Digitalización de los documentos comerciales

Dr Alexander Ressos, TEP
Attorney-at-Law (Switzerland and Germany),
Solicitor (England & Wales and Hong Kong)
Of Counsel, KGP Legal LLC
alexander.ressos@kgplegal.com.sg
www.ressos.com.sg

El problema del papel

El comercio internacional sigue funcionando en gran medida sobre papel. Un solo envío puede requerir decenas de documentos, muchos de ellos originales que deben enviarse por mensajería entre continentes. El conocimiento de embarque es el más importante: sirve como recibo de las mercancías, como prueba del contrato de transporte y como título representativo cuya transmisión traspasa el control de las mercancías. Esta tercera función dificultó su digitalización. Un título representativo debe existir en un único original que solo un tenedor puede poseer, una propiedad que un archivo electrónico ordinario no puede reproducir.

El papel también invita al fraude. Un conocimiento de embarque falsificado, un resguardo de almacén duplicado o una factura ficticia son difíciles de detectar cuando los bancos solo ven escaneos o fotocopias y no pueden consultar al emisor. Los fraudes de 2020 explotaron precisamente esta debilidad. Los registros electrónicos con un único tenedor que ejerce el control harían mucho más difícil la doble financiación, porque un segundo banco no podría obtener el control de un registro ya pignorado al primero. La Digital Standards Initiative de la CCI, con sede en

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

Singapur, calcula que la adopción de conocimientos de embarque electrónicos podría ahorrar 6500 millones de dólares en costes de documentación y liberar entre 30 000 y 40 000 millones de dólares de crecimiento comercial.[1]

Los avances han sido lentos. La Initiative, citando a la asociación de navieras de contenedores DCSA, sitúa la tasa actual de adopción de los conocimientos de embarque electrónicos en el 12,8 %, frente al 5 % en 2024.[2] En febrero de 2023, nueve grandes navieras de contenedores se comprometieron a emitir electrónicamente la mitad de sus conocimientos de embarque en un plazo de cinco años y todos ellos para 2030.[3] El transporte marítimo de materias primas a granel, el más relevante para los comerciantes de Singapur, no está cubierto por ese compromiso y avanza a su propio ritmo.

La parte 2A de la Electronic Transactions Act

Singapur tiene una larga trayectoria legislativa en materia de comercio electrónico. Con la Electronic Transactions Act de 1998 (ley de transacciones electrónicas) se convirtió en el primer país del mundo en incorporar la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico.[4] La ley original y su sucesora de 2010 excluían los instrumentos negociables y los títulos representativos, de modo que los conocimientos de embarque y las letras de cambio seguían exigiendo papel.[5]

La reforma de 2021 eliminó esta barrera. La Electronic Transactions (Amendment) Act 2021, Act 5 of 2021, entró en vigor el 19 de marzo de 2021. Introdujo una nueva parte 2A sobre documentos transmisibles electrónicos, que comprende las secciones 16A a 16S, y añadió a los fines de la ley la adopción de la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Documentos Transmisibles Electrónicos, aprobada por la Comisión el 13 de julio de 2017.[6] La parte 2A se basa en el principio de equivalencia funcional. Un registro electrónico cumple los requisitos de forma escrita, firma y posesión si se gestiona mediante un sistema fiable que lo identifique como el documento transmisible, permita someterlo a control y preserve su integridad.

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

La estructura de la parte 2A sigue de cerca la Ley Modelo. La división 2 trata de la equivalencia funcional, incluido el requisito de posesión o transmisión de la posesión de la sección 16I. La división 3 regula el endoso, la modificación y el cambio de soporte entre papel y forma electrónica en las secciones 16K a 16N. La sección 16O establece una norma general de fiabilidad, mientras que la sección 16P dispone que no se negará efecto jurídico a un documento transmisible electrónico extranjero por el mero hecho de haberse emitido o utilizado en el extranjero. La división 6 permite dictar reglamentos para la acreditación de los proveedores de sistemas de gestión de documentos transmisibles electrónicos y otorga al Controller facultades de instrucción e investigación.[7]

El primer Estado en adoptar la Ley Modelo fue Baréin, que legisló en 2018. Singapur lo siguió en 2021, el mismo año que el Abu Dhabi Global Market, Belice, Kiribati y Paraguay. El Reino Unido aprobó en 2023 una legislación inspirada en la Ley Modelo, Francia en 2024 y China, solo para los conocimientos de embarque, en 2025.[8] La legislación británica tiene gran importancia para Singapur, porque la mayoría de los conocimientos de embarque y de los documentos de financiación del comercio utilizados en el comercio asiático de materias primas se rigen por el Derecho inglés o el singapurense. Ahora que ambos ordenamientos reconocen los documentos transmisibles electrónicos, el principal obstáculo jurídico a los conocimientos de embarque electrónicos en la región ha desaparecido en gran medida.

TradeTrust y SGTraDex

El Estado también construyó infraestructura técnica. La Infocomm Media Development Authority (IMDA) desarrolló TradeTrust, un marco de estándares y software de código abierto que permite a los socios comerciales emitir documentos electrónicos, verificar su origen e integridad y transmitir títulos entre distintas plataformas. Según la IMDA, la red conecta a más de 42 000 empresas en 27 países. En agosto de 2026, un proyecto piloto de comercio digital integral entre China y Singapur utilizó TradeTrust junto con la plataforma china AEOTradeChain para

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

emitir documentos negociables electrónicos, conocidos como eNCD.[9] TradeTrust está concebido para la interoperabilidad: las plataformas privadas pueden utilizarlo para reconocer mutuamente sus documentos.

La Singapore Trade Data Exchange, conocida como SGTraDex, aborda el problema desde el lado de los datos. Puesta en marcha el 1 de junio de 2022, es una colaboración público-privada fundada por IMDA, PSA, Trafigura, DBS, Jurong Port, OCBC, ONE, Advario, PIL, Standard Chartered y UOB.[10] Ofrece una autopista de datos común a través de la cual navieras, terminales, comerciantes y bancos comparten información con el consentimiento de su titular. Sus casos de uso incluyen la detección del fraude en la financiación del comercio, la financiación verde y sostenible del comercio y la optimización del suministro de combustible a buques (bunkering).[11] La presencia de una casa comercial, dos operadores de terminales y los tres bancos locales entre sus fundadores refleja el método del Gobierno de implicar a los usuarios de un sistema en su diseño.

Los consorcios blockchain y sus límites

En paralelo, los bancos impulsaron sus propios proyectos. A finales de la década de 2010, varios consorcios prometieron trasladar las cartas de crédito y los documentos comerciales a registros distribuidos. ING y HSBC eran miembros de Contour, una red que aspiraba a reducir la tramitación de una carta de crédito a 24 horas, frente a los hasta diez días habituales.[12] Otros consorcios, entre ellos we.trade y Marco Polo, persiguieron objetivos similares para el comercio en cuenta abierta.

La mayoría de estas iniciativas no sobrevivió. We.trade cerró en 2022, el operador de Marco Polo entró en insolvencia en 2023 y Contour anunció su cierre ese mismo año.[13] Sus dificultades fueron principalmente comerciales. Una red cerrada de bancos solo resulta útil cuando se adhieren a ella los cargadores, transportistas, inspectores y compradores de una operación, condición que pocas operaciones cumplían. Esta experiencia explica el giro hacia los estándares abiertos y la interoperabilidad jurídica que representan TradeTrust y la Ley Modelo.

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

El Trade Finance Registry

La respuesta más directa a los fraudes de 2020 es el Trade Finance Registry, puesto en marcha por la Association of Banks in Singapore el 23 de junio de 2023. Mantiene un registro central de las operaciones de financiación del comercio en Singapur. Cuando los bancos participantes registran nuevas operaciones, el Registry les avisa casi en tiempo real si una nueva operación duplica otra ya financiada por otro banco. Solo se remiten datos de clientes corporativos, en forma cifrada y mediante hash. Así pueden cotejarse los duplicados sin revelar a un banco la información de los clientes de otro. La MAS (Monetary Authority of Singapore, la autoridad monetaria y supervisora financiera) apoyó públicamente la iniciativa y declaró que «es necesaria una acción colectiva para hacer frente eficazmente al riesgo de doble financiación del comercio».[14]

El Registry es propiedad de la asociación bancaria y lo gestiona Banking Computer Services, una filial del grupo NETS, de modo que ningún banco participante controla los datos. Los bancos consultan el Registry al recibir la solicitud de un cliente, para operaciones que superen un umbral fijado por el sector. En febrero de 2025, la comprobación de doble financiación contaba con el respaldo de 40 bancos y había tramitado más de 18 000 consultas.[15]

La segunda funcionalidad conecta el Registry con SGTraDex. Puesta en marcha el 12 de febrero de 2025, la Bill of Lading Genuineness Check permite a los bancos verificar en tiempo real los conocimientos de embarque con datos facilitados por los transportistas, a través de agregadores de datos de navieras. Hasta entonces, los bancos comprobaban los conocimientos de embarque llamando o escribiendo a las navieras. Portcast y Ocean Network Express fueron el primer agregador y la primera naviera en adherirse. Alrededor del 70 % de los bancos participantes en el Registry tenía previsto utilizar la comprobación.[16]

El Registry tiene límites. Solo ve las operaciones financiadas por bancos participantes en Singapur. Un comerciante que pignora el mismo cargamento a un banco de Singapur y a otro de Hong Kong, Dubái o Ginebra escapa a la detección. La

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

asociación reconoce que el Registry será más eficaz cuando se conecte con sistemas similares de otras jurisdicciones.[17] Los prestamistas no bancarios también quedan fuera de él.

Notas

1. ICC Digital Standards Initiative (dsi.iccwbo.org, consultado en noviembre de 2026): la DSI se describe como «a global initiative based in Singapore»; el uso de eBL podría ahorrar 6500 millones de dólares estadounidenses en costes de documentación; la reducción de las fricciones comerciales podría liberar entre 30 000 y 40 000 millones de dólares estadounidenses de crecimiento del comercio mundial. ↩
2. ICC Digital Standards Initiative (dsi.iccwbo.org, consultado en noviembre de 2026): tasa actual de adopción de eBL del 12,8 %, frente al 5 % en 2024 (fuente: DCSA). ↩
3. Wikipedia, "Bill of lading" (consultado en noviembre de 2026): en febrero de 2023, nueve navieras miembros de la DCSA (MSC, Maersk, CMA CGM, Hapag-Lloyd, ONE, Evergreen, Yang Ming, HMM y ZIM) se comprometieron a emitir electrónicamente el 50 % de los conocimientos de embarque originales en un plazo de cinco años y el 100 % para 2030. ↩
4. Infocomm Media Development Authority, "Electronic Transactions Act and Regulations" (imda.gov.sg, consultado en noviembre de 2026): la ETA (Cap. 88) se promulgó en 1998; Singapur fue «first in the world to implement the UNCITRAL Model Law on Electronic Commerce». ↩
5. Electronic Transactions Act 2010, First Schedule en su redacción original, que excluía de la aplicación de la ley los instrumentos negociables, los títulos representativos, las letras de cambio y los conocimientos de embarque; supresión de estas exclusiones por la Electronic Transactions (Amendment) Act 2021. ↩
6. Electronic Transactions Act 2010 (2020 Rev Ed), Singapore Statutes Online, versión vigente a 6 de noviembre de 2026: título largo y sección 3(*h*) sobre la

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

adopción de la UNCITRAL Model Law on Electronic Transferable Records «adopted by the United Nations Commission on International Trade Law on 13 July 2017»; parte 2A "Electronic Transferable Records", secciones 16A–16S; cronología legislativa «19 Mar 2021 Amended by Act 5 of 2021». ↩

7. Electronic Transactions Act 2010 (2020 Rev Ed), índice de la parte 2A: s. 16I "Requirement for possession or transfer of possession"; ss. 16K–16N (endoso, modificación, cambio de soporte); s. 16O "General reliability standard"; s. 16P "Non-discrimination of foreign electronic transferable records"; división 6, ss. 16Q–16S, sobre la acreditación de los proveedores de sistemas de gestión de documentos transmisibles electrónicos. ↩
8. UNCITRAL, "Status: UNCITRAL Model Law on Electronic Transferable Records (2017)" (uncitral.un.org, consultado en noviembre de 2026): Baréin 2018; Belice, Kiribati, Paraguay y Singapur 2021; Emiratos Árabes Unidos (Abu Dhabi Global Market) 2021; Reino Unido 2023 (legislación inspirada en la Ley Modelo); Francia 2024; China 2025 (inspirada en la Ley Modelo, solo para conocimientos de embarque). ↩
9. TradeTrust (tradetrust.io, consultado en noviembre de 2026), artículo de 17 de agosto de 2026, "China-Singapore End-to-End Digital Trade Pilot Successfully Implements eNCD Using AEOTradeChain and TradeTrust". TradeTrust (tradetrust.io, consultado en noviembre de 2026), de la IMDA: «a framework that standardises digital trade with enhanced security and legal certainty»; verificación de documentos y transmisión de la propiedad de títulos entre plataformas digitales; red de más de 42 000 empresas en 27 países. ↩
10. Association of Banks in Singapore y SGTraDex, comunicado de prensa conjunto, 12 de febrero de 2025, "About SGTraDex": puesta en marcha el 1 de junio de 2022; colaboración público-privada fundada por IMDA, PSA, Trafigura, DBS, Jurong Port, OCBC, ONE, Advario, PIL, Standard Chartered y UOB. ↩
11. SGTraDex (sgtradex.com, consultado en noviembre de 2026): creada a través de la Alliance for Action on Supply Chain Digitalisation; casos de uso como la

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

detección del fraude en la financiación del comercio, la financiación verde y sostenible del comercio y la optimización del bunkering. ↩

12. "After $9 billion credit hit, banks seek trade finance revamp", Bloomberg vía AJOT, 9 de julio de 2020: ING y HSBC, miembros de la red blockchain Contour, que aspiraba a reducir el tiempo de tramitación de las cartas de crédito a 24 horas, frente a los hasta diez días habituales. ↩
13. Cierre de we.trade (2022), insolvencia del operador de la red Marco Polo (2023) y cierre de Contour (2023), según la prensa especializada en financiación del comercio (GTR, Trade Finance Global). ↩
14. Association of Banks in Singapore, comunicado de prensa, 23 de junio de 2023: solo se facilita información sobre clientes corporativos; datos «hashed into an encrypted format»; declaración de Marcus Lim, Assistant Managing Director (Banking and Insurance), MAS: «Collective action is needed to effectively deal with the risk of duplicate trade financing». Association of Banks in Singapore, "ABS launches Trade Finance Registry to counter trade finance fraud", comunicado de prensa, 23 de junio de 2023: infraestructura sectorial que mantiene «a centralised record of trade finance transactions in Singapore»; las operaciones duplicadas «trigger notifications in near real-time for further action». ↩
15. Association of Banks in Singapore y SGTraDex, comunicado de prensa conjunto, 12 de febrero de 2025: la Duplicate Financing Check «is supported by 40 key trade financing banks with more than 18,000 queries to-date»; ABS, "Trade Finance Registry FAQs", 12 de septiembre de 2023, sobre el umbral de las operaciones y la consulta al recibir la solicitud del cliente. Association of Banks in Singapore, "Trade Finance Registry" (abs.org.sg, consultado en noviembre de 2026): TFR propiedad de la ABS; operador Banking Computer Services Private Limited, filial del grupo NETS; se han adherido casi 40 bancos; ABS, "Trade Finance Registry FAQs", 12 de septiembre de 2023: la infraestructura «will be operated by an independent party and not by any of the banks». ↩

© 2026 Dr Alexander Ressos. General information only, not legal, tax or investment advice. No client relationship is created. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. More information at SingaporeIQ.com and ressos.com.sg.

16. Association of Banks in Singapore y SGTraDex, comunicado de prensa conjunto, “Trade Finance Registry and SGTraDex further strengthen trade finance risk mitigation with real-time Bill of Lading Genuineness Check”, 12 de febrero de 2025: la verificación era antes «a manual process that involves banks calling or sending emails»; Portcast y ONE como primer agregador de datos y primera naviera; «around 70% of TFR participant banks are slated to use the BL Genuineness Check»; DBS y Standard Chartered como actuales SteerCo Chairs. ↩
17. Association of Banks in Singapore, “Trade Finance Registry” (consultado en noviembre de 2026): el TFR será más eficaz cuando se conecte con sistemas similares de otras jurisdicciones, lo que le permitirá captar operaciones offshore. ↩

Disclaimer

This article is provided for general information only. It is based on publicly available sources as at its date of publication. These sources have not been independently verified against licences, regulatory registers or the records of the entities concerned. It is not legal, tax, financial or investment advice. Nor is it a recommendation to invest in, transact with or use the services of any entity mentioned. Law and regulation change frequently, so the content may be incomplete or outdated. To the fullest extent permitted by law, Dr Alexander Ressos and the publisher of SingaporeIQ exclude all liability for loss or damage arising from the use of or reliance on this article. Readers should obtain advice on their specific circumstances before acting or refraining from action.

Names and trademarks of the entities discussed belong to their owners and are used for identification only. Their mention implies no endorsement, affiliation or allegation of wrongdoing. All Singapore law advice is provided by a duly licensed and regulated firm of Singapore advocates and solicitors only on the basis of an express written letter of engagement. Corrections and updates: contact@ressos.com.

© 2026 Dr Alexander Ressos. This article may be quoted with attribution to SingaporeIQ (SingaporeIQ.com). Reproduction in full and any commercial use require prior written consent. The Legal Terms at https://singaporeiq.com/legal-terms apply.

Author contact: Dr Alexander Ressos, TEP · contact@ressos.com