarios prestadores de servicios si el legislador desea fomentar su actividad.

En la mayoría de los ordenamientos jurídicos, cuando no en todos ellos, hay normas jurídicas que establecen quién debe resolver una diferencia (elección de foro) y con arreglo a qué régimen jurídico (elección de ley). Estas normas suelen preservar la autonomía de las partes en una transacción (es decir, permiten a las partes acordar entre sí la elección del foro y la ley en sus contratos internacionales). A veces, la legislación especifica criterios que rigen esa elección, o limita su alcance al foro o la ley nacionales cuando se considera que el interés nacional exige que el asunto se dirima en el ámbito nacional, especialmente cuando resulta afectada una entidad pública.

La legislación también puede alentar u obligar a las partes a que traten de resolver sus litigios por medio de mecanismos alternativos de solución de controversias, tales como la mediación o el arbitraje. Cada vez con más frecuencia, estos procesos tienen lugar en línea, en particular por videoconferencia.

El comercio sin papel transfronterizo puede estar sujeto a mecanismos de solución de diferencias especiales en los que se tienen en cuenta la condición de entidad pública de las partes y los intereses públicos afectados. La solución de controversias mediante procedimientos en línea automatizados está adquiriendo importancia para litigios sencillos y repetitivos, pero, por el momento, no en el caso de controversias sobre cuestiones no habituales en las que resultan afectados intereses económicos considerables.

Directrices y buenas prácticas internacionales

Los tratados, las leyes modelo y las disposiciones contractuales modelo pueden ayudar a proporcionar mecanismos para la solución de controversias en un contexto transfronterizo. Por lo general, estos instrumentos están concebidos para asuntos civiles o comerciales, habida cuenta de los privilegios e inmunidades de que gozan las entidades públicas, y normalmente se utilizan cuando se trata de transacciones entre empresas, pero no son habituales en el caso de transacciones entre empresas y Gobiernos o entre Gobiernos.

La Conferencia de La Haya de Derecho Internacional Privado ha adoptado varios textos sobre la elección de foro y el reconocimiento y ejecución de resoluciones judiciales extranjeras. Por ejemplo, el Convenio sobre Acuerdos de Elección de Foro[26] da carácter condicional a la autonomía de las partes al elegir el foro en los litigios internacionales: si las partes no deciden otra cosa, el Convenio establece criterios para determinar el tribunal competente.

El Convenio sobre Reconocimiento y Ejecución de Sentencias Extranjeras en materia Civil y Comercial[27] también facilita la aplicación efectiva de las decisiones judiciales en el ámbito internacional —y, en consecuencia, la realización de las transacciones comerciales que dan lugar a los derechos objeto de litigio— al establecer condiciones aceptadas por todos los países firmantes para reconocer y ejecutar las decisiones, y motivos convenidos para denegar el reconocimiento o la ejecución.

Con respecto al arbitraje comercial internacional, la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Arbitraje Comercial Internacional[28] ayuda a los Estados a modificar su legislación relativa a los procedimientos arbitrales y refleja el consenso mundial sobre los aspectos fundamentales de la práctica del arbitraje internacional, con el fin de promover la armonización de la legislación.

El Reglamento de Arbitraje de la CNUDMI[29] proporciona a los administradores y usuarios de los sistemas de comercio sin papel normas de procedimiento para la sustanciación de procedimientos arbitrales en el marco de sus relaciones comerciales.

Cuadro 10: Responsabilidad y solución de controversias - secciones pertinentes de la *Guía de evaluación de la preparación legal* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación.

Preguntas de la *Guía* y de la lista	Sección
¿Los custodios de los datos, como los centros de datos, asumen la responsabilidad por la pérdida o daño de la información almacenada electrónicamente? ¿Tal responsabilidad es contractual, legal o ambas?	I.E.3
¿Se puede responsabilizar al operador del sistema de comercio sin papel por la prestación de sus servicios?	IV.B.1
¿Pueden los organismos públicos que participan en el sistema de comercio sin papel ser considerados responsables de su interacción con el sistema?	IV.B.2
¿Pueden los proveedores de servicios, como los proveedores de servicios de Internet y los proveedores de servicios de confianza, ser considerados responsables por interactuar con el sistema de comercio sin papel?	IV.B.3
¿Se puede responsabilizar a otros participantes en el sistema de comercio sin papel (por ejemplo, agentes aduaneros) por su interacción con el sistema o su papel en la transmisión de información o datos procesados a través de sus sistemas?	IV.B.4
¿Las legislaciones nacionales se ocupan de cuestiones de elección de foro y elección de leyes relevantes para la facilitación del comercio sin papel?	IV.C.1
¿Contempla la ley medios alternativos de resolución de conflictos en el comercio internacional, como el arbitraje y la mediación? ¿Son los resultados de cualquiera de estos medios claramente ejecutables a través de las fronteras?	IV.C.2
¿Se utilizan mecanismos electrónicos de solución de controversias en la facilitación del comercio sin papel?	IV.C.3

Los Estados también pueden haberse adherido a la Convención sobre el Reconocimiento y la Ejecución de las Sentencias Arbitrales Extranjeras[30], que prevé la ejecución de las resoluciones arbitrales dictadas en otro Estado parte. Denominada habitualmente "Convención de Nueva York", esta es la norma de referencia mundial en esta materia y ha alcanzado una aceptación prácticamente universal.

En el cuadro 10 se enumeran las secciones pertinentes sobre la responsabilidad y la solución de controversias de la *Guía de evaluación de la preparación legal* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación.

Notas finales

1 Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico.

2 Véase: https://www.wto.org/spanish/tratop_s/tradfa_s/tradfa_s.htm.

3 Véase: http://www.wcoomd.org/zh-cn/topics/facilitation/instrument-and-tools/conventions/pf_revised_kyoto_conv.aspx.

4 Véase: https://unece.org/transport/documents/2021/03/working-documents/international-convention-harmonization-frontier.

5 Véase: https://www.imo.org/es/OurWork/Facilitation/Pages/FALConvention-Default.aspx.

6 Véase: https://unece.org/transport/tir.

7 Véase: http://www.wcoomd.org/en/topics/facilitation/instrument-and-tools/conventions/pf_ata_system_conven.aspx.

8 Véase: https://iccwbo.org/resources-for-business/ata-carnet/e-ata-carnet-project.

9 Véase: https://uncitral.un.org/es/texts/ecommerce.

10 Véase: https://uncitral.un.org/es/texts/salegoods/conventions/sale_of_goods/cisg.

11 Véase: https://uncitral.un.org/es/texts/transportgoods.

12 *Ibid*.

13 Véase: https://treaties.un.org/doc/Treaties/1961/07/19610702%2001-56%20AM/Ch_XI_B_11.pdf.

14 Véase: https://treaties.un.org/doc/Treaties/2008/03/20080303%2006-53%20PM/CTC-xi-B-11b.pdf.

15 Véase: https://uncitral.un.org/es/texts/ecommerce.

16 Véase: https://uncitral.un.org/es/texts/ecommerce/modellaw/electronic_transferable_records.

17 Véase: https://wwwcdn.imo.org/localresources/es/OurWork/Facilitation/Documents/FAL.5-Circ.39-Rev.2%20-%20Directrices%20Para%20El%20Uso%20De%20Certificados%20Electr%C3%B3nicos%20(Secretar%C3%ADa).pdf.

18 Esta función de identificación también puede complementarse con sistemas de identidad digital (véase la sección 3.1).

19 Véase el *Reglamento (UE) N° 910/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de julio de 2014, relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas en el mercado interior y por el que se deroga la Directiva 1999/93/CE*, 28 de agosto de 2014.

20 Véase la *Directiva 1999/93/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 1999, por la que se establece un marco comunitario para la firma electrónica*, 19 de enero de 2000.

21 Pueden consultarse estudios de caso sobre políticas nacionales en materia de ciberseguridad de Tailandia y los Estados Unidos en: https://thainetizen.org/wp-content/uploads/2019/11/thailand-cybersecrutiy-act-2019-en.pdf, y https://trumpwhitehouse.archives.gov/wp-content/uploads/2018/09/National-Cyber-Strategy.pdf. Se puede consultar un ejemplo de legislación nacional destinada a garantizar la privacidad y confidencialidad de las comunicaciones electrónicas en: https://www.cr-online.de/17-06-29_vzbv-amendments_eprivacy-regulation.pdf.

22 Por ejemplo, la Unión Europea ha adoptado decisiones sobre la adecuación relativas a Andorra, la Argentina, el Canadá (entidades comerciales), las Islas Feroe, Guernsey, la Isla de Man, Israel, el Japón, Jersey, Nueva Zelandia, Suiza y el Uruguay (véase: https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection/international-dimension-data-protection/adequacy-decisions_en).

23 Véase: https://www.apec.org/about-us/about-apec/fact-sheets/what-is-the-cross-border-privacy-rules-system.

24 Véase: https://www.mti.gov.sg/-/media/MTI/Microsites/DEAs/Singapore-Australia-Digital-Economy-Agreement/MOUs/MOU-on-Cooperation-in-Personal-Data-Protection.pdf.

25 Singapur ha suscrito varios acuerdos de libre comercio y acuerdos de asociación económica en materia de comercio electrónico y ciberseguridad para reforzar su capacidad de respuesta a los incidentes de seguridad informática. Estos acuerdos también promueven la cooperación bilateral o multilateral en la identificación y mitigación de las intromisiones maliciosas y la propagación de código malicioso que puedan afectar a las redes de las partes.

26 Véase: https://www.hcch.net/es/instruments/conventions/full-text/?cid=98.

27 Véase: https://www.hcch.net/es/instruments/conventions/full-text/?cid=137.

28 Véase: https://uncitral.un.org/es/texts/arbitration/modellaw/commercial_arbitration.

29 Véase: https://uncitral.un.org/es/texts/arbitration/contractualtexts/arbitration.

30 Véase: https://www.newyorkconvention.org.

3 Establecer un marco técnico favorable

3.1 La identidad digital

Para generar confianza en las interacciones con un sistema de comercio sin papel y en las transacciones realizadas a través de él es preciso poder determinar electrónicamente la identidad de los usuarios. La identificación y la autenticación electrónicas permiten conocer con exactitud quién envía los datos y a quién se los envía.

La incertidumbre con respecto a la identidad podría comprometer todos los actos basados en esos datos. Pocas personas llevarían a cabo actos con efecto jurídico sin saber con quién están tratando.

La identidad es lo que permite distinguir a una entidad en un contexto. Las personas físicas y jurídicas pueden tener una identidad originaria y una identidad funcional.

La identidad originaria es un identificador exclusivo, como el nombre y la fecha de nacimiento de una persona física, o el número de registro asignado a una empresa por el registro mercantil de su país. Estos identificadores son permanentes e insustituibles y pueden utilizarse en múltiples contextos distintos. Sus características son el resultado de procesos históricos nacionales y están concebidos para ser utilizados en el ámbito del derecho público, y no específicamente para hacer posibles transacciones entre empresas o entre empresas y Gobiernos en el marco de la cadena de suministro internacional.

Las identidades funcionales son identificadores asignados por entidades de los sectores público o privado que se utilizan en contextos específicos y adquieren credibilidad con el uso. Una entidad puede tener varias identidades funcionales, pero debe tener solo una identidad originaria, basada en la legislación nacional de su país de origen.

En la práctica, los servicios de confianza utilizan información facilitada por los proveedores de identidades digitales originarias —por ejemplo, los registros civiles, mercantiles y de sociedades— con el fin de establecer el atributo de identidad asignado a los clientes a los que ofrecen una garantía de la identificación.

"Determinar electrónicamente la identidad de los usuarios es necesario para generar confianza en la identidad de los usuarios en las interacciones y transacciones realizadas por medio de un sistema de comercio sin papel".

Para identificar a una persona física o jurídica en un sistema de información pueden utilizarse varios métodos: desde una contraseña, o un procedimiento de autenticación que proporcione un nivel más alto de seguridad con varios criterios de identificación, hasta la posesión de un certificado que acredite la identidad expedido por una autoridad de certificación externa (un proveedor de servicios de confianza). Algunos servicios de confianza ofrecen funcionalidad de identificación y autenticación electrónicas con aplicaciones como la firma electrónica, que permite establecer con certeza si un documento o mensaje puede atribuirse a una determinada persona jurídica.

Identificar los objetos físicos y digitales[1] es tan importante como establecer la identidad digital de las personas físicas y jurídicas. La identidad digital de un objeto permite identificarlo y hacer un seguimiento de su historia, distribución y ubicación, así como determinar el contenedor en que ha sido transportado, los depósitos en que ha sido almacenado y los conocimientos de embarque o cartas de porte y certificados de seguro de que ha sido objeto; en el caso de los activos digitales puede obtenerse una información análoga a los de los objetos físicos. La trazabilidad y la transparencia de las operaciones de la cadena de suministro pueden ser fundamentales para facilitar la retirada de productos del mercado, frustrar las actividades de falsificación y proporcionar a los consumidores más información sobre la huella ambiental y el impacto social de los productos finales e intermedios de las cadenas de suministro mundiales.

Recuadro 4: Ejemplos de identificadores

Número de identificación comercial de la OMA

La OMA, en colaboración con las autoridades aduaneras y el sector privado, ha elaborado normas técnicas y orientaciones para establecer un número de identificación comercial (TIN) que identifica a los operadores económicos autorizados (OEA) y que ahora es utilizado comúnmente para presentar información a las autoridades aduaneras. El TIN se utiliza solo en las comunicaciones entre empresas y Gobiernos.

Identificador de personas jurídicas

En 2011 se encomendó al Consejo de Estabilidad Financiera establecido por el G-20 la elaboración de un identificador mundial de personas jurídicas. El Identificador de Personas Jurídicas (IPJ), actualmente administrado por la Global Legal Entity Identifier Foundation, es un código de 20 dígitos que identifica inequívocamente a los participantes públicos y privados en las transacciones financieras (transacciones entre empresas y entre empresas y Gobiernos).

El IPJ contiene información sobre los datos de registro de la entidad que constan en los registros oficiales de su país de origen, así como información obligatoria sobre la estructura de propiedad de la entidad. Por lo tanto, responde a las preguntas “¿quién es?” y “¿a quién pertenece?” y permite determinar la estructura de afiliación de las empresas.

Todos los datos se facilitan gratuitamente, como bien público general, a cualquier usuario del sitio web de la Global Legal Entity Identifier Foundation. La Fundación está sujeta a la supervisión del Comité de Supervisión Normativa del IPJ.

Sistemas privados

Los sistemas privados, como el sistema Data Universal Numbering System (DUNS), elaborado y administrado por Dun & Bradstreet, asignan un identificador numérico único (en este caso, un número DUNS) a cada entidad comercial.

Identificadores descentralizados

Los identificadores que se ajustan al protocolo de identificadores descentralizados (DID) son identificadores que establecen una identidad digital descentralizada verificable. El identificador descentralizado es un identificador inequívoco. Se toman como base credenciales verificables, con las que se generan y almacenan credenciales digitales vinculadas a una identidad protegida por criptografía. El World Wide Web Consortium (W3C) ha elaborado el modelo de datos de credenciales verificables, que proporciona un método normalizado para expresar las credenciales de identidad en Internet de cualquier entidad (persona física, empresa, bien físico o digital, o incluso un documento). Asimismo, el Departamento de Seguridad Interior de los Estados Unidos está financiando la elaboración de un sistema de credenciales de identidad basado en el protocolo DID que se utilizará para el examen de la cadena de suministro por el Servicio de Aduanas y Protección de Fronteras de los Estados Unidos.

Directrices y buenas prácticas internacionales

Identificación de personas jurídicas

Los identificadores son fundamentales para establecer conexiones de transmisión de datos entre sistemas, ya sea entre empresas, entre empresas y Gobiernos o entre Gobiernos. Tanto en el sector público como en el privado, se han elaborado identificadores para ayudar a identificar a los participantes en la cadena de suministro y obtener información sobre la procedencia de los mensajes de datos (véase el recuadro 4).

El proyecto de ley modelo sobre los servicios de gestión de la identidad y los servicios de confianza de la CNUDMI (cuya adopción está prevista para 2022) introducirá un modelo común de régimen jurídico para la utilización y el reconocimiento transfronterizos de esos servicios.

Identificación de objetos

Los identificadores de objetos son identificadores de productos e identificadores de activos, para contenedores, embarcaciones y aeronaves. En el *Conjunto de Instrumentos sobre Normas para el Comercio Transfronterizo sin Papel* (CCI/OMC, 2022) se describen las normas relativas a identificadores para objetos.

En los cuadros 11 y 12 se enumeran algunas de las secciones pertinentes sobre la identidad digital de la *Guía de evaluación de la preparación legal*, la *Guía de evaluación de la preparación técnica* y las correspondientes listas de verificación.

Cuadro 11: Identidad digital - secciones pertinentes de la *Guía de evaluación de la preparación técnica* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación

Preguntas de la *Guía* y de la lista	Sección
¿Ha implementado su país algún sistema electrónico de Aduanas (y otros servicios que facilitan las declaraciones aduaneras en formato electrónico)? En caso afirmativo …, ¿Tiene la capacidad de autenticar a los usuarios electrónicamente?	A2.1.1 A2.1.1.3
¿Ha implementado su país sistemas portuarios electrónicos (incluidos puertos aéreos, marítimos, terrestres, ferroviarios e interiores)? En caso afirmativo …, ¿Tiene la capacidad de autenticar a los usuarios electrónicamente?	A2.1.2 A2.1.2.3
¿Ha implementado su país algún sistema de comercio transfronterizo distinto de los especificados anteriormente? En caso afirmativo …, ¿Tiene la capacidad de autenticar a los usuarios electrónicamente?	A2.1.4 A2.1.4.3

Cuadro 12: Identidad digital - secciones pertinentes de la *Guía de evaluación de la preparación legal* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación

Preguntas de la *Guía* y de la lista	Sección
¿Aborda la ley cómo se incorporan las firmas electrónicas en un entorno electrónico, incluyendo las firmas electrónicas de identificación, autorización y autenticación? ¿La ley requiere el uso de una tecnología o método específico para las firmas electrónicas o es neutral desde el punto de vista tecnológico?	I.B.1
¿La ley reconoce las firmas electrónicas extranjeras?	I.B.4
¿La ley prevé los servicios de confianza?	I.B.6

3.2 Pagos electrónicos

La capacidad de efectuar pagos electrónicamente puede facilitar y acelerar el comercio. En un sistema de comercio sin papel, el pago electrónico tiene diversas aplicaciones, puede utilizarse, por ejemplo, para el pago de derechos y tasas de aduana (pagos de empresas a Gobiernos) o la liquidación del precio de compra de bienes y servicios (pagos entre empresas y de empresas a Gobiernos).

Hay diferentes tipos de sistemas de pago electrónico, y cada vez es mayor el número de proveedores y plataformas autorizados para prestar servicios de pago independientes de los bancos tradicionales. Los tipos de sistemas que pueden utilizarse en un sistema de comercio sin papel dependen de la arquitectura del sistema de pagos nacional.

Por lo general, el banco central, o una asociación de bancos e instituciones financieras nacionales, establece reglas y normas para el pago y la liquidación electrónicos en las transferencias nacionales e internacionales de fondos; el pago puede efectuarse ordenando a un banco que transfiera dinero (transferencia electrónica) o mediante tarjeta de crédito o débito.

Como alternativa, o complementariamente, para efectuar el pago o aportar una garantía de pago pueden utilizarse determinados documentos comerciales —letras de cambio, cheques, pagarés, cartas de crédito, etc.— que en algunas jurisdicciones pueden expedirse electrónicamente.

Con frecuencia se establecen limitaciones de los tipos de pago electrónico aceptados, por ejemplo exigiendo la utilización de un método o proveedor de servicios de pago específico. En algunas jurisdicciones el uso de medios de pago electrónicos puede estar restringido a las transacciones nacionales.

Por otro lado, la disparidad entre los regímenes jurídicos y las normas técnicas ha hecho más difícil conectar sistemas de pago distintos. El Foro Económico Mundial (WEF, 2020) señala que los requisitos de infraestructura nacional, la localización obligatoria de los datos y las prescripciones en materia de autorización y de participación extranjera en el capital social han obstaculizado la actividad de los proveedores de servicios de pago electrónico y limitado los servicios disponibles en el mercado nacional, así como su expansión exterior. La disparidad entre los sistemas de reglamentación y la utilización de infraestructuras diferentes han ocasionado dificultades a las empresas nacionales.

Directrices y buenas prácticas internacionales

Al introducir un marco jurídico nacional para el pago electrónico puede ser útil inspirarse en leyes modelo, tratados y directrices (véase el recuadro 5).

El método de pago no debe constituir una carga innecesaria para los usuarios. Es preciso que los sistemas de pago sean interoperables, a fin de que admitan todas las transacciones de pago electrónico.

Los sistemas de pago electrónico deben ajustarse a normas internacionales para poder comunicarse entre sí dentro y fuera de las fronteras nacionales y, de esa forma, proporcionar a los comerciantes que cumplen las formalidades aduaneras un sistema de pago que los conecte con el método de pago y la institución financiera de su elección. Las normas internacionales (por ejemplo, una norma sobre mensajes de pago, como SWIFT) son importantes para facilitar el establecimiento de sistemas de pago transfronterizos.

Muchas redes de tarjetas de pago utilizan una norma común para transmitir mensajes.[2] Análogamente, en los pagos transfronterizos entre sus clientes, los bancos también se ajustan a normas internacionales y utilizan mensajes normalizados que contienen instrucciones para realizar las transferencias de pago.[3]

En los cuadros 13 y 14 se enumeran algunas de las secciones pertinentes sobre la integración de los pagos electrónicos de la *Guía de evaluación de la preparación legal*, la *Guía de evaluación de la preparación técnica* y las correspondientes listas de verificación.

Recuadro 5: Ejemplos de instrumentos

Acuerdo sobre Facilitación del Comercio de la OMC

El artículo 7.2 del Acuerdo sobre Facilitación del Comercio de la OMC se ocupa específicamente del pago electrónico en una cláusula de "máximo empeño" que dispone que los Miembros "adoptará[n] o mantendrá[n], en la medida en que sea factible, procedimientos que permitan la opción de pago electrónico de los derechos, impuestos, tasas y cargas recaudados por las aduanas".

Convenio Internacional para la Simplificación y Armonización de los Regímenes Aduaneros (modificado) (Convenio de Kyoto revisado)

La Norma 4.6 del Convenio de Kyoto revisado dispone que la legislación nacional "determinará las modalidades de pago que se podrán emplear para pagar derechos e impuestos".* El Convenio de Kyoto revisado fue elaborado por la Organización Mundial de Aduanas y es el principal convenio aduanero de facilitación del comercio.

Las directivas relativas a la Norma 4.6 recomiendan que las autoridades aduaneras "acept[en] el pago de derechos e impuestos en otras formas que no sea efectivo como cheques de viajero, giros, cheques certificados, cheques no certificados (en algunos casos), bonos, tarjetas de crédito, títulos, etc.".**

Las directivas alientan a utilizar la transferencia electrónica de fondos, para "permit[ir] … un pago rápido y eficiente". La OMA también proporciona orientaciones sobre la aplicación práctica de sistemas de pago electrónico para ventanillas únicas.+

Cámara de Comercio Internacional

Las directrices aduaneras de la CCI reflejan la perspectiva empresarial pertinente en relación con los pagos electrónicos (CCI, 2012).

Consejo de Estabilidad Financiera

El Consejo de Estabilidad Financiera, en coordinación con el Comité de Infraestructuras de Pagos y Mercado del Banco de Pagos Internacionales, elaboró el primer informe consolidado sobre los progresos en la hoja de ruta del G-20 para mejorar los pagos transfronterizos, que fue aprobado por los dirigentes del Grupo en su cumbre de noviembre de 2020.++

* Véase: http://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/es/pdf/topics/facilitation/instruments-and-tools/tools/conventions/kyoto-convention/cap4.pdf?la=en.

** Véase: http://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/es/pdf/topics/facilitation/instruments-and-tools/tools/conventions/kyoto-convention/cap4.pdf?la=en.

+ Véase: http://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/global/pdf/topics/facilitation/instruments-and-tools/tools/single-window/compendium/swcompendiumvol2partiv.pdf.

++ Véase: https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P131021-1.pdf.

Cuadro 13: Integración de los pagos electrónicos - secciones pertinentes de la *Guía de evaluación de la preparación técnica* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación

Pregunta de la *Guía* y de la lista	Sección
¿Están los sistemas de comercio sin papel integrados con un sistema de pago electrónico?	A2.1.1.2, A2.1.2.2, A2.1.4.2

Cuadro 14: Integración de los pagos electrónicos - secciones pertinentes de la *Guía de evaluación de la preparación legal* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación

Preguntas de la *Guía* y de la lista	Sección
¿Acepta o activa el sistema de comercio sin papel los pagos electrónicos?	IV.D.1
¿Acepta el sistema de comercio sin papel los registros electrónicos transferibles?	IV.D.2

3.3 Modelos de datos y semántica

Para que las partes intercambien y reutilicen plenamente los mensajes electrónicos, es necesario que toda la información esté claramente definida y sea inequívoca, tanto desde el punto de vista semántico como sintáctico. La compatibilidad de los datos es una de las principales cuestiones que es preciso considerar en los diversos proyectos de conectividad.

Es útil disponer de una biblioteca de datos normalizada. Por ejemplo, un producto de embalaje ya colocado sobre paletas de carga puede categorizarse de distintas formas: como tabla, plancha o panel hexagonal, entre otras, incluso sin tener en cuenta las diferencias entre idiomas. En el marco de los sistemas de comercio sin papel, la normalización semántica y sintáctica de los datos con arreglo a normas internacionales puede contribuir a un intercambio fluido de datos que evite problemas de compatibilidad.

Directrices y buenas prácticas internacionales

Simplificar los requisitos de documentación e información aplicados a las importaciones, las exportaciones y el tránsito puede facilitar la normalización de los datos. La Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE) y el Centro de las Naciones Unidas de Facilitación del Comercio y las Transacciones Electrónicas (CEFACT/ONU) proponen “un proceso iterativo de captura, definición, análisis y conciliación de las prescripciones gubernamentales en materia de información … para eliminar la redundancia y la duplicación” (CEPE y CEFACT/ONU, 2013a).

En la misma línea, la Red de Expertos de las Naciones Unidas para el Comercio y el Transporte sin Papel en Asia y el Pacífico (UNNExT), la CESPAP y la CEPE han elaborado una guía para la armonización y modelización de un entorno de ventanilla única (UNNExT *et al.*, 2012) con el fin de “ayudar a los Gobiernos y las empresas a armonizar y normalizar los datos comerciales internacionales exigidos para cumplir todas las prescripciones reglamentarias en materia de importación, exportación y tránsito”. Tanto el CEFACT/ONU como la OMA han elaborado bibliotecas de semántica y modelos de datos para normalizar la semántica y los procesos.

En el *Conjunto de Instrumentos sobre Normas para el Comercio Transfronterizo sin Papel* (CCI/OMC, 2022) se presenta un panorama general de las normas existentes sobre datos (que definen los elementos básicos de un registro electrónico que representa un documento comercial) y sobre el formato y el intercambio de datos (que facilitan el intercambio de datos entre sistemas diferentes), en concreto:

- normas fundamentales y normas de identificadores;
- normas para los documentos relativos a las transacciones comerciales;
- normas para los documentos relativos al transporte, la expedición y la manipulación de la carga;
- normas para los documentos relativos al pago;
- normas para los documentos relativos al despacho portuario/aeroportuario;
- normas relativas a los datos de seguimiento de los envíos en tiempo real;

- normas para la documentación de control oficial por las autoridades aduaneras y otros organismos de reglamentación transfronterizos;
- marcos de digitalización interoperables.

En el cuadro 15 se enumeran las secciones pertinentes sobre los modelos de datos y la semántica de la *Guía de evaluación de la preparación técnica* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación.

Cuadro 15: Modelos de datos y semántica - secciones pertinentes de la *Guía de evaluación de la preparación técnica* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación

Preguntas de la *Guía* y de la lista	Sección
¿Se ha llevado a cabo la armonización y estandarización de los elementos de datos para el comercio sin papel a nivel de agencia? ¿A nivel nacional?	A6.1, A6.1.1, A6.1.2
En caso afirmativo, ¿se ha adoptado algún modelo de datos y este se basa en normas/directrices internacionales?	A6.1.3, B4.1

3.4 Protocolos de comunicación

Para hacer posible el intercambio de información dentro de las fronteras y a través de ellas, las redes de TI en que se basan los sistemas de comercio sin papel deben integrar diversos protocolos de comunicación. Los protocolos son normas (es decir, en el caso de las comunicaciones electrónicas, lenguajes con forma de algoritmos de red) que rigen la manera en que un determinado sistema funciona en lo que concierne a la comunicación. Estas normas definen la sintaxis y la semántica de la comunicación en el intercambio de información entre dos dispositivos electrónicos.

Existen múltiples protocolos de comunicación, por ejemplo:

- conmutación por etiquetas multiprotocolo (MLPS)
- protocolo de Internet (IP)
- red privada virtual (VPN)
- protocolo seguro de transferencia de hipertexto (HTTPS)

La infraestructura de red de un entorno sin papel debe ser compatible con estos protocolos de comunicación para hacer posible la conexión y la interoperabilidad entre plataformas heterogéneas. De lo contrario, los sistemas de comercio sin papel existirán en compartimentos estancos y no podrán intercambiar información entre sí, lo que reducirá la capacidad de intercambiar mensajes electrónicos a través de las fronteras.

Directrices y buenas prácticas internacionales

Con arreglo al modelo de interconexión de sistemas abiertos de la ISO, la transmisión de datos (es decir, la manera de enviar y recibir datos) por medio de una red comprende siete capas o niveles[4]:

- físico
- enlace de datos
- red
- transporte
- sesión
- presentación
- aplicación

Un protocolo de comunicación debe regular todos estos niveles y debe ser abierto (es decir, no privado) (véase el recuadro 6).

En el *Conjunto de Instrumentos sobre Normas para el Comercio Transfronterizo sin Papel* (CCI/OMC, 2022) se describen las normas relativas al formato e intercambio de los datos utilizadas comúnmente para facilitar el intercambio de datos comerciales entre sistemas diferentes.

En el cuadro 16 se enumeran las secciones pertinentes sobre los protocolos de comunicación de la *Guía de evaluación de la preparación técnica* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación.

Recuadro 6: Ejemplos de protocolos

Entre los protocolos internacionales abiertos más conocidos se incluyen los siguientes:

El **protocolo de Internet (IP)** es un protocolo de comunicaciones para encaminar paquetes de datos a través de una red. Este protocolo no tiene en cuenta el orden de los paquetes ni comprueba si han tenido lugar errores de transmisión. Para disponer de estas funciones es preciso utilizar otro protocolo, normalmente el protocolo de control de la transmisión (TCP).

El **protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP)** se utiliza para solicitar y transmitir archivos, especialmente páginas web y componentes de páginas web, a través de Internet u otras redes informáticas. El HTTP puede utilizarse simultáneamente con cualquier otro protocolo a través de Internet u otras redes. Combinado con el protocolo de capa de zócalo segura/seguridad de la capa de transporte (SSL/TLS), el protocolo seguro de transferencia de hipertexto (HTTPS) proporciona encriptación e identificación segura.

El **lenguaje extensible de marcado (XML)**, elaborado por el CEFACT/ONU y la Organization for the Advancement of Structured Information Standards (OASIS), es un protocolo de comunicación que permite el intercambio de datos empresariales electrónicos.

El **protocolo de acceso a objetos simple (SOAP)**, mantenido por el World Wide Web Consortium (W3C), permite establecer una comunicación entre aplicaciones ejecutadas en sistemas operativos diferentes con tecnologías y lenguajes de programación diferentes.

La **notación de objetos de JavaScript (JSON)** es un formato de archivo normalizado diseñado para el intercambio de datos, legible tanto por personas como por máquinas. Se utiliza comúnmente para transmitir datos en aplicaciones web.

Cuadro 16: Protocolos de comunicación - secciones pertinentes de la *Guía de evaluación de la preparación técnica* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación

Preguntas de la *Guía* y de la lista	Sección
¿Cómo recibe los datos electrónicamente la ventanilla única, es decir, qué tipo de interfaz de usuario y canal de comunicación se utiliza (red basada en Internet o red privada dedicada/segura)?	A2.2.1
¿Es la red de TIC compatible con varios protocolos de comunicación?	A3.2.3
¿Está diseñada para tener en cuenta los requisitos futuros, como las actualizaciones de dispositivos y tecnología?	A3.2.5
¿El sistema de ventanilla única, si se ha implementado, es interoperable con otros sistemas?	A3.3
¿Es capaz de integrarse, interactuar y/o interoperar con otros sistemas heterogéneos existentes (es decir, con sistemas en una plataforma diferente)?	A3.3.1
Si admite (es decir, es interoperable con) sistemas heterogéneos, ¿cuál es el método de integración/interfaz?	A3.3.2
¿Qué tipo de protocolo de comunicación se utiliza actualmente para el intercambio electrónico de datos?	A.4.4

3.5 Conectividad

La infraestructura de telecomunicaciones y los servicios de red deben estar disponibles en todas las estaciones (puntos de comunicación) de un sistema de comercio sin papel. La falta de un servicio de Internet seguro y con una velocidad adecuada, o su costo cuando el servicio existe, puede entorpecer la introducción de un sistema de comercio sin papel.

Hay distintas opciones de infraestructura, adecuadas para zonas diferentes según las condiciones financieras y tecnológicas (por ejemplo, fibra óptica, dispositivos inalámbricos, satélite).

Además, la infraestructura de TIC debe estar diseñada teniendo en cuenta posibles mejoras futuras de los dispositivos y la tecnología. Entre las posibles ampliaciones futuras que deben considerarse se incluyen el aumento del número de usuarios de los sistemas, el aumento de nodos de TIC conectados, y las futuras necesidades de rendimiento y volumen de tráfico de los servicios electrónicos.

Directrices y buenas prácticas internacionales

La conectividad puede mejorar en virtud de compromisos internacionales que los Gobiernos han contraído, o pueden contraer, tales como los previstos en los Acuerdos de la OMC, por ejemplo:

- compromisos en materia de acceso a los mercados en el sector de servicios de telecomunicaciones;
- el Documento de Referencia de la OMC5 en el que se establecen los principios fundamentales relativos al marco reglamentario en el sector de servicios de telecomunicaciones;
- el Acuerdo sobre Tecnología de la Información de la OMC, que elimina los aranceles y obstáculos no arancelarios aplicables a los productos de TI.

También se han establecido normas técnicas en varios foros internacionales. La Unión

Internacional de Telecomunicaciones (UIT) ha elaborado normas internacionales denominadas Recomendaciones UIT-T, que establecen las definiciones utilizadas en la infraestructura mundial de las TIC. La UIT también publica estudios de caso en los que se destacan prácticas nacionales (véase, por ejemplo, UIT/UPU (2009), sobre la estrategia de Buthán en materia de comunicaciones por satélite).

La Organización Internacional de Normalización (ISO) y la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) también se ocupan de cuestiones técnicas relacionadas con las telecomunicaciones. El subcomité encargado de la normalización en materia de telecomunicaciones ha publicado más de 280 normas ISO/CEI. Por ejemplo, los características de calidad definidas en la norma ISO/CEI 25010:2011 establecen criterios para evaluar las propiedades de un programa informático, en particular la funcionalidad, el rendimiento, la fiabilidad, la seguridad y la escalabilidad.

Asociaciones del sector, como la Asociación de la Industria de las Telecomunicaciones (ATI), el Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones (ETSI) y el Grupo Especial sobre Ingeniería de Internet (IETF) también han elaborado normas sobre telecomunicaciones e Internet.

En el cuadro 17 se indica una sección pertinente sobre la conectividad de la *Guía de evaluación de la preparación técnica* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación.de la liste de vérification y afférente concernant la connectivité.

Cuadro 17: Conectividad - sección pertinente de la *Guía de evaluación de la preparación técnica* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación

Preguntas de la *Guía* y de la lista	Sección
¿El servicio de red está disponible en todos los puntos fronterizos, incluidos puertos, aeropuertos e instalaciones de despacho de mercancías, en su país?	A3.1

3.6 Seguridad de los datos

Como se señala en la sección 2.3, la disposición de los usuarios a sustituir los documentos impresos por información electrónica depende de su confianza en la seguridad, confidencialidad y privacidad de la información personal y comercial.

Para merecer esa confianza, el sistema de TI en que se basa el sistema de comercio sin papel debe adoptar determinadas medidas técnicas.

"La disposición de los usuarios a sustituir los documentos impresos por información electrónica depende de su confianza en la seguridad, confidencialidad y privacidad de la información personal y comercial".

Directrices y buenas prácticas internacionales

La familia de normas ISO/CEI 27000 establece los requisitos que debe satisfacer un sistema de gestión de la seguridad de la información (SGSI), que describe y explica el enfoque que aplica una organización para velar por la seguridad y la privacidad de la información. Varias medidas pueden garantizar esa seguridad, en particular:

- establecer una infraestructura de red propia, distinta de la red pública, para el tráfico especialmente sensible (por ejemplo, una red de conexión entre Gobiernos);
- establecer una red privada virtual (VPN) que permita a los usuarios enviar y recibir datos a través de una red pública como si sus dispositivos estuvieran conectados directamente a la red privada;
- utilizar protocolos de encriptación (por ejemplo, SSL) y dispositivos y programas informáticos que preserven la identidad digital del usuario para proporcionar servicios adicionales de encriptación y autenticación;
- establecer una arquitectura de red basada en anillos de protección.

Para diseñar y establecer correctamente un SGSI de conformidad con la norma ISO/CEI 27001:2013, *Tecnología de la información: Técnicas de seguridad - Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información - Requisitos* es preciso seguir determinados pasos esenciales. Esos pasos se detallan en la norma ISO/CEI 27003:2017, *Tecnología de la información: Técnicas de seguridad - Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información - Orientaciones*. En la norma ISO/CEI 27001 se describe el "qué", y en la ISO/CEI 27003 el "cómo".

La serie de normas CEI 62443[6] se elaboró para garantizar la seguridad de los sistemas industriales de automatización y control a lo largo de todo su ciclo de vida. El Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE) también ha elaborado normas sobre ciberseguridad, por ejemplo la norma IEEE 1686-2013, *Norma IEEE sobre las funciones y características de ciberseguridad de los dispositivos electrónicos inteligentes*. A nivel nacional, el Instituto Nacional de Normas y Tecnología de los Estados Unidos ha publicado una guía para la elaboración de planes de seguridad para los sistemas de información federales (*Guide for Developing Security Plans for Federal Information Systems* (Swanson *et al.*, 2006)).

En el cuadro 18 se enumeran las secciones pertinentes sobre la seguridad de los datos de la *Guía de evaluación de la preparación técnica* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación.

Cuadro 18: Seguridad de los datos - secciones pertinentes de la *Guía de evaluación de la preparación técnica* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación

Preguntas de la *Guía* y de la lista	Sección
¿Tienen los sistemas de comercio sin papel la capacidad de autenticar a los usuarios electrónicamente?	A2.1.1.3, A2.1.2.3, A2.1.4.3
¿Garantizan la seguridad de los datos/documentos?	A2.1.1.4, A2.1.2.4, A2.1.4.4
¿Puede la red de TIC proporcionar intercambios de información seguros que garanticen la confidencialidad y la integridad de los datos?	A3.2.4
¿Existe una política para el establecimiento de un plan de recuperación ante desastres a nivel de agencia?	A3.5.1
¿Existe una política para el establecimiento de un plan de recuperación ante desastres a nivel nacional?	A3.5.2
¿Tiene su país un plan de continuidad comercial para los sistemas de comercio sin papel?	A3.6
¿Existe una política de seguridad de la tecnología de la información en su país?	A4.1
Si se ha implementado alguno de los sistemas mencionados en A2.1, “Sistemas electrónicos”, ¿qué tipo de medidas de seguridad existen para protegerlos del acceso no autorizado?	A4.2
¿Qué tipo de mecanismo de autenticación se utiliza para garantizar la seguridad de la información transmitida electrónicamente?	A4.3

Notas finales

1 A diferencia de los sujetos, los objetos no tienen derechos ni obligaciones.

2 Véase, ISO 8583-1:2003, *Financial Transaction Card Originated Messages: Interchange Message Specifications, Part 1. Messages, Data Elements and Code Values*.

3 Véase la serie de normas ISO 20022:2013.

4 Véase: https://www.iso.org/cms/%20render/live/en/sites/isoorg/contents/data/ics/35.100/x/.

5 Véase: https://www.wto.org/spanish/tratop_s/serv_s/telecom_s/tel23_s.htm.

6 Véase: https://www.iec.ch/blog/understanding-iec-62443.

4 Promover una gobernanza eficaz y asegurar la participación de las partes interesadas

4.1 Normas y estructuras de gobernanza

Uno de los factores esenciales para el correcto establecimiento de los sistemas de comercio sin papel es un firme apoyo del Gobierno, sin el cual muchos proyectos de esta magnitud tienden a estancarse. Cuando hay apoyo político y administrativo de alto nivel, las cuestiones de financiación y acceso a los recursos pueden resolverse con mayor agilidad.

La coordinación entre los organismos gubernamentales es esencial, ya que el comercio digital suele estar comprendido en el ámbito de competencia de numerosos departamentos del Gobierno (los encargados de la economía, la empresa, el comercio, la tecnología, las aduanas, la justicia, los alimentos, el transporte, la hacienda pública). Análogamente, muchas organizaciones sectoriales (de banca, seguros, tecnología, exportación, expedición, logística y transporte, servicios jurídicos) trabajan para digitalizar los documentos relacionados con el comercio, sin que ningún sector concreto esté en condiciones de adoptar fácilmente una posición de liderazgo.

La coordinación puede lograrse de manera más fácil y eficiente si un organismo gubernamental asume el liderazgo junto con una organización sectorial transversal. Este enfoque inclusivo puede ayudar a establecer una visión común para una estrategia nacional de facilitación del comercio.

Los comités nacionales de facilitación del comercio pueden hacer una aportación importante, al ser órganos de coordinación de múltiples partes interesadas establecidos para promover la facilitación del comercio. Reconociendo la importancia decisiva de una adecuada coordinación entre los organismos gubernamentales y entre estos y las empresas con el fin de facilitar el comercio transfronterizo, el AFC de la OMC hizo obligatorio el establecimiento de estos comités.

En todo sistema de comercio sin papel, una entidad debe gestionar los derechos y obligaciones de los participantes. Esos derechos y obligaciones normalmente se definen en reglamentos y políticas, acuerdos de nivel de servicio, memorandos de entendimiento, acuerdos con el usuario final y otros acuerdos contractuales.

Estos instrumentos tratan diversas cuestiones, en particular la responsabilidad, la solución de controversias y la propiedad de los datos, y establecen un entorno previsible en el que la información puede ser intercambiada y utilizada. También definen las obligaciones del proveedor de servicios en lo que concierne a la disponibilidad del sistema de comercio sin papel, el plazo de respuesta, el plazo de procesamiento y otras características técnicas que son esenciales para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.

Por último, el organismo de coordinación debe contar con el respaldo político, la competencia legal y los recursos humanos y financieros adecuados, así como mantener un diálogo fluido con el sector privado.

Directrices y buenas prácticas internacionales

La CEPE y el CEFACT/ONU han publicado cinco recomendaciones[1] sobre la manera de establecer ventanillas únicas, dos documentos[2] sobre la gestión de riesgos y la terminología y varios estudios de caso[3] sobre la coordinación nacional de las medidas de facilitación del comercio. La CESPAP y UNNext (2018) también han publicado informes sobre cuatro casos de buenas prácticas en el establecimiento de ventanillas únicas nacionales en la República de Corea; Hong Kong, China; el Japón; y Singapur.

En los cuadros 19 y 20 se enumeran algunas de las secciones pertinentes sobre la gobernanza y los derechos y obligaciones de la *Guía de evaluación de la preparación legal*, la *Guía de evaluación de la preparación técnica* y las correspondientes listas de verificación.

Cuadro 19: Gobernanza y derechos y obligaciones - secciones pertinentes de la *Guía de evaluación de la preparación técnica* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación

Preguntas de la *Guía* y de la lista	Sección
¿Se ha establecido alguna estructura de gobernanza para el comercio sin papel (por ejemplo, un consejo nacional de facilitación del comercio)?	A1.1
¿Incluye a todos los socios/partes interesadas de la comunidad (gobierno y sector privado)?	A1.2
¿Quién preside esta estructura de gobernanza?	A1.3

Cuadro 20: Gobernanza y derechos y obligaciones - secciones pertinentes de la *Guía de evaluación de la preparación legal* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación

Preguntas de la *Guía* y de la lista	Sección
¿Existe un sistema enfocado al comercio sin papel, como una ventanilla única? De ser así, ¿qué instrumentos legales se utilizan para establecerlo y operarlo? ¿Cómo definen estos instrumentos los derechos y obligaciones de los participantes?	II.A.1
¿Qué organismos públicos participan en el sistema de comercio sin papel? ¿Sobre qué fundamento legal?	II.A.2
¿Existe un organismo central encargado de establecer y administrar el sistema de comercio sin papel?	II.A.3
¿Existen acuerdos de nivel de servicio o memorandos de entendimiento que regulen las operaciones comerciales sin papel? En caso afirmativo, ¿quiénes son las partes y cuál es la autoridad legal para celebrar estos acuerdos?	II.C.1

4.2 Creación de capacidad para los usuarios del sistema de comercio sin papel

Preparar a los interesados para los cambios es fundamental a fin de lograr que apoyen la adopción de los sistemas de comercio sin papel. El sector privado debe comprender y reconocer las ventajas de los sistemas de comercio sin papel. Debe recibir formación y ser dotado de la capacidad de conectarse a los sistemas de comercio sin papel y utilizarlos eficazmente.

Mediante programas y talleres de sensibilización se puede lograr que los interesados, en particular los organismos gubernamentales y los comerciantes, tengan una visión común de los sistemas de comercio sin papel. Estas actividades son importantes para que los interesados comprendan cómo pueden intercambiarse datos a través de las fronteras, así como a fin de dar respuesta a sus preocupaciones y prepararlos para los problemas que puedan surgir.

Esta labor debe tener lugar en paralelo a la de análisis e identificación de los obstáculos técnicos y jurídicos. Al participar activamente en el diseño de los sistemas de comercio sin papel se adquiere un conocimiento profundo de ellos, lo que facilita en gran medida su adopción.

Directrices y buenas prácticas internacionales

La OMA ha elaborado una estrategia de creación de capacidad, basada en principios fundamentales en materia de apropiación, responsabilidad y empoderamiento, para facilitar a sus miembros la reforma y modernización eficaces de las operaciones aduaneras.[4]

La CESPAP ha realizado estudios nacionales sobre la evaluación de la preparación para el comercio sin papel transfronterizo en la región de Asia y el Pacífico. Estos estudios nacionales pueden servir como ejemplos de la manera de llevar a cabo la evaluación de la preparación; en ellos también se destacan buenas prácticas y se señalan obstáculos al comercio sin papel transfronterizo.[5]

La CEPE ha realizado estudios nacionales sobre obstáculos al comercio reglamentarios y de procedimiento[6] y ha publicado una guía para ayudar a los países a elaborar una hoja de ruta nacional sobre facilitación del comercio.[7]

En el cuadro 21 se enumeran algunas de las secciones pertinentes sobre la creación de capacidad de la *Guía de evaluación de la preparación técnica* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación. de la CESAP et de la liste de vérification y afférente concernant le renforcement des capacités.

Cuadro 21: Creación de capacidad - secciones pertinentes de la *Guía de evaluación de la preparación técnica* de la CESPAP y de la correspondiente lista de verificación

Preguntas de la *Guía* y de la lista	Sección
¿Ha realizado su país algún programa y/o taller de sensibilización para garantizar que las partes interesadas, incluidas las agencias gubernamentales y los usuarios comerciantes, tengan un entendimiento común sobre el comercio sin papel, así como sus respectivas funciones para ayudar a realizar el intercambio transfronterizo de datos sobre el comercio sin papel?	A7.1
¿Las partes interesadas del comercio transfronterizo de su país comprenden plenamente el enfoque de la ventanilla única?	A7.2
¿Ha realizado su país algún programa o taller de sensibilización sobre la ventanilla única?	A7.3
¿Cuál es el plan futuro y el cronograma de su país para mejorar la creación de capacidad para el intercambio transfronterizo de datos comerciales sin papel?	A7.4
¿Tiene su país un programa de sensibilización (por ejemplo, creación de capacidad, capacitación, talleres) para que las partes interesadas comprendan mejor los siguientes temas?	B6.1
¿Cómo se podría implementar el intercambio transfronterizo de datos?	B6.1.1
¿Posibles transacciones comerciales y documentos cubiertos para el intercambio transfronterizo de datos?	B6.1.2
¿Métodos para identificar inhibidores que deberán ser atendidos?	B6.1.3

Notas finales

1 Véase CEPE y CEFACT/ONU (2013a, 2013b, 2017a, 2019, 2020a).

2 Véase CEPE y CEFACT/ONU (2017b, 2020b).

3 Véase: https://tfig.unece.org/case-stories.html.

4 Véase: http://www.wcoomd.org/en/topics/capacity-building/overview/cb_strategy.aspx.

5 Se puede consultar una lista de estudios nacionales (finalizados y en curso) en: https://www.unescap.org/resources/readiness-assessments-cross-border-paperless-trade.

6 Véase: https://unece.org/trade/studies-regulatory-and-procedural-barriers-trade.

7 Véase CEPE (2015). En relación con el apoyo que la CEPE presta a los países para que elaboren su hoja de ruta, véase: https://unece.org/trade/support-transition-countries.

5 Prestar asistencia técnica

5.1 Coordinación de proyectos

Gobernanza

Las organizaciones internacionales y regionales que proporcionan asistencia técnica y programas de apoyo son las siguientes:

- Banco Asiático de Desarrollo (BAsD)
- Organismo Australiano de Desarrollo Internacional (AusAID)
- Programa de Desarrollo del Derecho Comercial (CDLP)
- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)
- Marco Integrado mejorado (MIM)
- Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP)
- Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI)
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD)
- Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE)

Ventanillas únicas nacionales

Las organizaciones internacionales y regionales que proporcionan asistencia técnica y programas de apoyo son las siguientes:

- Asociación de Naciones del Asia Sudoriental - Ventanilla única de la ASEAN (ASW)
- MIM
- CESPAP
- Centro de las Naciones Unidas de Facilitación del Comercio y las Transacciones Electrónicas (CEFACT/ONU)
- Sistema Aduanero Automatizado de la UNCTAD (SIDUNEA)
- CEPE
- Banco Mundial
- Organización Mundial de Aduanas (OMA)
- Korea Trade Network
- Alianza Panasiática para el Comercio Electrónico (PAA)

5.2 Eliminar los obstáculos jurídicos

Efectos jurídicos de las transacciones y los documentos electrónicos

Las organizaciones internacionales y regionales que proporcionan asistencia técnica y programas de apoyo son las siguientes:

- CESPAP
- CEFACT/ONU
- CNUDMI
- UNCTAD
- CEPE

Responsabilidad y solución de controversias

Las organizaciones internacionales y regionales que proporcionan asistencia técnica y programas de apoyo son las siguientes:

- MIM
- CESPAP
- Conferencia de La Haya de Derecho Internacional Privado
- Cámara de Comercio Internacional (CCI)
- CNUDMI

Gobernanza de datos

Las organizaciones internacionales y regionales que proporcionan asistencia técnica y programas de apoyo son las siguientes:

- Consejo de Europa
- Asamblea Global de Privacidad
- Consejo de Europa
- Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito

Servicios de confianza

Las organizaciones internacionales y regionales que proporcionan asistencia técnica y programas de apoyo son las siguientes:

- Unión Europea (Reglamento eIDAS)
- PAA
- CNUDMI
- Unión Económica Euroasiática

5.3 Eliminar los obstáculos técnicos

Identidad digital de las personas y los objetos

Las organizaciones internacionales y regionales que proporcionan asistencia técnica y programas de apoyo son las siguientes:

- Comisión Europea (eID)
- Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), para las personas físicas
- Comité de Vigilancia Reglamentaria del Sistema del Identificador de Entidades Jurídicas, para las entidades jurídicas
- UNCTAD
- Iniciativa Identificación para el Desarrollo (ID4D) del Banco Mundial
- GS1
- World Wide Web Consortium (W3C)

Pagos electrónicos

Las organizaciones internacionales y regionales que proporcionan asistencia técnica y programas de apoyo son las siguientes:

- Comité de Pagos e Infraestructuras del Mercado del Banco de Pagos Internacionales (BPI)
- Banco Mundial
- OMA, para los pagos del Gobierno
- SWIFT

Modelos de datos

Las organizaciones internacionales y regionales que proporcionan datos, normas, asistencia técnica y programas de apoyo son las siguientes:

- CESPAP
- CEFACT/ONU
- SIDUNEA de la UNCTAD
- OMA

Protocolos de comunicación

Las organizaciones internacionales y regionales que proporcionan asistencia técnica y programas de apoyo son las siguientes:

- W3C

Conectividad

Las organizaciones internacionales y regionales que proporcionan asistencia técnica y programas de apoyo son las siguientes:

- CESPAP: Conjunto de instrumentos para el despliegue conjunto de la infraestructura de las TIC y las infraestructuras de transporte por carretera y de energía
- UIT: Marcos de desarrollo de infraestructura y conectividad
- *UNECE NEXUS: Sustainable Mobility and Smart Connectivity* (UNECE, 2021)
- Proyecto de desarrollo de la infraestructura de la información y las comunicaciones del Banco Mundial
- W3C

5.4 Promover una gobernanza eficaz y asegurar la participación de las partes interesadas

Gobernanza

Las organizaciones internacionales y regionales que proporcionan asistencia técnica y programas de apoyo son las siguientes:

- ASEAN
- CESPAP
- GIZ
- CEFACT/ONU
- CNUDMI
- UNCTAD
- CEPE
- OMA
- OMC (incluido el MIM)

Creación de capacidad para los usuarios del sistema de comercio sin papel

Las organizaciones internacionales y regionales que proporcionan asistencia técnica y programas de apoyo son las siguientes:

- ASEAN
- CESPAP
- Federación Internacional de Asociaciones de Transitarios (FIATA)
- GIZ
- CEFACT/ONU
- UNCTAD
- CEPE (eTIR)
- OMA
- OMC (incluido el MIM)

Abreviaturas

AFC	Acuerdo sobre Facilitación del Comercio
APEC	Foro de Cooperación Económica de Asia y el Pacífico
ASEAN	Asociación de Naciones del Asia Sudoriental
BAsD	Banco Asiático de Desarrollo
CCI	Cámara de Comercio Internacional
CEFACT/ONU	Centro de las Naciones Unidas de Facilitación del Comercio y las Transacciones Electrónicas
CEI	Comisión Electrotécnica Internacional
CEPE	Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa
CESPAP	Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico
CNUDMI	Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
ISO	Organización Internacional de Normalización
MIM	Marco Integrado mejorado
OMA	Organización Mundial de Aduanas
PAA	Alianza Panasiática para el Comercio Electrónico
SGSI	Sistema de gestión de la seguridad de la información
SIDUNEA	Sistema Aduanero Automatizado
SSL	capa de zócalos seguros
TIC	tecnología de la información y las comunicaciones
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones
UNCTAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo
UNNExT	Red de Expertos de las Naciones Unidas para el Comercio y el Transporte sin Papel en Asia y el Pacífico
VPN	red privada virtual
W3C	World Wide Web Consortium

Revisores

Ceccarelli, Maria Rosaria, Jefa de la Sección de Facilitación del Comercio, División de Comercio y Cooperación Económica, Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa

Gregory, John, Consultor, Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico

Ha, Sung-heun (Rama), Director, Cooperación y Asuntos Internacionales, Korea Trade Network

Hartsink, Gerard, Presidente, Consejo Asesor sobre Industria, Iniciativa de Normas Digitales, Cámara de Comercio Internacional

Khan, Tahseen Ahmad, Vicepresidente, Centro de las Naciones Unidas de Facilitación del Comercio y las Transacciones Electrónicas, Miembro del Comité Consultivo, Red de Expertos de las Naciones Unidas para el Comercio y el Transporte sin Papel en Asia y el Pacífico

Lembke, Christian, Agregado Técnico, Organización Mundial de Aduanas

Lewis, Don, Investigador Asociado, China Business Studies Initiative, Universidad de San Francisco

Mah, Alvin C. K., Consultor, Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico

Nguyen, Hannah, Directora Adjunta, Iniciativa de Normas Digitales, Cámara de Comercio Internacional

Rosenow, Sheri, Consejera, División de Acceso a los Mercados, Organización Mundial del Comercio

Tan, Bryan, Socio en Reed Smith

Xue, Hong, Profesora, Universidad Normal de Beijing

Bibliografía

Banco Asiático de Desarrollo (BAsD) y Comisión Económica y Social de las Naciones Unidas para Asia y el Pacífico (CESPAP) (2021), *Asia-Pacific Trade Facilitation Report 2021: Supply Chains of Critical Goods Amid the COVID-19 Pandemic - Disruptions, Recovery, and Resilience*, Manila: ADB.

Cámara de Comercio Internacional (CCI) (2012), *ICC Customs Guidelines*, París: CCI.

Cámara de Comercio Internacional (CCI) y Organización Mundial del Comercio (OMC) (2022), *Conjunto de Instrumentos sobre Normas para el Comercio Transfronterizo sin Papel: acelerar la digitalización del comercio mediante la utilización de normas*, París: CCI.

Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) (2015), *Guide to Drafting a National Trade Facilitation Roadmap*, Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas.

Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) (2021), *UNECE NEXUS: Sustainable Mobility and Smart Connectivity*, Nueva York: Naciones Unidas.

Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) y Centro de las Naciones Unidas de Facilitación del Comercio y las Transacciones Electrónicas (CEFACT/ONU) (2013a), *Data Simplification and Standardization for International Trade: Recommendation No. 34*, Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas.

Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) y Centro de las Naciones Unidas de Facilitación del Comercio y las Transacciones Electrónicas (CEFACT/ONU) (2013b), *Establishing a Legal Framework for an International Trade Single Window: Recommendation No. 35*, Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas.

Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) y Centro de las Naciones Unidas de Facilitación del Comercio y las Transacciones Electrónicas (CEFACT/ONU) (2017a), *Single Window Interoperability: Recommendation No. 36*, Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas.

Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) y Centro de las Naciones Unidas de Facilitación del Comercio y las Transacciones Electrónicas (CEFACT/ONU) (2017b), *Technical Note on Terminology for Single Window and other ePlatforms*, CEPE.

Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) y Centro de las Naciones Unidas de Facilitación del Comercio y las Transacciones Electrónicas (CEFACT/ONU) (2018), *White Paper on Paperless Trade*, CEPE.

Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) y Centro de las Naciones Unidas de Facilitación del Comercio y las Transacciones Electrónicas (CEFACT/ONU) (2019), *Single Submission Portal: Recommendation No. 37*, Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas.

Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) y Centro de las Naciones Unidas de Facilitación del Comercio y las Transacciones Electrónicas (CEFACT/ONU) (2020b), *White Paper on Core Principles for Managing Risks and Contingencies in the Operation of a Systemically Important Single Window*, CEPE.

Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (CEPE) y Centro de las Naciones Unidas de Facilitación del Comercio y las Transacciones Electrónicas (CEFACT/ONU) (2020a), *Recommendation and Guidelines on Establishing a Single Window to Enhance the Efficient Exchange of Information Between Trade and Government: Recommendation No. 33*, Nueva York y Ginebra: Naciones Unidas.

Comisión Económica y Social de las Naciones Unidas para Asia y el Pacífico (CESPAP) (2014), *Estimating the Benefits of Cross-border Paperless Trade*, CESPAP.

Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP) y Red de Expertos de las Naciones Unidas para el Comercio y el Transporte sin Papel en Asia

y el Pacífico (UNNExT) (2018), *Single Window for Trade Facilitation: Regional Best Practices and Future Development*, CESPAP.

Duval, Y. y Hardy, S. (2021), "A Primer on Quantifying the Environmental Benefits of Cross-border Paperless Trade Facilitation", *ARTNeT Working Paper No. 206*, Bangkok: CESPAP.

Foro Económico Mundial (WEF) (2020), *Connecting Digital Economies: Policy Recommendations for Cross-Border Payments*, Ginebra: WEF.

Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) (2013), *IEEE Standard for Intelligent Electronic Devices Cyber Security Capabilities*, IEEE 1686-2013, Nueva York: IEEE.

Monteiro, J.-A. y Teh, R. (2017), "Provisions on Electronic Commerce in Regional Trade Agreements", *WTO Working Paper ERSD-2017-11*, Ginebra: OMC.

Naciones Unidas (2021), *Digital and Sustainable Trade Facilitation: Global Report 2021*, Naciones Unidas.

Organización Internacional de Normalización (ISO) y Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) (2011), *Systems and Software Engineering: Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - System and Software Quality Models*, ISO/IEC 25010:2011, Ginebra: ISO.

Organización Internacional de Normalización (ISO) y Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) (2013), *Information Technology: Security Techniques - Information Security Management Systems - Requirements*, ISO/IEC 27001:2013, Ginebra: ISO.

Organización Internacional de Normalización (ISO) y Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) (2017), *Information Technology: Security Techniques - Information Security Management Systems - Guidance*, ISO/IEC 27001:2017, Ginebra: ISO.

Organización Internacional de Normalización (ISO), *Financial Transaction Card Originated Messages: Interchange Message Specifications, Part 1. Messages, Data Elements and Code Values*, ISO 8583 1:2003, Ginebra: ISO.

Red de Expertos de las Naciones Unidas para el Comercio y el Transporte sin Papel en Asia y el Pacífico (UNNExT) y Comisión Económica y Social de las Naciones Unidas para Asia y el Pacífico (CESPAP) (2018), *Cross-border Single Window Interoperability: A Managerial Guide*, Bangkok: CESPAP.

Red de Expertos de las Naciones Unidas para el Comercio y el Transporte sin Papel en Asia y el Pacífico (UNNExT), Comisión Económica y Social de las Naciones Unidas para Asia y el Pacífico (CESPAP) y Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) (2012), *Data Harmonization and Modelling Guide for Single Window Environment*, Bangkok: Naciones Unidas.

Swanson, M., Hash, J. y Bowen, P. (2006), *Guide for Developing Security Plans for Federal Information Systems*, Gaithersburg, MD: National Institute of Standards and Technology.

Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y Unión Postal Universal (UPU) (2009), *Satellite Connectivity to Remote Areas and E-Services for Development: Initiatives through Post Office Telekiosks in Bhutan*, Ginebra: UIT/UPU.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL COMERCIO

Organización Mundial del Comercio
Rue de Lausanne 154
CH-1211 Ginebra 2
Suiza
Tel.: +41 (0)22 739 51 11
www.wto.org
Correo electrónico: publications@wto.org

Librería en línea de la OMC
http://onlinebookshop.wto.org

© Organización Mundial del Comercio 2022
ISBN (publicación impresa): 978-92-870-7369-3
ISBN (publicación en línea): 978-92-870-7370-9

Maquetación del informe:
Simplecom Graphics, Pierre Gudel.

Impreso por la Organización Mundial del Comercio.

Autores de las imágenes
Portada: © D3Damon/iStock.
Páginas 2, 4, 10, 26, 38 y 42: © Pierre Gudel.
Páginas 3, 5 y 11: © D3Damon/iStock.
Página 27: © da-kuk/iStock.
Página 39: © ipopba/iStock.
Página 43: © ipuwadol/iStock.

El uso de documentos y transacciones electrónicos puede acelerar y aumentar el comercio. Los mensajes electrónicos pueden eliminar la necesidad de introducir datos en un ordenador manualmente en cada puesto de control de la cadena de suministro y posibilitan la reutilización de los datos.

La finalidad de este conjunto de instrumentos es dar a conocer los instrumentos técnicos y jurídicos a los que se puede recurrir para adoptar sistemas de comercio transfronterizo sin papel y ventanillas únicas nacionales.