

Madrid, 6 de marzo de 2018

Blockchain, la oportunidad que la logística no puede dejar pasar.

¿QUÉ ES BLOCKCHAIN?

Nakamoto (2008)¹ definió el paradigma tecnológico detrás de Blockchain (que en inglés significa literalmente “cadena de bloques”) como un “servidor de tiempo distribuido que identifica y ordena secuencialmente las transacciones e impide su modificación”.

En el fondo, esta intrincada definición solo quiere transmitir la idea de que Blockchain funciona como una especie de libro contable distribuido entre varios usuarios, de modo que las transacciones se van adhiriendo en una cadena de bloques. Además, estos movimientos no pueden ser modificados siempre que no estén ligados a los usuarios sino a direcciones compartidas². ¿El motivo? El historial de movimientos queda almacenado en la cadena y se actualiza constantemente con los nuevos movimientos. Así, a medida que se adhieren nuevos bloques, la encriptación de la cadena hace que los antiguos bloques resulten inaccesibles. Al menos, así sucede con la tecnología de computación actual, aunque parece que no lo será ya con los ordenadores cuánticos.

Como sistema P2P que es, la transmisión de datos se logra mediante redes de pares. Pero además, emplea una confirmación de datos para hacer fiable la transmisión. Esta confirmación se logra mediante un proceso de consenso entre los nodos participantes³. De este modo, nos encontramos ante un sistema que hace imposible la falsificación pero muy sencilla la verificación de la información. Además: 1) mediante la aplicación del God Protocol (Szabo, 1997) el acceso a la información puede ser limitado para que solo lo pueda consultar la organización a la que pertenece en último término la información (se garantiza

¹ En realidad, en este texto de Nakamoto se habla de Bitcoin. Sin embargo, la tecnología que permitía la aplicación como criptomoneda es exactamente la misma que ahora se trata de forma global como el paradigma tecnológico que conocemos como Blockchain. Y, es que, Blockchain nació de Bitcoin y no al revés.

² Una red peer-to-peer, red de pares, red entre iguales o red entre pares (P2P, por sus siglas en inglés) es una red de ordenadores en la que todos o algunos aspectos funcionan sin clientes ni servidores fijos, sino una serie de nodos que se comportan como iguales entre sí. Es decir, actúan simultáneamente como clientes y servidores respecto a los demás nodos de la red. Las redes P2P permiten el intercambio directo de información, en cualquier formato, entre los ordenadores interconectados.

³ Parkins, D. (2015). The great chain of being sure about things. Disponible en: <https://www.economist.com/news/briefing/21677228-technology-behind-bitcoin-lets-people-who-do-not-know-or-trust-each-other-build-dependable> (última visita el 12 de febrero de 2018).

Análisis sectorial

así la discreción y la confidencialidad, ya que ninguna de las partes tiene posibilidad de acceder a la información de las demás organizaciones), 2) como ya se ha indicado, con la capacidad de computación actual, es imborrable y 3) al integrar toda la cadena de bloques, permite trazar todo el recorrido que realiza la información. De este modo, las transacciones son completamente estables y confiables.

De este modo, las características de Blockchain suponen la clave para definir el siguiente nivel de internet (Sánchez et al., 2017). En este nuevo paradigma, los activos digitales se mueven a través de internet pero, a diferencia de como lo ha hecho hasta ahora, con dos características esenciales para los negocios: la confianza y la reducción de costes de gestión.

¿CÓMO FUNCIONA BLOCKCHAIN?

Como solución, Blockchain cambia radicalmente los procesos de transacción. Las cadenas de bloques funcionan de la siguiente manera:

1. Dos partes, A y B, deciden realizar una transacción en un activo digital (para comprenderlo “físicamente”, pensemos en una criptomoneda).
2. El comprador, A, deposita el activo digital y solicita la transacción.
3. Se crea un nuevo apunte en el registro de Blockchain. La transacción se empaqueta con otras transacciones creando un bloque, que más tarde se envía a la red de nodos, ordenadores participantes de la cadena de bloques, suelen denominarse “mineros”).
4. Se pregunta a la red de nodos si el apunte es válido según las reglas prefijadas. Los mineros evalúan la transacción para determinar, a través de cálculos matemáticos, determinan esta validez. Los nodos funcionan como registros de propiedad, supervisando las reglas del contrato y coordinándose entre sí. Cuando más del 51% de los mineros aprueban la transacción, se considera verificada.
5. Una vez validada la transacción, el apunte se añade al bloque. El valor del activo digital se mueve de A a B. B recibe el valor del activo digital y deja de ser dueño del bloque, que pasa a pertenecer a A. En el bloque cual figuran el nuevo dueño y los datos referentes a la transacción.

Cada transacción validada es sellada con un valor criptográfico y cada bloque contiene una referencia del valor anterior, creando así una cadena de registros que no puede ser falsificada, duplicada ni eliminada.

Análisis sectorial

De este modo, las transacciones tradicionales, que tardaban días en realizarse, mediante los contratos inteligentes basados en el paradigma tecnológico de Blockchain pasan a tardar minutos y la firma, que exigía una presencia física, pasa a ser digital y distribuida. Además, la consignación de la transacción pasa de ser manual a ser automática y se eliminan los gastos de notaría y asesoría legal, así como del resto de elementos de la cadena que no representan un valor añadido en el nuevo esquema, reduciendo el coste de las transacciones. Las transacciones inteligentes permiten simplificar en gran medida los procesos y factores que intervienen en una contratación. De este modo, se reducen los costes marginales de grandes segmentos de la actividad económica, al mejorar la productividad de las transacciones (Santiago, 2016). Además, suponen una importante ventaja desde el punto de vista de la gestión documental: no pueden extraviarse, robarse ni destruirse, ya que las transacciones quedan registradas y almacenadas de forma distribuida.

Sin embargo, en estas ventajas se atisban también algunas razones que pueden hacer fracasar el nuevo paradigma tecnológico (Tapscott y Tapscott, 2016): 1) es una tecnología compleja, no apta para el gran público, lo cual reduce sus opciones de imponerse en un gran número de aplicaciones no especializadas; los gobiernos lo reprimirán o lo utilizarán mal. En este sentido, también genera dudas en torno a la privacidad en el uso de los datos; 2) las empresas más poderosas del viejo paradigma serán las primeras en tener acceso al nuevo, limitando sus aplicaciones por culpa de sus intereses; 3) a medida que se imponga, los incentivos no se adecuarán a la colaboración distribuida; 4) es una tecnología que elimina empleo⁴; 5) consume principalmente energía (y no poca);... sin embargo, aún con estos problemas Tapscott y Tapscott (2016) afirman que el paradigma tecnológico de Blockchain va a cambiar el mundo tal y como lo conocemos, incluso más de lo que lo hizo Internet.

No son los únicos. Un informe del Foro Económico Mundial de septiembre de 2015 predijo que para el año 2025, el 10% del PIB mundial se almacenaría en tecnología Blockchain (Espinel, 2015). Otra opinión similar es la de los profesores de Harvard Business School Marco Iansiti y Karim R. Lakhani, quienes hablan de Blockchain no como una tecnología disruptiva que afecta a los costes del modelo comercial existente, sino como una tecnología que “tiene el potencial de crear nuevas bases para nuestra economía y nuestros sistemas sociales”⁵.

⁴ Según Acemoglu y Restrepo (2017), la irrupción de nuevos modelos de negocio más automatizados puede afectar a la posición de los actores establecidos, eliminando algunos puestos actuales y generando nuevos perfiles. Según se estima, el número de empleos generados será inferior al número de empleos destruidos, afectando al 57% de la población de los países más avanzados.

⁵ Iansiti, M. y Lakhani, K. R. (2017). The truth about Blockchain. Disponible en: <https://hbr.org/2017/01/the-truth-about-blockchain> (última visita el 12 de febrero de 2018).

BLOCKCHAIN, UNA SOLUCIÓN QUE BUSCA PROBLEMAS QUE RESOLVER

Blockchain es aún una tecnología incipiente. Sin embargo, su desarrollo está siendo vertiginoso, existiendo ya varias plataformas con orientación a redes tanto públicas como privadas o empresariales. Las aplicaciones de este paradigma tecnológico parecen no tener límite. Algunos servicios y frameworks que funcionan sobre Blockchain son: criptomonedas^{6,7,8}, plataformas descentralizadas que permiten la creación y verificación de acuerdos de contratos inteligentes entre pares^{9,10,11,12,13}, nuevos protocolos de comunicaciones¹⁴, sistemas DNS descentralizados¹⁵ e, incluso, nuevos formatos de tiendas digitales que permiten la reventa de los productos adquiridos¹⁶. Por este motivo, se habla comúnmente de Blockchain como una “solución en busca de problemas”.

Queda patente con este sinfín de desarrollos que se está generando una gran expectativa en torno a este nuevo paradigma tecnológico. Como afirma Manuel del Pozo en su blog “Peón de dama”¹⁷, el apellido Blockchain multiplica el valor de una empresa como en su día ocurría con el puntocom. En su artículo presenta ejemplos concretos de esta afirmación, como el de la empresa Kodak: el valor de sus acciones se multiplicó por cuatro tras anunciar el lanzamiento de la criptomoneda KodakCoin para que los fotógrafos vendan su trabajo directamente a los particulares. O el de la ampliación de la red de locales de la cadena de comida preparada Nostrum, que gracias al Blockchain va a ampliar su número desde los 130 actuales a más de 600.

Pero el interés no se queda ahí. Existe también una tendencia en el sector financiero que resulta muy relevante: las organizaciones más importantes del sector se están enfrentando en los últimos meses a una reñida competición por hacerse con el talento tecnológico experto en esta nueva disciplina. De hecho, en una encuesta realizada a más de 100 directivos en Reino Unido recogida por Business Insider¹⁸, se revela que un 51% de los encuestados está tratando de reclutar perfiles con conocimiento en tecnologías para las operaciones bursátiles bajo el

⁶ <https://bitcoin.org/es/>

⁷ <https://litecoin.org/>

⁸ <https://namecoin.org/>

⁹ <https://github.com/ethereum/wiki/wiki/White-Paper>

¹⁰ <https://tierion.com/features>

¹¹ <https://storj.io/>

¹² <https://www.hyperledger.org/>

¹³ <https://www.bigchaindb.com/>

¹⁴ <http://www.omnilayer.org/>

¹⁵ <https://blockstack.org/>

¹⁶ <https://www.robotcache.com/>

¹⁷ del Pozo, M. (2018). Blockchain para novatos. Disponible en: <http://www.expansion.com/blogs/peon-de-dama/2018/01/18/blockchain-para-novatos.html> (última visita el 12 de febrero de 2018).

¹⁸ Kocianski, S. (2017). The UK has a blockchain talent problem <http://uk.businessinsider.com/the-uk-has-a-blockchain-talent-problem-2017-7> (última visita el 12 de febrero de 2018).

Análisis sectorial

paraguas de Blockchain, un 47% está buscando programadores y un 29% busca expertos en criptografía.

Además, se están creando consorcios nacionales e internacionales para desarrollar la tecnología y buscarle aplicaciones. Es así como están proliferando pruebas de concepto, pilotos, plataformas y servicios en la práctica totalidad de mercados. En el caso de España, más de 70 grandes compañías entre las que están Telefónica, Santander, BBVA, Repsol, Bankia, Sabadell, Indra, Garrigues, Mapfre o Gas Natural, han creado la red Alastria, basada en el Blockchain. Curiosamente, el interés está ahí pero en la presentación de la red no fueron capaces de explicar ninguna aplicación concreta. En todo caso, estar posicionado es un valor en sí mismo. Y, es que, cuando empiece la carrera, quienes tengan puestas ya las zapatillas empezarán a correr antes. Esto resulta fundamental al tratarse de una tecnología que –dicen– supondrá el mayor avance tecnológico que ha vivido hasta ahora la humanidad al suponer la generación de mercados sin intermediarios. Actualmente hay ya avances en sectores tan diversos como el agrícola, el de la propiedad intelectual, el del marketing, el cultural, el minero, el textil y del calzado, los videojuegos, el de los seguros, el automovilístico, el farmacéutico, el biotecnológico, el sanitario, el energético, el de la auditoría, el jurídico y, cómo no, el tecnológico¹⁹ y el de los proveedores de información (Santiago, 2016).

Es decir, aunque aún no notemos los efectos, Blockchain ya está impactando en los negocios y el foco ya está puesto en cómo materializar sus beneficios. Pondremos el foco ahora en cómo puede cambiar el sector logístico.

LAS APLICACIONES DE BLOCKCHAIN A LA LOGÍSTICA

Como ya se ha indicado, uno de los sectores que más están apostando por este paradigma tecnológico es el financiero. Una de las aplicaciones en las que se están invirtiendo grandes cantidades de dinero es el pago de transacciones transfronterizas (Sánchez et al., 2017). El ámbito de la logística y el transporte no es ajeno al desarrollo de iniciativas ya que, si la solución se impone, la estructura del comercio internacional cambiará para siempre, tanto por los nuevos modelos de compra-venta que surgirán como por cómo se gestionará la distribución de mercancías a nivel mundial.

Veamos algunos ejemplos que se están llevando a cabo:

1. La alianza entre Maersk e IBM: una apuesta para cambiar el comercio internacional con consecuencias globales

¹⁹ Una curiosa aplicación es la minería de información en internet. Por ejemplo, para mapear e integrar bases de datos para unificarlas en una que permita la comparación dinámica de precios para identificar la reserva más económica para un producto o servicio. Un ejemplo es Lockchain, una especie de Booking que permite reservar hoteles en condiciones ventajosas.

Análisis sectorial

En el campo de la logística a nivel global, cabe destacar el interés que ha despertado esta tecnología en Maersk, la compañía de transporte marítimo de mercancías más grande del mundo. El posicionamiento de este gigante con un proyecto de la mano de IBM anunciado en enero de 2018 y cuyo objetivo es el de facilitar la intermodalidad mejorando la trazabilidad de la información asociada a los envíos físicos (contenedores marítimos) no debe ser un movimiento casual, sino una declaración de intenciones que puede suponer un estándar para el resto de compañías y transferirse a todos los eslabones de la cadena logística (IBM, 2018)²⁰. La digitalización de todos los eslabones de la cadena de suministro pretende incrementar la transparencia y conseguir que las transacciones entre diferentes comerciantes resulten baratas, seguras y confiables.

Tratar de generar un sistema transferible a los proveedores y clientes es complejo, tanto por los costes y el periodo de adopción de los nuevos protocolos (que son fácilmente asumibles por un gigante como Maersk, pero no por todos los actores de la cadena de suministro) como por la disponibilidad y aceptación de los sistemas (¿habrá un estándar o una variedad de alternativas? De ser la segunda opción, ¿serán 100% interoperables?). A cambio, un alto nivel de integración de toda la cadena de suministro puede traer consigo importantes ventajas: mejora de la seguridad de la cadena, reducción del riesgo de fraude, reducción de los cuellos de botella achacables a terceras partes, reducción del riesgo de error debido a la pérdida o destrucción de documentación, mejora de la eficiencia, transparencia de la huella de carbono,...

2. DECODE: una aplicación para resolver los problemas de distribución en la “última milla”

En cuanto a la distribución urbana de mercancías, la aplicación para la gestión de las identidades digitales y de los datos de la ciudadanía a nivel municipal denominada DECODE (proyecto liderado por ciudades y centros de investigación de toda Europa), pretende estimular la interoperatividad en la logística urbana de última milla. En particular se está explotando el potencial de Blockchain para la colaboración horizontal ente actores (sincromodalidad, concepto que se explicará en mayor detalle con posterioridad) y el acceso a una logística urbana más eficiente. En paralelo, el proyecto explora la aplicación de Blockchain como un instrumento para prevenir el fraude y asegurar altos estándares en seguridad de los datos y privacidad. El conocimiento generado servirá para desarrollar una prueba piloto que permita ser escalada hacia la visión de lo que se ha denominado “intranet físico”. Es decir, un entorno unificado de trabajo que permite fluidez en la comunicación corporativa (entendida ésta también hacia clientes y proveedores), mayor colaboración de las partes en trabajos que exigen la participación de diversos actores y una ayuda a la

²⁰ IBM (2018). A global trade platform using blockchain technology aimed at improving the cost of transportation, lack of visibility and inefficiencies with paper-based processes. Disponible en: <https://www.ibm.com/blogs/blockchain/2018/01/digitizing-global-trade-maersk-ibm/> (última visita el 12 de febrero de 2018).

Análisis sectorial

automatización de procesos internos. Esto se consigue porque las cadenas de bloques permiten el mantenimiento de registros de información de forma distribuida haciéndola prácticamente inviolable y permitiendo el acceso a un gran número de actores (Laboratorio de Ecoinnovación, 2017).

Un ejemplo al que nos enfrentaremos pronto en España donde Blockchain sería de gran utilidad para la distribución de última milla se dará pronto en Madrid., punta de lanza de una tendencia generalizada: el acceso a los centros urbanos será cada vez más restringido.

A propósito de la implantación de un nuevo área de prioridad residencial que abarcará prácticamente todo el Distrito Centro de la ciudad que se deriva del Plan A del Ayuntamiento de Madrid –el Plan de Calidad del Aire y Cambio Climático–, el consistorio de la capital ha dado un plazo de año y medio para que las empresas de logística y paquetería afronten la renovación de casi el 40 por 100 de su flota de vehículos para circular por la zona centro. Además, en 2020 se tendrá que haber renovado el 85 por 100 de la flota de vehículos existente para poder repartir en la almendra central de la ciudad. El motivo es que dentro de esta área solo podrán circular vehículos con las etiquetas ECO y Cero Emisiones. A la vista está que es un plazo prácticamente imposible de alcanzar. Más si cabe, si atendemos a que muchos transportistas son trabajadores autónomos que no pueden afrontar la inversión para sustituir su vehículo, como ya se ha manifestado desde CITET (Centro de Innovación para la Logística y el Transporte por Carretera), UNO (Organización Empresarial de Logística y Transporte) y ATA (Asociación de Transportistas Autónomos).

En este escenario, será necesario buscar fórmulas de armonización legislativa para los municipios del área metropolitana (de nada servirá la medida si los vehículos que no puedan ser sustituidos, más contaminantes, no pueden entrar en el centro de Madrid pero sí en el del resto de municipios de la región) y también vías de ayuda para subvencionar en cierta medida la sustitución del parque móvil.

Además, el nuevo esquema distribución urbana de mercancías, hará necesaria la coordinación entre Administraciones, por ejemplo, para generar una infraestructura de recarga pública de energías limpias (debe ser una prioridad el establecimiento de una red de recarga de vehículos eléctricos y suministro de combustibles alternativos, previa a la implementación del mencionado calendario de restricciones o la renovación del parque circulante) o, incluso –esto ya soñando–, la adopción de una perspectiva más amplia sobre las cadenas de suministro, que incluyera las ciudades no como nodos aislados sino dentro de las redes de transporte. Esto último supondría la creación de redes supramunicipales de espacios de almacenaje y de manipulación de las mercancías: consignas, centros de consolidación en las proximidades de las ciudades en los cuales los productos puedan transferirse a vehículos respetuosos con el medio ambiente, microplataformas que puedan ser aprovechadas por los distintos operadores para la distribución de última milla, etc. permitiendo una mejor gestión de la distribución de mercancías.

Análisis sectorial

Estas formas de colaboración resultarían muy costosas con la tecnología anterior a Blockchain. Pero, con esta nueva perspectiva, las Administraciones Públicas podrían dinamizar de forma sencilla una eventual mutualización entre los operadores de transporte urbano de mercancías para que operen de forma coordinada, incluso agrupando sus envíos. Para la ciudad, supondría una reducción de las externalidades de la distribución urbana de mercancías y una oportunidad de oro para poner en valor espacios públicos actualmente muy copados por la circulación de camiones y furgonetas. Para los transportistas, supone una reducción de costes directos, al tener que realizar menos kilómetros con la carga.

Además, la reducción de las distancias a recorrer desde las instalaciones propuestas hasta los puntos de entrega final puede hacer más atractivo el reparto de pequeñas mercancías, paquetería y correo en vehículos pequeños, más acordes con el ámbito urbano, como los Kavalir de la ciudad de Liubiana (Eslovenia) e, incluso, como propone la campaña de la Unión Europea Cyclelogistics²¹, en cargobikes convencionales o con asistencia eléctrica al pedaleo. Este tipo de transporte cuenta además con la ventaja de poder acceder a lugares a los que otros vehículos de reparto normalmente no pueden acceder por su volumen, abaratando así el coste de la última milla, que es la etapa más costosa, al representar el 20% del coste total de transporte desde origen a destino.

Tanto en el proceso de generación de este nuevo sistema de distribución urbana de mercancías como en su gestión resulta clave la trazabilidad de la información y eso es algo que Blockchain hace posible. Del mismo modo, la ejecución de contratos inteligentes en un entorno distribuido, con las ventajas anteriormente descritas, tendría el potencial para definir procesos automatizados que permitiría la creación de ecosistemas de colaboración muy diferentes a los que conocemos hasta ahora. Por supuesto, incluso vencido el problema tecnológico, este planteamiento de mancomunidad de los servicios de última milla se enfrenta a dos barreras importantes. La primera es mental, puesto que la división entre la planificación urbana y la territorial se han separado de tal forma que resulta complicado dar con soluciones que sean razonables en la escala territorial y, a la vez, capilares y suficientemente respetuosas con la idea de que en las ciudades deben primar los usos menos agresivos con sus habitantes. Sería, pues, difícil, satisfacer a la vez las necesidades de los distribuidores de largo recorrido y los que se encargaran de la última milla. La segunda barrera es económica, dada la necesidad de encontrar vías de financiación para unas infraestructuras que, desde luego, baratas no serían y también vías de diálogo que permitieran contar con la colaboración y la visión de todos los actores implicados para consensuar una red viable económica, técnica y operativamente.

²¹ Cyclelogistics ahead – a key step towards zero emission logistics in cities. Disponible en: <https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/en/projects/cyclelogistics-ahead-key-step-towards-zero-emission-logistics-cities> (última visita el 12 de febrero de 2018).

Análisis sectorial

3. Provenance y Co-Operative Food Group: el uso del Blockchain para mejorar la confianza de los clientes y la transparencia y la seguridad de la cadena logística

Como ya se ha indicado, Blockchain permite un gran nivel de integración de información, de forma que puede ser auditada por aquellos usuarios a los que se quiera dar acceso, a la vez que garantiza que la información no puede ser alterada. Por ejemplo, una forma de generar confianza a los clientes es permitir que tengan a su disposición el historial completo de todos los movimientos de los productos sabiendo que la información recibida es completamente fidedigna. Es lo que están haciendo las compañías británicas Provenance (productora de vinos) y Co-operative Food Group (cadena de supermercados), las cuales están incluyendo Blockchain en sus cadenas de suministro mediante un registro de todo el ciclo de vida de sus productos (desde el productor hasta las estanterías de los comercios) que tiene por objetivo de probar la autenticidad y el origen de los mismos (Santiago, 2016). Este valor añadido genera confianza por parte de los clientes, con la consecuente fidelización de los mismos.

En el lado contrario, cabría la posibilidad de permitir que los clientes den su feedback sobre los productos recibidos, conectando la información del cliente final, el proveedor y el fabricante.

LOS RETOS DE LA LOGÍSTICA QUE BLOCKCHAIN NOS PONE AL ALCANCE DE LA MANO: OMNICANALIDAD Y SINCROMODALIDAD

En las aplicaciones descritas en el apartado anterior se ve que Blockchain se aplicará como tecnología instrumental para el seguimiento y la gestión de las transacciones y de las operaciones físicas gracias a su capacidad para incrementar la trazabilidad de las cadenas de suministro. Pero, además, es un sistema escalable, esto es, permite aumentar tanto el número de transacciones a rastrear como el número de actores con acceso a la información de las mismas. Combinando este paradigma con la minería de datos, cabe la posibilidad también de identificar tendencias en la generación de transferencias, identificar puntos débiles de los procesos e integrar toda la información de la cadena logística como activo digital. Esto abre la puerta a la consecución de la omnicanalidad y la sincromodalidad.

1. Omnicanalidad

La omnicanalidad es la adaptación a un nuevo modo de consumo, muy vinculado a la compra por internet (Verhoef et al., 2015). Como sabemos, la compra por internet ha supuesto una nueva forma de trabajar en el sector de la distribución. Más aún cuando se le suman cuatro factores importantes que condicionan las soluciones a las que podemos llegar: en primer lugar, los picos de demanda en los servicios de paquetería que se disparan por campañas

Análisis sectorial

especiales y que hacen imposible una operativa normal de la logística, pues no podemos dimensionar los recursos para 2-3 puntas anuales; en segundo lugar, un estigma autoimpuesto por el mercado como es el de las entregas ultrarrápidas que tensiona sin necesidad a la cadena de suministro (no está claro que sea una demanda real de los consumidores, pero la realidad es que cada vez se oferta más); en tercer lugar, la posibilidad de cambiar o devolver los productos, generando envíos de ida y vuelta que, en muchos casos, no suponen un valor sino un simple coste tensionando el sistema; en cuarto y último lugar, la actual inexistencia de soluciones ligadas a la interconexión y colaboración entre todos los actores que intervienen en el proceso –usuarios, operadores de transporte, Administraciones y ciudadanía– para que compartan conocimientos referentes al conjunto del sistema logístico desde diferentes perspectivas que permitan la mejora de aquellos puntos que presenten mayores problemas. La aplicación de Blockchain puede ayudar a resolver o, al menos mitigar, algunos de estos problemas.

Además, la gestión de la información para hacer frente a las necesidades de los pedidos que llegan por la vía tradicional y por la vía online puede mejorar las condiciones pactadas entre las partes al permitir una mayor coordinación entre el pago y el lanzamiento del pedido. Además, el perfil del comprador online es el de alguien que antes de comprar busca mucha información del producto y del proveedor, siendo exigente con el producto pero también con el servicio. Cuanto mayor sea la transparencia del sistema, algo sencillo mediante la aplicación de Blockchain, más posibilidades habrá de captar clientes.

2. Sincromodalidad

Las cadenas de suministro han evolucionado desde las cadenas multimodales hacia las cadenas comodales, de modo que se ha alcanzado una notable eficiencia de la distribución física de las unidades de carga, reduciendo también el impacto medioambiental del transporte. Si bien se le ha dedicado mucha atención en las últimas décadas a los aspectos operativos y técnicos, la fase de desarrollo comercial, que exigía la agilidad en la transferencia de la información relativa a los envíos, se ha dejado de lado, provocando grandes tensiones en la cadena logística con el auge del comercio electrónico (Perboli et al., 2017).

La sincronodalidad (o intermodalidad sincronizada), como siguiente etapa en el desarrollo de la cadena de suministro, pretende cubrir este gap. De forma resumida, propone que las cadenas dejen paso a las redes. Así, los diferentes modos de transporte no son solo etapas o eslabones de la cadena sino que quedan completamente sincronizados e interconectados al poder compartir información. De este modo, pueden adaptarse dinámicamente para cubrir las necesidades individuales e instantáneas de los usuarios de la red (Tavasszy et al., 2015; Dong et al., 2017).

Mediante la integración de la infraestructura actual con una plataforma IoT (internet de las cosas) con las capacidades del paradigma tecnológico Blockchain se puede conseguir una

Análisis sectorial

transferencia instantánea de la información de las unidades de carga en forma de activos digitales, compartiendo la información en una plataforma colaborativa entre todos los actores que permita una visión global del conjunto de la cadena logística.

BIBLIOGRAFÍA

Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2017). Robots and jobs: Evidence from US labor markets.

Dong, C., Boute, R., McKinnon, A., & Verelst, M. (2017). Investigating synchronomodality from a supply chain perspective. Transportation Research Part D: Transport and Environment. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2017.05.011>

Espinel, V. (2015). Deep shift, technology tipping points and societal impact. In New York: World Economic Forum–Global Agenda Council on the Future of Software & Society. Disponible en: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GAC15_Technological_Tipping_Points_report_2015.pdf (última visita el 12 de febrero de 2018).

Laboratorio de Ecoinnovación (2017). Informe de oportunidades para una logística de última milla sostenible Hacia una logística próspera al servicio de las personas.

Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system. White paper. Disponible en: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> (última visita el 12 de febrero de 2018).

Perboli, G., Musso, S., Rosano, M., Tadei, R., & Godel, M. (2017). Synchro-modality and slow steaming: New business perspectives in freight transportation. Sustainability, 9(10), 1843. <https://doi:10.3390/su9101843>

Sánchez, V., Cuenca, F. y Puertas, M. (2017). Cómo impacta blockchain en la Logística 4.0. Informe de Tendencias en el Sector Logístico. Minsait y UNO. Disponible en: https://www.minsait.com/sites/default/files/newsroom_documents/informe_blockchain_logistica_uno_e_0.pdf (última visita el 12 de febrero de 2018).

Santiago, I. (2016). La revolución de la tecnología de las cadenas de bloques y su impacto en los sectores económicos. Editorial Académica Española.

Szabo, N. (1997). The god protocols. Satoshi Nakamoto Institute. Disponible en: <http://nakamotoinstitute.org/the-god-protocols/> (última visita el 12 de febrero de 2018).

Tapscott, D. y Tapscott, A. (2017). La revolución Blockchain. Deusto.

Tavasszy, L. A., Behdani, B., & Konings, R. (2015). Intermodality and synchronomodality. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2592888>

Verhoef, P. C., Kannan, P. K., e Inman, J. J. (2015). From multi-channel retailing to omni-channel retailing: introduction to the special issue on multi-channel retailing. Journal of retailing, 91(2), 174-181. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2015.02.005>

Análisis sectorial

Think Tank Movilidad (TTMOVILIDAD) es un grupo de debate y estudio, creado por la **Fundación Corell** en apoyo de sus objetivos fundacionales. Compuesto por especialistas de reconocido prestigio en el mundo de la movilidad, los principios de su actividad son la rigurosidad académica, su honestidad intelectual y la calidad de su investigación y de sus conclusiones

TTMOVILIDAD se concibe como un “laboratorio de ideas”, que centra su actividad en la investigación para impulsar el debate público sobre esta materia. Para ello realiza un seguimiento de las tendencias y retos del transporte y ofrece propuestas innovadoras para lograr que la movilidad de personas y mercancías, en el transporte por carretera, sea más eficaz y sostenible, incidiendo en la seguridad, la calidad medioambiental y la salud.

TTMOVILIDAD mantiene una posición de independencia en la elaboración y conclusiones de sus trabajos, ajena a intereses de grupo, sin perjuicio de su adscripción a la Fundación Corell.

Fundación Corell

La Fundación Corell es una entidad sin ánimo de lucro, fundada en 1997. Su principal objetivo es la defensa de la seguridad, el medioambiente y la movilidad en el ámbito del transporte internacional, fomentando el prestigio y la imagen de este amplio sector.

*C/ Orense 36, 1º D Esc.Izq. 28020 Madrid
Tlf: 91 866 90 10
Fax: 91 395 28 23*

Más información en: www.fundacion-fcorell.es

Síguenos en:



Contacto de Prensa

Noelia Perlacia (Avance Comunicación)
Tel: +34 91 5191005
Email: noeliap@avancecomunicacion.com
prensa@fundacion-fcorell.es