El Internet del Comercio – Construir el sistema nervioso de la economía mundial

Una visión: Construir el sistema nervioso de la economía mundial

Autor: Hans J. Huber, Product Owner for

**Autor: Hans J. Huber, Product Owner for Trade Finance Research & Development, DLT Lab - Commerzbank AG**

* **Fecha: 2021-11-24**



La tecnología actualmente disponible permite que el comercio mundial se vuelva completamente digital. Para apoyar esto, se deben crear normas técnicas y las reglas y la legislación deben armonizarse internacionalmente. Las administraciones públicas deben invertir en digitalización en la misma medida que las que comercian y también los numerosos proveedores de servicios en torno al comercio. El resultado será prometedor, pero un factor de éxito es la estrecha colaboración entre los diversos actores.

El [volumen de bienes y servicios producidos a nivel mundial](https://www.bpb.de/nachschlagen/zahlen-und-fakten/globalisierung/52543/entwicklung-des-warenhandels) se ha duplicado aproximadamente en los últimos 30 años y el comercio se ha más que triplicado. Muchas áreas de producción y comercio se han digitalizado, pero en ausencia de un enfoque universal de las redes digitales, se han implementado sistemas aislados, creando innumerables "islas digitales". Los datos se siguen transfiriendo entre los sistemas informáticos de los participantes en documentos impresos o como PDF no estructurados. Esta carga es causada por la falta de interoperabilidad y debe superarse, si se quiere aprovechar plenamente el potencial de la digitalización, y cambiar los procesos para que sean más seguros, más confiables, más sostenibles y menos costosos. Abordar este desafío también apoyaría la prevención de prácticas comerciales delictivas o dudosas, como el lavado de dinero basado en el comercio, el fraude o las reclamaciones de sostenibilidad que son difíciles de verificar. También servirá para hacer que la financiación del comercio sea mucho más accesible para las PYME y, por lo tanto, ayudará a cerrar la llamada "brecha de financiación del comercio" y también estimulará el crecimiento económico sostenible.

Durante el mismo período de tiempo, los últimos 30 años, la tecnología de la información y las comunicaciones se ha desarrollado de manera muy dinámica. Si bien las computadoras domésticas eran caras a principios de la década de 1990 y los teléfonos móviles eran bienes de lujo, los teléfonos inteligentes son ahora el estándar global. Casi todos los parámetros de rendimiento de estas computadoras de mano superan a los de las supercomputadoras de la década de 1990 con un consumo de energía drásticamente reducido. La miniaturización e integración de circuitos ahora permite que los sensores y actuadores en red se conecten a máquinas y objetos cotidianos, que también están cada vez más disponibles en todas partes. Se trata del llamado Internet de las Cosas (IoT). Las máquinas 'hablan' entre sí y también interactúan a través de teléfonos inteligentes, dispositivos portátiles o comandos de voz con los humanos. La computación ubicua se ha convertido en una realidad. ¡El procesamiento de datos ahora puede ocurrir en todas partes, en todo momento y para todos los propósitos!

Una vez más, durante el mismo período, Internet y [las redes móviles](https://www.dstgb.de/Publikationen/Dokumentationen/Nr.%20148%20-%20Mobilfunk%20-%20Gestern%20-%20Heute%20-%20Morgen/Doku_148_mobilfunk_030518.pdf?cid=6eo) se han desarrollado con la misma rapidez. Si bien el enfoque al comienzo de las comunicaciones móviles digitales seguía siendo la transmisión de voz, este es ahora un evento cuantitativo marginal, que representa menos del 1% del volumen de datos generados en las redes. Predominan las transferencias de datos, se están vendiendo velocidades de conectividad y cantidades de datos por mes, el minuto de llamada se ha quedado obsoleto como unidad de facturación. Se han puesto en marcha redes móviles de alta calidad a escala mundial. [Las constelaciones de satélites](https://gulfnews.com/special-reports/how-satellites-could-revolutionise-high-speed-internet-for-the-unconnected-know-the-benefits--and-risks-1.1623153273647) se están colocando en el cielo y complementarán las redes móviles para cerrar por completo las brechas de conectividad existentes. Cada punto en la superficie de la tierra estará conectado en red con un alto ancho de banda y bajas latencias. Las instalaciones de producción en Alemania, las minas de cobre en Zambia, los buques portacontenedores en medio del Pacífico y los aviones que vuelan sobre China o Brasil se convertirán en participantes en un intercambio continuo de datos.

Este intercambio de datos, que se ejecuta en todas partes, en cualquier momento y para cualquier propósito, se puede llamar red ubicua. A través de la combinación de computación ubicua y redes ubicuas, los puntos finales para la interacción humana con procesos modelados en software están disponibles en todas partes. También las interacciones máquina a máquina, más precisamente entre los procesos de software que se ejecutan en ellos, están disponibles en todas partes y en cualquier momento.

**Redes empresariales descentralizadas, DLT, IoT, IA**

La administración del comercio exterior se lleva a cabo dentro de una multitud de sistemas, la mayoría de los cuales se operan en los centros de datos de los participantes en el comercio y sus proveedores de servicios. El papel o los sustitutos de papel con datos mal estructurados todavía se utilizan en la mayoría de los casos para transferir datos entre sistemas. Un archivo PDF es un ejemplo de un sustituto de papel. Aunque este archivo se genera y transmite digitalmente, a menudo solo reemplaza la entrega lenta de correo y no admite fácilmente procesos programados de extremo a extremo. Además, los proveedores de sistemas de planificación de recursos institucionales (ERP) no han abordado suficientemente este desafío hasta el momento. Aunque los conjuntos de datos se pueden intercambiar entre los sistemas ERP de vendedores y compradores, este escenario parece carecer de estándares técnicos o "terreno neutral". A menudo, las transmisiones de datos implican un trasfondo legal, para el cual se desean sellos de tiempo junto con una firma legalmente vinculante. El desarrollo de [redes empresariales distribuidas](https://www.tradefinanceglobal.com/wp-content/uploads/2020/11/Periodic-Table-WTO-TFG-DLT-Trade-2020.pdf), con un cierto grado de descentralización y estando ubicadas entre sistemas ERP puede cerrar esta brecha.

En el futuro, las redes empresariales descentralizadas servirán como medios de orquestación para los procesos empresariales más complejos entre las partes interesadas y los proveedores de servicios. Las interacciones comerciales relacionadas con los servicios financieros, los servicios logísticos, los seguros, el despacho de aduanas, la certificación de inspección, la certificación del origen y otros servicios requeridos pueden llevarse a cabo dentro de estos sistemas distribuidos. Los datos requeridos se ingresarán y recuperarán de estas redes. Esto hará que la re-clave obsoleta de los datos y la calidad de los datos aumentará como consecuencia. Para la mayoría de los proveedores de servicios en las cadenas de suministro, las redes descentralizadas pueden convertirse en el principal punto de venta.

En general, las redes están respaldadas por un libro mayor distribuido, que restringe las entradas del sistema al modo de apéndice basado en el consenso, sobre la base de reglas predeterminadas y programadas. Esto crea "confianza técnica" y permitirá la automatización de los procesos de negocio entre organizaciones a una escala sin precedentes. Los contratos inteligentes determinan las reglas acordadas y los procedimientos definidos para los procesos comerciales en código y se programarán a través de los límites de la empresa.

Ya existen una serie de estándares y protocolos técnicos para el intercambio de datos entre diferentes redes, los sistemas de back-office de los participantes y las fuentes y sumideros de datos de IoT del entorno. Otros están en la etapa de diseño y se están desarrollando. El uso integral de las normas ISO y el cumplimiento de las [recomendaciones](https://unece.org/trade/uncefact/tf_recommendations) de la Comisión Económica para Europa (CEPE) de las Naciones Unidas se está convirtiendo en una característica de calidad prominente de los sistemas comerciales. La certificación de la conformidad estándar de estos sistemas puede convertirse en un servicio. El objetivo es una amplia permeabilidad de datos entre las redes, y los escenarios de configuración cero pueden convertirse en una posibilidad a través de la estandarización. El acceso eficiente a los datos facilita el uso de la inteligencia artificial junto con el análisis prescriptivo y predictivo. Los casos de uso podrían ser en torno a la disuasión del fraude, el cumplimiento de las obligaciones regulatorias sin esfuerzo y la habilitación de aplicaciones prometedoras basadas en big data. El papel como medio de intercambio de datos se considerará anticuado y eventualmente se volverá obsoleto. O incluso sospechoso. Pero, ¿cómo se verán las firmas de tinta húmeda en este nuevo mundo? ¿Cómo será legalmente válida una transferencia de datos o una transacción basada en datos?

**Identidades digitales**

[Las identidades digitales para organizaciones](https://www.gleif.org/en/lei-solutions/gleifs-digital-strategy-for-the-lei/introducing-the-verifiable-lei-vlei), personas, objetos y procesos de software serán medios para otorgar derechos de acceso a numerosos sistemas y redes y a las transacciones administradas en ellos. Los servicios de directorio, que hoy asignan privilegios de acceso basados en roles en los sistemas de software y regulan el acceso a los recursos y servicios de las organizaciones, serán reemplazados gradualmente por servicios externos para identidades digitales, y así migrar al espacio descentralizado entre las empresas. Los roles y privilegios se expondrán de esta manera de una manera programable y verificable al mundo exterior, en un tejido de servicios prestados digitalmente.

En términos simples, una identidad digital consiste en un [identificador](https://www.w3.org/TR/did-core/) (o muchos) y varias [credenciales verificables](https://www.w3.org/TR/vc-data-model/) adjuntas a él. Ambos componentes han sido ampliamente estandarizados por el W3C. Como el Identificador de Personas Jurídicas (IPJ) es el identificador único global de una empresa, servirá bien como raíz de la identidad de una organización. El Identificador Legal verificable permitirá modificar el IPJ mediante credenciales verificables, algunas de las cuales pueden otorgar a los empleados de una organización acceso a transacciones en sistemas de terceros. Las credenciales verificables que otorgan acceso o certifican hechos son firmadas digitalmente por quienes otorgan o certifican, y por lo tanto verificables programáticamente por las partes interesadas de las respectivas transacciones por medio de procesos de software.

Un ejemplo del campo de las identidades digitales ilustra esto: para procesar una carta de crédito, un banco deberá acceder a varias redes comerciales en las que la orden de compra, la factura comercial, el conocimiento de embarque y el certificado de origen se registran digitalmente. Los derechos de acceso a las transacciones respectivas en estos sistemas de terceros se transferirán a la identidad digital del banco como un conjunto de credenciales verificables tan pronto como el comprador especifique en una red B2B o red de carta de crédito que el banco ha sido comisionado para emitir la carta de crédito relacionada con la transacción. El banco puede delegar el derecho de acceso a estos conjuntos de datos a sus empleados involucrados en el proceso, transfiriendo una credencial verificable correspondiente a su identidad digital personal. Esto permitirá que los empleados del banco o incluso los procesos autónomos de software del banco actúen en su nombre.

La transacción realizada por medio de una identidad digital se basa en un certificado X.509, que forma parte de una cadena de confianza que termina en la raíz de confianza. La autorización y autenticidad de la transacción realizada por estos medios está garantizada criptográficamente y es probable que esté cubierta en Alemania por el acto de implementación eIDAS y las directivas legales emitidas a tal efecto. Serían necesarias regulaciones equivalentes en áreas legales no europeas y deberían afirmarse, producirse y promulgarse.

**Creación de efectos de red**

Preguntas similares sobre la "congruencia legal" surgen cuando se utilizan registros electrónicos para la documentación comercial. Se puede avanzar poco si el uso de registros electrónicos para los conocimientos de embarque y las facturas de consignación es legalmente admisible en el país exportador, mientras que el país importador hace cumplir un retroceso a los costosos y lentos procesos en papel por razones legales. La base legal para hacer negocios en redes encadenadas a nivel mundial debe estandarizarse. En 2017, la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI) presentó una propuesta de adaptación de las leyes nacionales, el [ML-ETR](https://uncitral.un.org/en/texts/ecommerce/modellaw/electronic_transferable_records), es decir, para atender a la legislación armonizada a nivel mundial sobre la transferencia de títulos de propiedad titulizados en instrumentos comerciales negociables.

La visión de una internet del comercio también requiere considerables esfuerzos conjuntos a nivel técnico para convertirse en una realidad. Las normas técnicas garantizan la interoperabilidad y deben desarrollarse conjuntamente y también desinflarse cuando varias normas existentes compitan con el mismo fin. Un lenguaje técnico comercial de vocabulario, semántica y sintaxis uniformes es deseable, ya que facilitaría, abarataría y aceleraría significativamente la interconexión de la multitud de sistemas y redes. Un ejemplo es el vocabulario comercial central en el [estándar EPCIS de GS1](https://www.gs1.org/sites/default/files/docs/casestudies/gs1_epcis_source_to_shelves.pdf).

Las partes comerciales y sus proveedores de servicios, como bancos, aseguradoras, proveedores de servicios logísticos e inspectores, se enfrentan a cambios importantes. Estos afectarán los entornos internos de TI y procesos, las calificaciones de los empleados involucrados en los procesos comerciales y los productos ofrecidos. Las administraciones públicas y las autoridades aduaneras deberían desempeñar un papel de liderazgo en este proceso e idealmente establecer un rumbo global. [Peppol](https://peppol.eu/about-openpeppol/history-of-openpeppol/" \t "_blank) es un ejemplo europeo de esto.

La CCI ha asumido el papel de convocante mundial de los numerosos organismos de normalización que trabajan en pro de estos objetivos. La [Iniciativa de Normas de Comercio Digital de la ICC](http://dsi.iccwbo.org/) ha comenzado a operar a mediados de 2020.

Los cambios serán tan radicales que incluso las grandes organizaciones y empresas no podrán marcar la diferencia por sí mismas. Para crear una red de redes y aprovechar todo el potencial de los efectos de red, todas las partes deben cooperar en un esfuerzo de cooperación. COVID-19, además de ser una miseria lamentable para muchos, ha funcionado como un acelerador sin precedentes para los esfuerzos de digitalización global.

**Conclusión**

El comercio mundial se digitalizará casi por completo y se conectará en red en el transcurso de la próxima década. Los sistemas aislados y la documentación en papel están cada vez más marginados y pronto se considerarán atrasados. A partir de la convergencia de diferentes tecnologías, está surgiendo un sistema nervioso de la economía mundial que está a punto de tejerse con una densidad cada vez mayor.

La capacidad de participar digitalmente en el comercio comercial se está volviendo crítica y requiere que las empresas adopten nuevos procesos y habilidades. Las administraciones públicas deben aprovechar la oportunidad y avanzar rápidamente en sus esfuerzos de digitalización y promover normas técnicas. Se requiere la cooperación mundial entre la gran variedad de partes interesadas en torno al comercio.

Este artículo fue publicado originalmente en la [Cámara de Comercio Internacional de Alemania (ICC Germany Magazine)](https://www.iccgermany.de/wp-content/uploads/2021/05/ICC_Germany_Magazin_12.pdf) en alemán. Ha sido traducido y modificado para el blog de la GLEIF.

**Enlaces relacionados:**

* [Gulf News: Cómo los satélites podrían revolucionar Internet de alta velocidad para los desconectados: Conozca los beneficios y los riesgos](https://gulfnews.com/special-reports/how-satellites-could-revolutionise-high-speed-internet-for-the-unconnected-know-the-benefits--and-risks-1.1623153273647)
* [Financiación del comercio mundial: cuadro periódico de la OMC](https://www.tradefinanceglobal.com/wp-content/uploads/2020/11/Periodic-Table-WTO-TFG-DLT-Trade-2020.pdf)
* [CEPE: Recomendaciones sobre facilitación del comercio](https://unece.org/trade/uncefact/tf_recommendations)
* [Sitio web de la GLEIF: Presentación de la vLEI](https://www.gleif.org/en/lei-solutions/gleifs-digital-strategy-for-the-lei/introducing-the-verifiable-lei-vlei)
* [W3: Identificadores descentralizados (DID) v1.0](https://www.w3.org/TR/did-core/)
* [W3: Modelo de datos de credenciales verificables 1.0](https://www.w3.org/TR/vc-data-model/)
* [ONU: Ley Modelo de la CNUDMI sobre Documentos Electrónicos Transferibles (2017)](https://uncitral.un.org/en/texts/ecommerce/modellaw/electronic_transferable_records)
* [Estándar EPCIS de GS1](https://www.gs1.org/sites/default/files/docs/casestudies/gs1_epcis_source_to_shelves.pdf)
* [Contratación pública paneuropea en línea](https://peppol.eu/about-openpeppol/history-of-openpeppol/)

**Sobre el autor:**



Hans J. Huber es el propietario del producto para la Investigación y Desarrollo de Financiamiento comercial en el Laboratorio DLT de Commerzbank AG. Ha trabajado durante 25 años en equipos internacionales en la interfaz entre los departamentos de TI y de la materia, y tiene experiencia en las industrias de logística, marketing y finanzas. Hans fue una fuerza impulsora detrás de la fundación de la ICC DSI, el organismo de normalización comercial de la Cámara de Comercio Internacional.

**Etiquetas para este artículo:**

[Global Legal Entity Identifier Foundation (GLEIF),](https://www.gleif.org/en/newsroom/blog/archive/?tag%5b%5d=Global+Legal+Entity+Identifier+Foundation+%28GLEIF%29) [Caso de negocio del IPJ](https://www.gleif.org/en/newsroom/blog/archive/?tag%5b%5d=LEI+Business+Case), [IPJ verificable (vLEI),](https://www.gleif.org/en/newsroom/blog/archive/?tag%5b%5d=Verifiable+LEI+%28vLEI%29) [Identidad digital](https://www.gleif.org/en/newsroom/blog/archive/?tag%5b%5d=Digital+Identity)