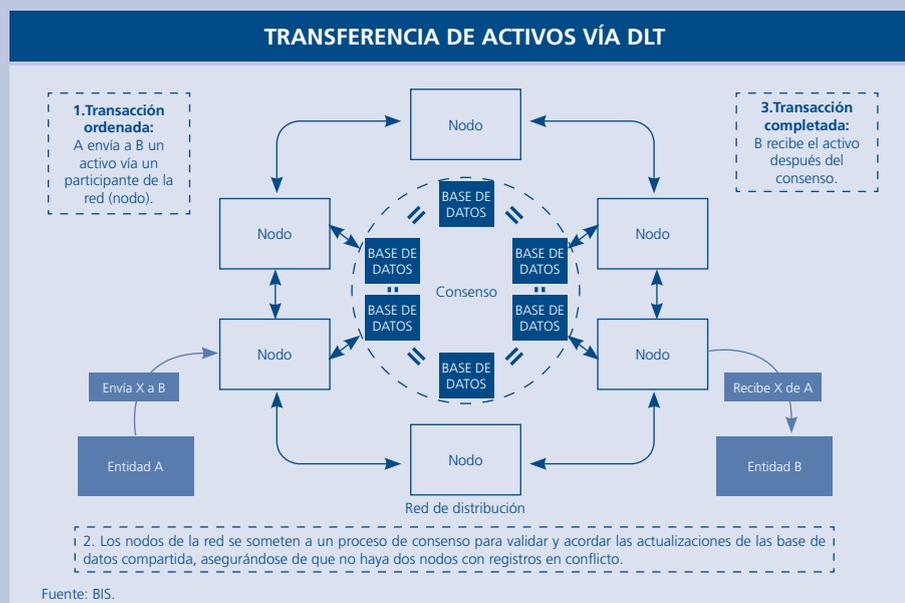


RECUADRO 6 TECNOLOGÍAS DE BASES DE DATOS DESCENTRALIZADAS APLICADAS A PAGOS Y PROCESOS DE COMPENSACIÓN Y LIQUIDACIÓN

La Tecnología de Bases de Datos Descentralizadas (DLT, por sus siglas en inglés) se caracteriza por la existencia de una base de datos que tiene múltiples copias distribuidas por una red informática descentralizada y que carece de un gestor central. La primera base de datos descentralizada de importancia que entró en funcionamiento (2009) fue la que da soporte a las operaciones con Bitcoin.

DLT permite a los participantes de una red, proponer, validar y registrar de manera segura, cambios en una base de datos compartida. En el contexto de sistemas de compensación y liquidación, esta tecnología permite llevar a cabo transferencias de activos sin recurrir a un administrador central que mantenga la base de datos (como es el caso de las cámaras de compensación). Para ello, las aplicaciones DLT utilizan, por ejemplo, una base de datos digital que contiene las transacciones de los participantes (titularidad de activos), la copia de contratos o aplicaciones que activan los términos definidos en ellos (contratos inteligentes) y también pueden distribuir la responsabilidad de actualizar la base de datos.



El Banco Internacional de Pagos (BIS, por sus siglas en inglés) ha propuesto un marco analítico para aplicaciones específicas de DLT en los sistemas de compensación y liquidación de pagos o de valores⁴³. Este marco permite evaluar los beneficios y riesgos que se generan por la introducción de DLT en los sistemas de compensación y liquidación mencionados. La aplicación DLT estaría referida principalmente a casos en los que no existe un administrador central, como se da en los pagos internacionales, por ejemplo *Ripple*, que es una plataforma electrónica de pagos que

43 BIS (2017) "Distributed Ledger Technology in Payment, Clearing and Settlement". Draft Report. Committee on Payments and Markets Infrastructures.

funciona a nivel global y se usa para liquidar transacciones de forma directa e instantánea entre dos partes.

El marco del BIS está basado en 4 componentes (Ámbito, Eficiencia, Seguridad y Efecto Sistémico) con la finalidad de evaluar los beneficios y los riesgos de las aplicaciones:

- a. **Ámbito** (Funcionalidad, naturaleza de la aplicación y factores para una efectiva implementación): Para entender la funcionalidad es necesario conocer el diseño tecnológico y los problemas o mejoras que introduce en el mercado, considerando su influencia en la cadena de valor (identificación, procesamiento, compensación, liquidación y registro); así como su efecto en temas de riesgo y eficiencia sobre los agentes del mercado. Asimismo, se debe identificar los factores de éxito de la aplicación: aceptación de la nueva tecnología, tamaño del mercado, regulación, interoperabilidad, ingreso potencial, entre otros.
- b. **Eficiencia** (Implicancias para la eficiencia del sistema de compensación y liquidación): En este contexto, la eficiencia se debe entender como la velocidad y costo del ciclo de transferencia de activos y el grado de respuesta a las necesidades del mercado. Los costos de introducir DLT deben compararse con aquellos de los servicios existentes. Al respecto, se debe considerar si la aplicación permite reducir los costos de *back office*, así como las necesidades de liquidez y si puede incluir funciones que automaticen los términos en los contratos.
- c. **Seguridad** (Efecto en riesgos y seguridad): DLT permite reducir el riesgo operativo asociado a un administrador central. Sin embargo, los nodos pueden ser sujeto de ataques que afecten la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la base de datos. Asimismo, la aplicación debe ser capaz de operar con altos volúmenes diarios y con picos de actividad. Por otro lado, se debe analizar el tiempo que toma actualizar la base de datos entre todos los nodos y considerar el efecto del proceso de consenso sobre el tema de “la finalización” de la transferencia. Adicionalmente, la ausencia de un marco legal que responda a la nueva tecnología puede representar un riesgo y se pueden presentar problemas de gobierno, privacidad e integridad y trazabilidad de la información.
- d. **Efecto sistémico** (Implicancias para la estabilidad del mercado financiero): La aplicación que utilice la tecnología DLT debe permitir la interoperabilidad con sistemas existentes. Un efecto positivo de su introducción en el mercado es que puede incrementar la competencia y el acceso de nuevos agentes así como aumentar la transparencia de la información al ser descentralizada. Sin embargo, la automatización de contratos puede llevar a problemas en la estabilidad del mercado financiero si todos los participantes venden sus posiciones al mismo tiempo de manera automática.

El marco analítico propuesto por el BIS es una buena herramienta de evaluación de los efectos de introducir la tecnología DLT en aplicaciones para compensación y liquidación de pagos y valores. Sin embargo, no ha considerado el rol de los bancos centrales en el registro, autorización, evaluación y regulación de las nuevas aplicaciones DLT. Al respecto, es necesario empezar a evaluar estos aspectos para poder alcanzar un adecuado balance entre innovación y regulación de estas nuevas aplicaciones en pagos.

