



HERBERT
SMITH
FREEHILLS

Blockchain

Grandes oportunidades y retos

26 de abril de 2018

Leopoldo González Echenique, responsable del área de derecho regulatorio-financiero, +34 914 234 117, leopoldo.gechenique@hsf.com

Juan Pedro Beneyto-Guillamas, responsable del área de derecho regulatorio-seguros, +34 914 234 078, juanpedro.beneyto@hsf.com

Sara Midori Martínez, abogado de las áreas de derecho mercantil y financiero, +34 914 234 139, saramidori.martinez@hsf.com

Technology, media & telecommunications

Nuestro equipo de la práctica transversal denominada TMT (*Technology, Media & Telecommunications*) ofrece asesoramiento ágil y de la máxima calidad a clientes nacionales y extranjeros que operan en este sector.

El equipo de TMT cuenta con una red internacional de abogados y expertos con una amplia experiencia y conocimiento del sector, basados en nuestras oficinas de Australia, Reino Unido, Singapur, Japón, Corea del Sur, China, Alemania, Francia, Madrid, Sudáfrica así como en Oriente Medio.





Content

1. ¿Qué es Blockchain?
2. Implicaciones jurídicas
3. Aplicaciones en el sector financiero (seguros)

| ¿Qué es Blockchain?

¿Qué es Blockchain?

Un mercado ficticio



1. Todas las transacciones deberán realizarse con la supervisión de todos los presentes.
2. Todas las transacciones serán anotadas y registradas.
3. Las transacciones se anotarán en orden cronológico, haciendo referencia a las anteriores.
4. Al acabar la ponencia todos le sacaremos una foto con el móvil.

¿Qué es Blockchain?

REGISTRO VIRTUAL DISTRIBUIDO o *DISTRIBUTED LEDGER*



Centralizada



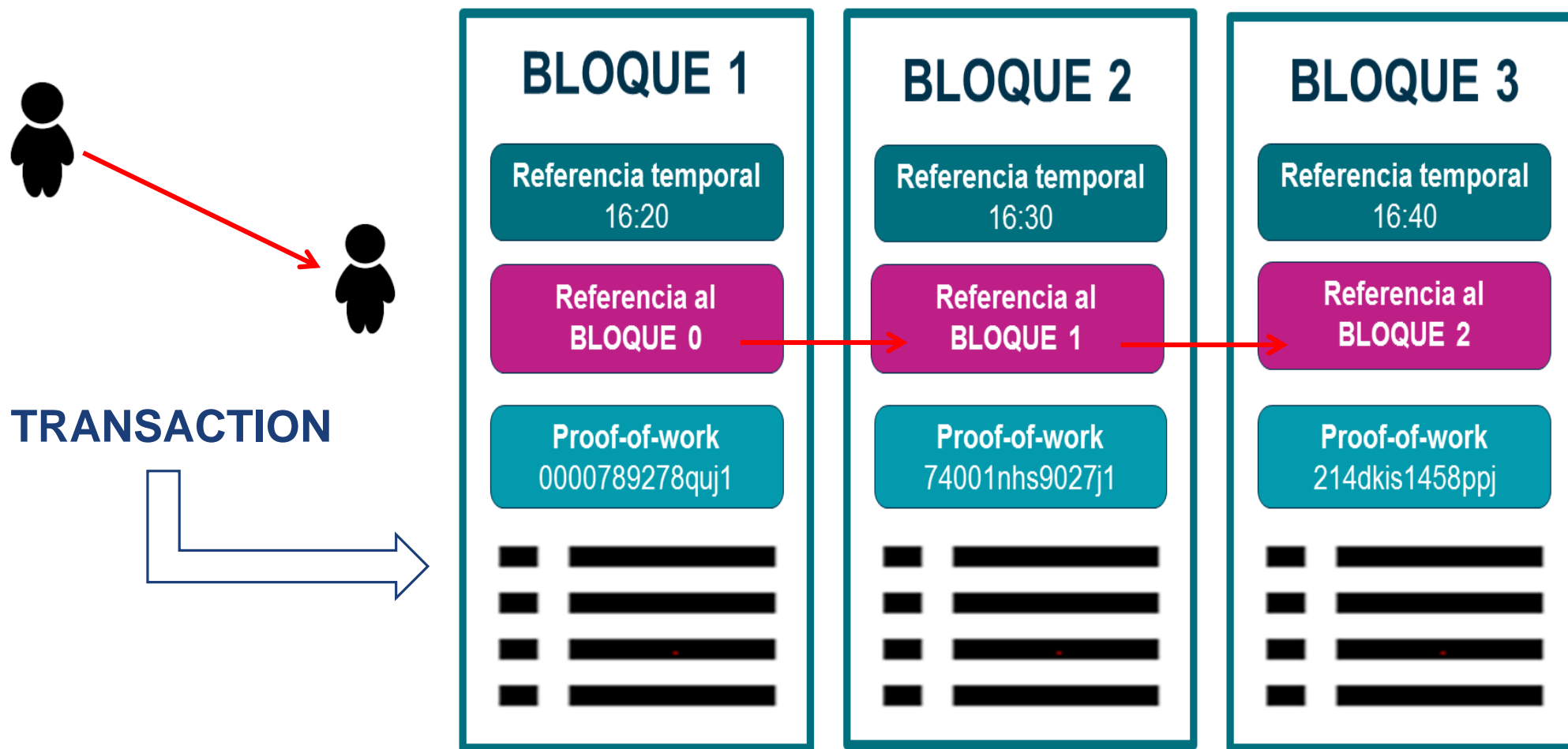
Descentralizada



Distribuida

- Red de usuarios (***nodos***)
- Cada usuario tiene una **copia completa del historial** de transacciones, que se actualiza automáticamente cada vez que un Bloque es aceptado, creado, añadido a la cadena y hecho público.

¿Qué es Blockchain?



¿Qué es Blockchain?



CONSENSUS

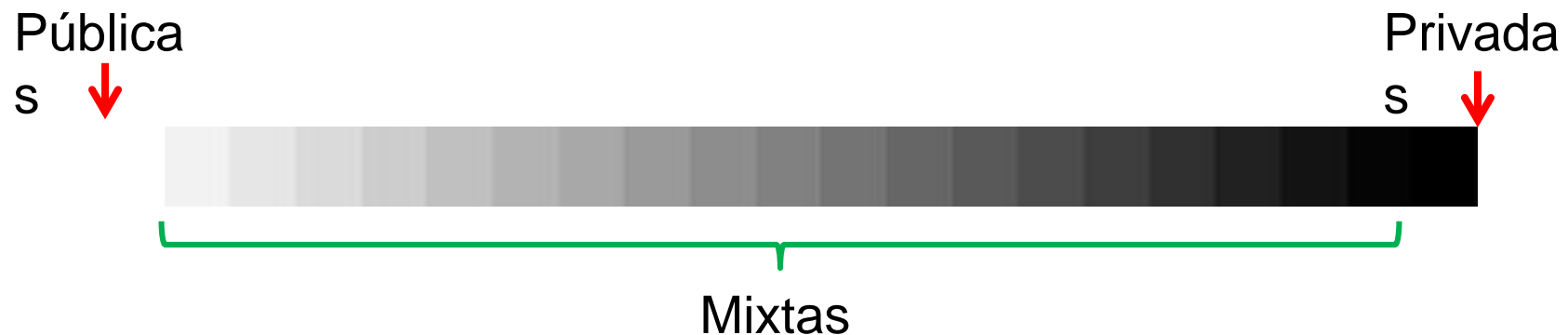
Conjunto de procedimientos matemáticos llevados a cabo por un número predeterminado de usuarios de una Blockchain, que verifica y aporta seguridad a las interacciones registradas.

¿Qué es Blockchain?

Una **Blockchain** o cadena de bloques es esencialmente un registro virtual distribuido que recoge la información digitalizada de la interacción de sus usuarios y permite introducir procedimientos automáticamente ejecutables y aplicables a las interacciones que registra.

¿Qué es Blockchain?

	PERMISSIONLESS	PERMISSIONED
PÚBLICAS	Cualquiera puede hacerse usuario, acceder a la información y participar en la validación de las transacciones.	Cualquiera puede hacerse usuario y acceder a la información. Pero solo algunos usuarios autorizados pueden validar las transacciones.
PRIVADAS	Solo algunas personas pueden hacerse usuarios y todo el que sea usuario puede participar en la validación de las transacciones.	Solo algunas personas pueden hacerse usuarios y solo algunos usuarios autorizados pueden validar las transacciones.



¿Qué es Blockchain?

*Smart
Contract*



Código informático que ejecuta instrucciones condicionales programadas



Contrato inteligente

Limitaciones:

- Son automáticas únicamente las condiciones objetivas
- Imposibilidad de modificación

¿Qué es Blockchain?

bitcoin Cryptocurrencies

Public key	Amount
Public key	Amount
Public key	Amount
Public key	Amount
...	...

- Se registran las cantidades y los titulares de las Criptomonedas



ETHEREUM

Smart contracts

```
contract cryptobank {
    mapping(address => uint) public balance;
    function transfer(uint amount, address
receiver)
        if(balance[msg.sender] >= amount) {
            balance[msg.sender] -= amount;
            balance[receiver] += amount;
        } else {
            throw;
        }
    }
    ...
}
```

- Se registran datos y programas
- Los programas son *Turing-complete*
- Los datos en los Smart Contract pueden representar cualquier cosa
- Los Smart Contracts pueden interactuar con otros smart contracts



Implicaciones jurídicas

1. Identidad digital
2. Protección de datos de carácter personal
3. Smart Contracts
4. Initial Coin Offerings

Identidad Digital

Identidad digital

Aunque Internet ofrece un soporte de comunicación entre personas, su infraestructura fue diseñada para permitir la comunicación entre dos o más máquinas a través de un conjunto de nodos interconectados. Por ello, podríamos decir que la interacción se limita únicamente a las máquinas, sin que se exista un nexo con la persona al otro lado de la pantalla del ordenador.



"On the Internet, nobody knows you're a dog."

The New Yorker, 1993

Identidad Digital

Identificación en el marco de la regulación relativa a la prevención del blanqueo de capitales y financiación del terrorismo

La Ley 10/2010 y el Real Decreto 304/2014 imponen a los *sujetos obligados* una serie de medidas denominadas de diligencia debida.

- Sujetos obligados: entidades de crédito, entidades aseguradoras, notarios, registradores de la propiedad, casinos de juego, etc. (art. 2 LBC)
- Necesidad de identificación formal y real de las personas físicas o jurídicas que pretendan establecer relaciones de negocio o participar en cualesquiera operaciones.
- Identificación mayoritariamente presencial, pero resulta conveniente favorecer nuevas tecnologías de identificación no presencial, siempre y cuando no se comprometa la seguridad (art. 12 LBC y art. 27 Real Decreto 304/2014, de 5 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de la LBC).

Protección de datos de carácter personal

- **SEUDONIMIZACIÓN**

Tratamiento de datos personales de manera tal que no puedan atribuirse a un interesado sin utilizar información adicional, siempre que dicha información adicional figure por separado y que esté sujeta a medidas técnicas y organizativas destinadas a garantizar que los datos personales no se atribuyan a una persona física identificada o identificable.

- **TRANSFERENCIA INTERNACIONAL DE DATOS**

Los datos solo podrán ser comunicados fuera del Espacio Económico Europeo: (1) a países, territorios o sectores específicos sobre los que la Comisión haya adoptado una decisión reconociendo que ofrecen un nivel de protección adecuado; (2) cuando se hayan ofrecido garantías adecuadas sobre la protección que los datos recibirán en su destino y (3) cuando sean de aplicación alguna de las excepciones recogidas en la regulación aplicable (e.g., razones de necesidad vinculadas al propio interés del titular, intereses generales, etc.).

- **PRINCIPIO DE INTEGRIDAD DE LOS DATOS**

Debe garantizarse una **seguridad** adecuada en el tratamiento de datos mediante el establecimiento de medidas técnicas y organizativas apropiadas por parte del responsable del tratamiento, de tal modo que se pueda evitar un tratamiento no autorizado o ilícito.

- **DERECHO AL OLVIDO O DE SUPRESIÓN.**

Permite que se supriman los datos que resulten inadecuados o excesivos sin perjuicio del deber de bloqueo. El derecho al olvido actúa como un instrumento que persigue el cumplimiento del principio de finalidad.

Smart Contracts

Contrato electrónico: contrato en el que la oferta y la aceptación se transmiten por medio de equipos electrónicos de tratamiento y almacenamiento de datos, conectados a una red de telecomunicaciones (apartado h) del Anexo de la Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico).

Necesidad de
adaptar el
ordenamiento
jurídico a la
realidad
tecnológica

Validez

Requisitos necesarios para su
validez (C.C. + CCom. +
Legislación pertinente en materia
contractual)

Tendrán el **valor** y la **eficacia jurídica** que corresponda a su respectiva naturaleza, de conformidad con la legislación que les resulte aplicable.

Smart Contracts

Cuestiones de forma

“El código es el contrato”

- Contenido “inalterable”
- Correspondencia entre el contenido acordado y la ejecución programada
- Clausulas generales
- Usos de interfaces

Derechos de los consumidores

Ley 22/2007, de 11 de julio, sobre comercialización a distancia de servicios financieros destinados a consumidores.

Derecho de desistimiento

Los consumidores dispondrán de 14 días para desistir de un contrato financiero celebrado a distancia, sin necesidad de indicar el motivo y sin penalización alguna. Reglas especiales para seguros.

Initial Coin Offerings

2017

Se han emitido 203 ICOs

Se han recaudado más de 3.256 millones de dólares

Una **Initial Coin Offering** (“**ICO**”) es esencialmente una forma de financiación participativa (comúnmente denominada *crowdfunding*) que, mediante el uso de un registro virtual distribuido o tecnología Blockchain, permite a promotores de proyectos financiarse mediante la emisión de *tokens* digitales.



Aplicaciones

Seguros

Aplicaciones

Gestión de siniestros

Desarrollo de aplicaciones que gestionan reclamaciones en caso de siniestros de vehículos y ofrece asistencia en la carretera e incluso la liquidación de los mismos.

- Ambas partes deben usar la app (registro).
- Los conductores involucrados en el siniestro toman fotografías de los daños y las suben a la app para que éstas lleguen las compañías aseguradoras: reclamación.
- Accidentes CICOS VS accidentes no CICOS.
- Problemas convenio CICOS: peritos y declaración amistosa de accidente, entre otros.

Aplicaciones

Seguros de viaje

Cobertura de cualquier causa que origine el retraso de un vuelo si es superior a dos horas.

- Compensación inmediata, sin necesidad de formular reclamación y, por tanto, sin necesidad de declarar el siniestro.
- Uso de un oráculo o tercero de confianza (el aeropuerto) que acredita automáticamente que un vuelo ha sufrido un retraso.
- Una vez verificado el retraso, el contrato se ejecuta automáticamente y el asegurado recibe la indemnización en el momento en el que aterrice en su destino.

Problemas

- Instrucciones claras y condicionales.
- Contrato por escrito a efectos de prueba: no sustituye a contrato físico.
- Oráculos de confianza.
- Desistimiento: cadenas de bloques no modificables.
 - i. Contratos de seguro no vida celebrados a distancia: 14 días.
 - ii. Contratos de vida, independientemente de si es a distancia o presencial: 30 días naturales.
 - iii. Contratos donde no hay derecho de desistimiento: unit-linked, contratos de viaje o equipaje inferior a un mes.
- Declaración del riesgo: ajeno y cálculo de prima.
- Declaración del siniestro: por oráculo.

[HERBERTSMITHFREEHILLS.COM](https://www.herbertsmithfreehills.com)

BANGKOK

Herbert Smith Freehills (Thailand) Ltd

BELFAST

Herbert Smith Freehills LLP

BERLÍN

Herbert Smith Freehills Germany LLP

BRISBANE

Herbert Smith Freehills

BRUSELAS

Herbert Smith Freehills LLP

DUBAI

Herbert Smith Freehills LLP

DUSSELDORF

Herbert Smith Freehills Germany LLP

FRANKFURT

Herbert Smith Freehills Germany LLP

HONG KONG

Herbert Smith Freehills

JOHANNESBURGO

Herbert Smith Freehills South Africa LLP

KUALA LUMPUR

Herbert Smith Freehills LLP
LLP0010119-FGN

LONDRES

Herbert Smith Freehills LLP

MADRID

Herbert Smith Freehills Spain LLP

MELBOURNE

Herbert Smith Freehills

MILÁN

Studio Legale Associato in association with
Herbert Smith Freehills LLP

MOSCÚ

Herbert Smith Freehills CIS LLP

NUEVA YORK

Herbert Smith Freehills New York LLP

PARÍS

Herbert Smith Freehills Paris LLP

PEKÍN

Herbert Smith Freehills LLP
Beijing Representative Office (UK)

PERTH

Herbert Smith Freehills

RIAD

The Law Office of Nasser Al-Hamdan
Herbert Smith Freehills LLP associated firm

SEÚL

Herbert Smith Freehills LLP
Foreign Legal Consultant Office

SHANGHÁI

Herbert Smith Freehills LLP
Shanghai Representative Office (UK)

SINGAPUR

Herbert Smith Freehills LLP

SYDNEY

Herbert Smith Freehills

TOKIO

Herbert Smith Freehills

YAKARTA

Hiswara Bunjamin and Tandjung
Herbert Smith Freehills LLP firma asociada