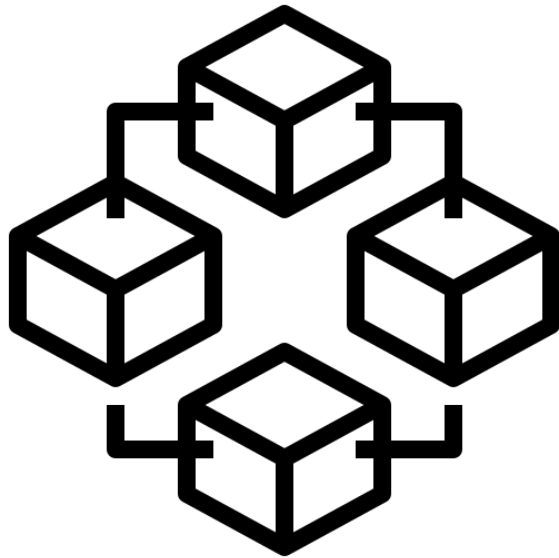


Blockchain en la Administración

¿Mucho ruido y pocos bloques?



¿Qué vamos a analizar?



1

¿Qué es el blockchain y para qué sirve?

2

Propiedades de las DLTs en la gobernanza de las AAPP

3

Herramientas de Blockchain en uso

4

Casos de uso en España

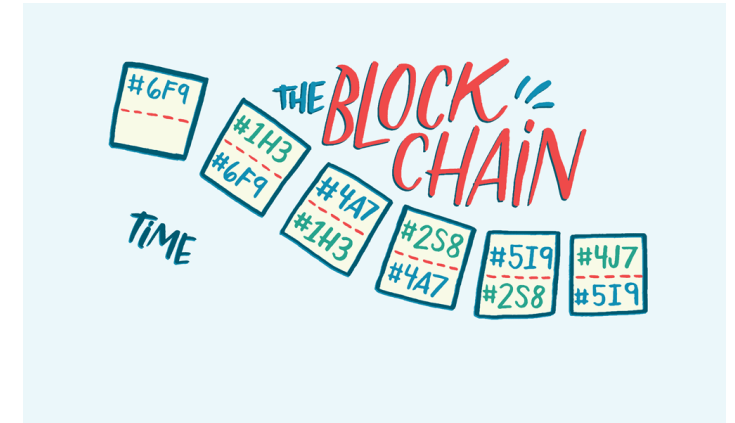
5

Implicaciones Futuras

1. ¿Qué es el blockchain y para qué sirve?

¿Qué es el blockchain y para qué sirve?

La introducción al concepto



Una **blockchain** es una *base de datos distribuida*, que se comparte y acuerda en red de igual a igual. Consiste en una secuencia vinculada de bloques, que contiene una marca de tiempo (para cada uno de los bloques) y las transacciones aseguradas por una clave pública criptográfica y verificadas por toda la comunidad de la red. Una vez que un elemento se agrega a la cadena de bloques, no puede ser alterado, convirtiéndose en un registro inmutable de la actividad pasada.

¿Qué es el blockchain y para qué sirve?

Un ejemplo de evolución tecnológica:

Una cronología de nuestro Futuro:

- 1964: Leonard Kleinrock (MIT) teoría de la Conmutación de paquetes
- 1969: Conexión de los primeros ordenadores entre 4 Universidades (interface Message Processor)
- 1971: 23 computadoras son conectadas a ARPANET. Envío del primer email (Ray Tomlinson)
- 1972: Nace InterNetworking Working Group
- 1979: Creación de los NewsGroups por estudiantes norteamericanos
- 1981: Definición del Protocolo TCP/IP (se habla ya de internet)
- 1989: 100.000 computadoras conectadas
- 1990: Desaparece ARPANET
- 1991: Se anuncia públicamente la World Wide Web
- 1992: 1 millón de computadoras conectadas
- 1993: Aparece el Primer navegador web: NCSA Mosaic
- 1993: Primer buscador de la historia: Wandex (indexador)
- 2001: Explosión de la "burbuja.com"
- 2005: Comienzo de las redes sociales y la blogosfera
- 2008: S. Nakamoto - Bitcoin: A peer-to-peer Electronic Cash System
- Segunda década del siglo XXI: el inicio de la 4ª Revolución Digital
- NEXT?

¿Qué es el blockchain y para qué sirve?

¿Qué es el Blockchain?

La tecnología Blockchain es un sistema de registro distribuido que promueve la descentralización, la transparencia y la integridad de los datos

HISTORIA DEL BLOCKCHAIN

- 1991 - 2008** • Stuart Haber y Scott Stornetta comenzaron a trabajar en la primera tecnología blockchain
- 2009 - 2011** • Satoshi Nakamoto lanza el Libro Blanco del Blockchain
• Se lleva a cabo la primera compra online por 10.000 ₿
- 2012 - 2014** • El Marketplace de Bitcoin supera los 1.000M\$
• Se lanza el Libro Blanco de Ethereum
• Se crea la tecnología Blockchain R3
• Se lanza Ripple Blockchain
- 2015 - 2017** • La Fundación Linux lanza Hyperledger
• JP Morgan lanza Quorum Blockchain como una solución empresarial
- 2018** • El 15% de las compañías financieras ya usan Blockchain
• El 95% de las compañías desean invertir en Blockchain de alguna forma
- 2019** • La solución Blockchain como Servicio (BaaS) comienza a eclosionar
• Los Tokens de Seguridad comienzan a sustituir a las ICOs

CARACTERÍSTICAS DEL BLOCKCHAIN

- INMUTABLE** • Nadie puede alterar/borrar los datos en el registro o añadir nuevo contenido sin alguna validación. Ello asegura su inmutabilidad.
- DESCENTRALIZADO** • No hay nadie o autoridad de gobierno que esté por encima del sistema.
- SEGURIDAD REFORZADA** • Cada dato del registro está fuertemente encriptado. Lo que origina un alto nivel de seguridad.
- REGISTRO DISTRIBUIDO** • Todos los nodos mantienen el registro y a su vez el total de la fuerza computacional del mismo está distribuido entre ellos.
- CONSENSUADO** • El algoritmo de consenso ayuda a la red a tomar las decisiones.
- ACUERDOS MÁS RÁPIDOS** • Blockchain ofrece mejores resultados en los acuerdos.

CASOS DE USO DEL BLOCKCHAIN

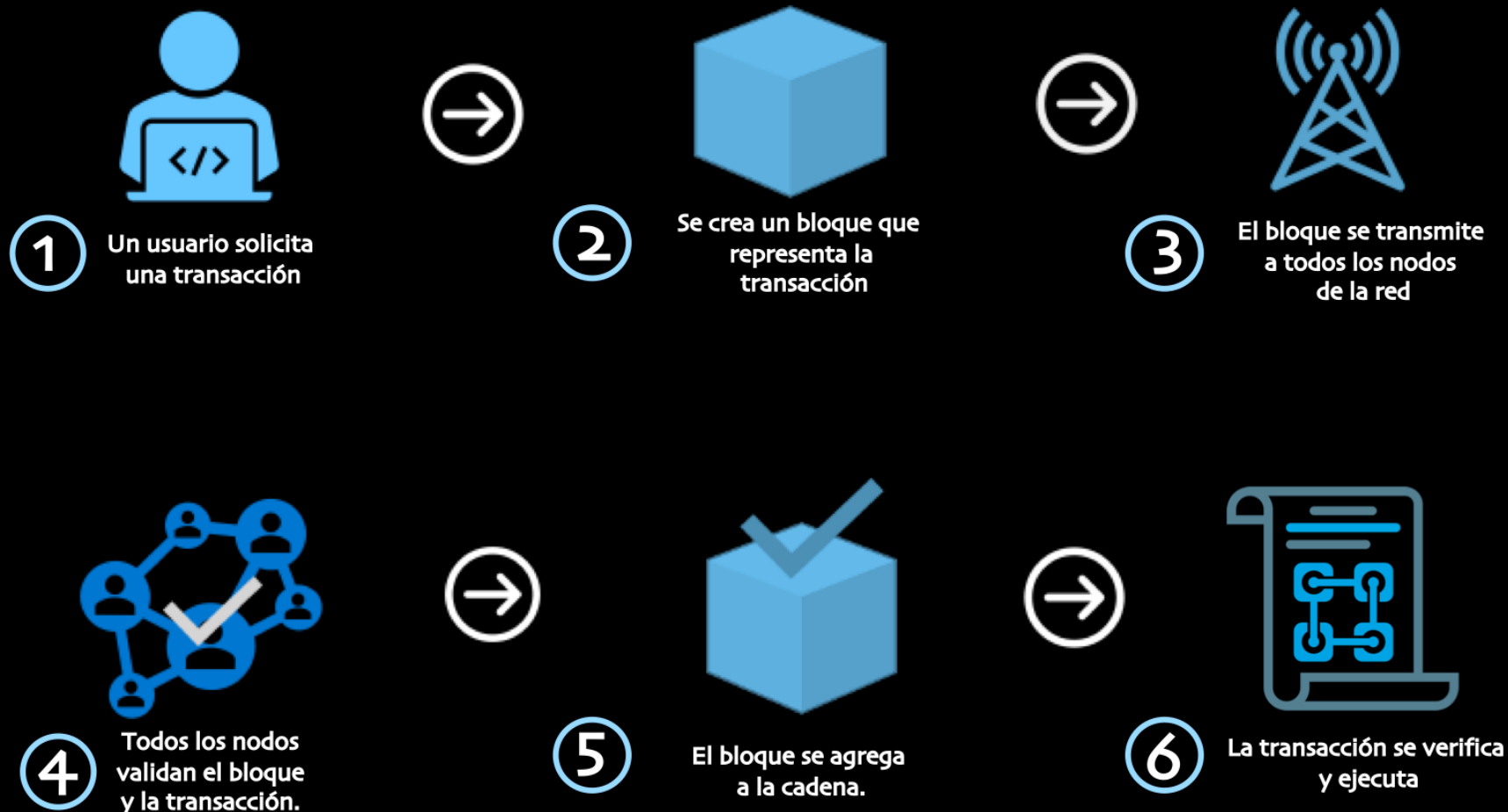
- Transacciones Globales
- Propiedad Intelectual
- Comercio y Viajes
- Seguridad Alimentaria
- Servicios Gubernamentales
- Ciber Seguridad
- Internet de las Cosas
- Inteligencia Artificial
- Salud y Bienestar
- Videojuegos y Entretenimiento
- Servicios Inmobiliarios
- Fintech y Legaltech
- Cadena de Suministros
- Agenda 2030 y ONGs
- Negocios de Seguros

TAXONOMÍA DE LA TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN

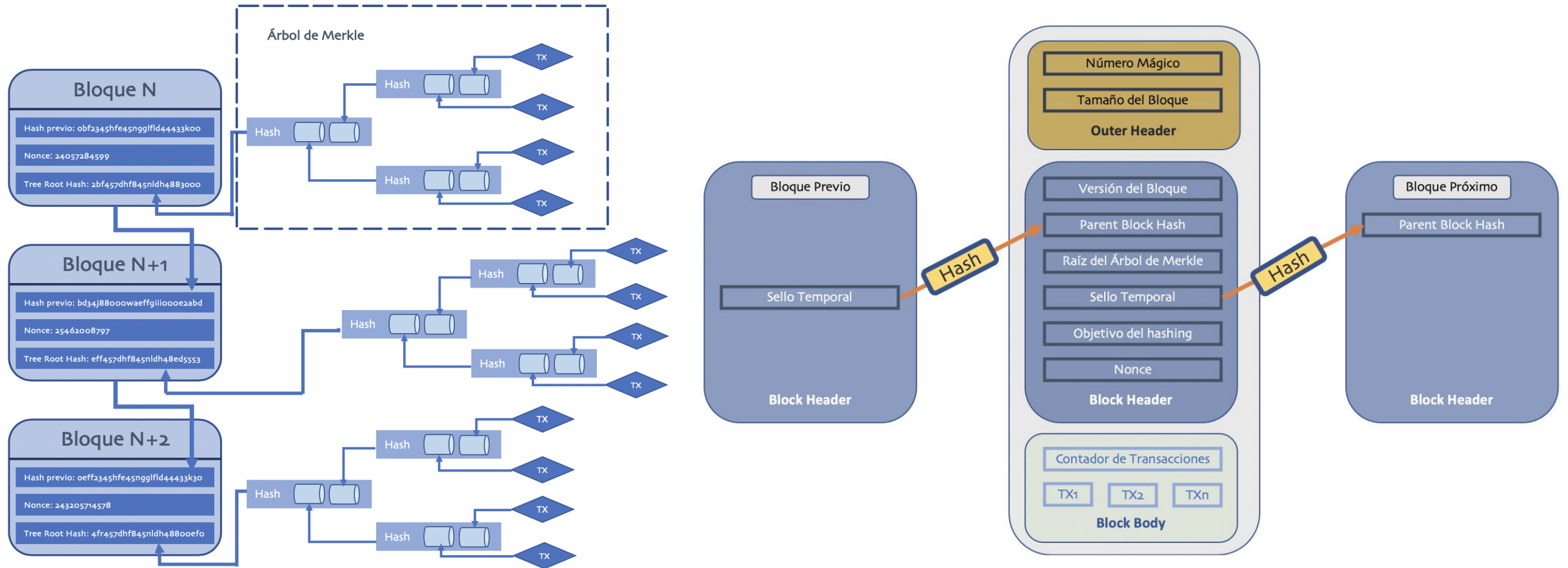
Tipología General: Pública, Privada, Federada, Híbrida

Tipología según el Nivel de Permiso: Permisiónada, Sin Permiso

¿Cómo funciona el blockchain?



Taxonomía del blockchain



Anatomía de un bloque

Bloque 644909 Bitcoin

1	Hash	000000000000000000100acefcf12c58fda61b4c5f956fd86687376b0375eff1
	Confirmaciones	1
	Fecha y Hora	2020-08-23 01:45
2	Altura	644909
	Minero	Poolin
3	Número de transacciones	499
4	Dificultad	16.947.802.333.946,61
5	Raíz Merkle	9113b585b879e894958d861fda707806ef02f8c4b0e3832bd84771a977f5ad5a
	Versión	0x3fffe000
	Bits	386.964.396
6	Peso	3.999.460 WU
	Tamaño	1.614.487 bytes
7	Nonce	4.231.444.199
8	Volumen de la transacción	6.397.147,27 €
9	Recompensa de Bloque	61.941,63 €
10	Remuneración por la comisión	1426,48 €

2. Propiedades de las DLTs en la gobernanza de las AAPP

La Confianza No Intermediada

Es un Sistema basado en la Confianza **No** Intermediada

- Agregación de datos únicos
- Capacidad de acceso universal
- Inmutabilidad

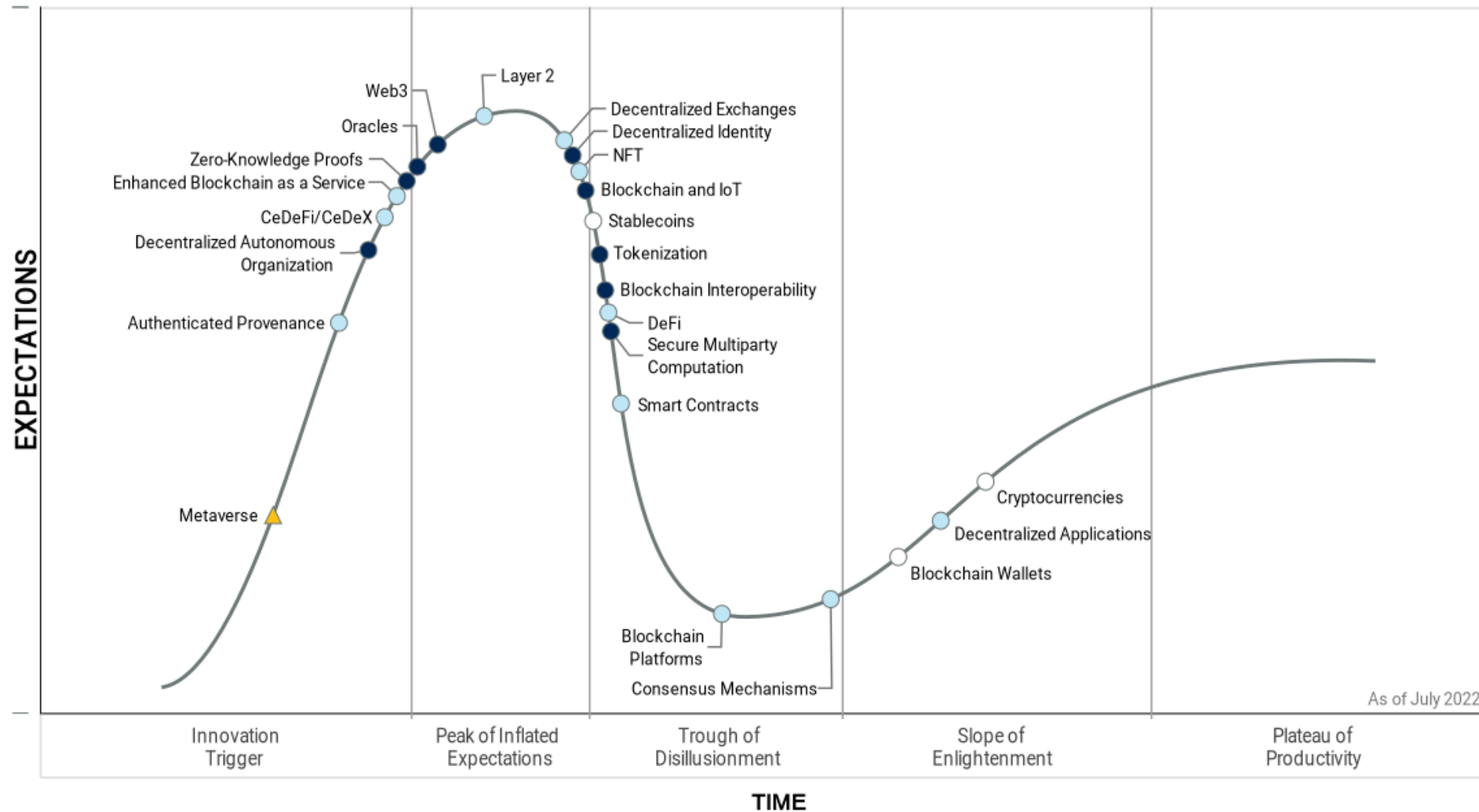


Genera garantía y confianza en la que basar decisiones que afectan a nuestra calidad de vida y de nuestras organizaciones

¿Por qué es tan importante para la gobernanza?

- 01 Aumenta la confianza empresarial y entre los stakeholders
- 02 Ahorra costes de intermediación
- 03 Controla el histórico de la cadena de suministro
- 04 Accede con total transparencia a la información contenida
- 05 Gestiona los Activos y Derechos Digitales: Tokenización
- 06 Asegura las Transacciones del tipo que sean
- 07 Diseña nuevas fórmulas de financiación
- 08 Desarrolla nuevas ID y nuevas formas de eParticipación
- 09 Planifica y Coordina estratégicamente los procesos de la Smart City
- 10 Lidera el cambio tecnológico y el Digital Shifting

El impacto del Blockchain en nuestra sociedad



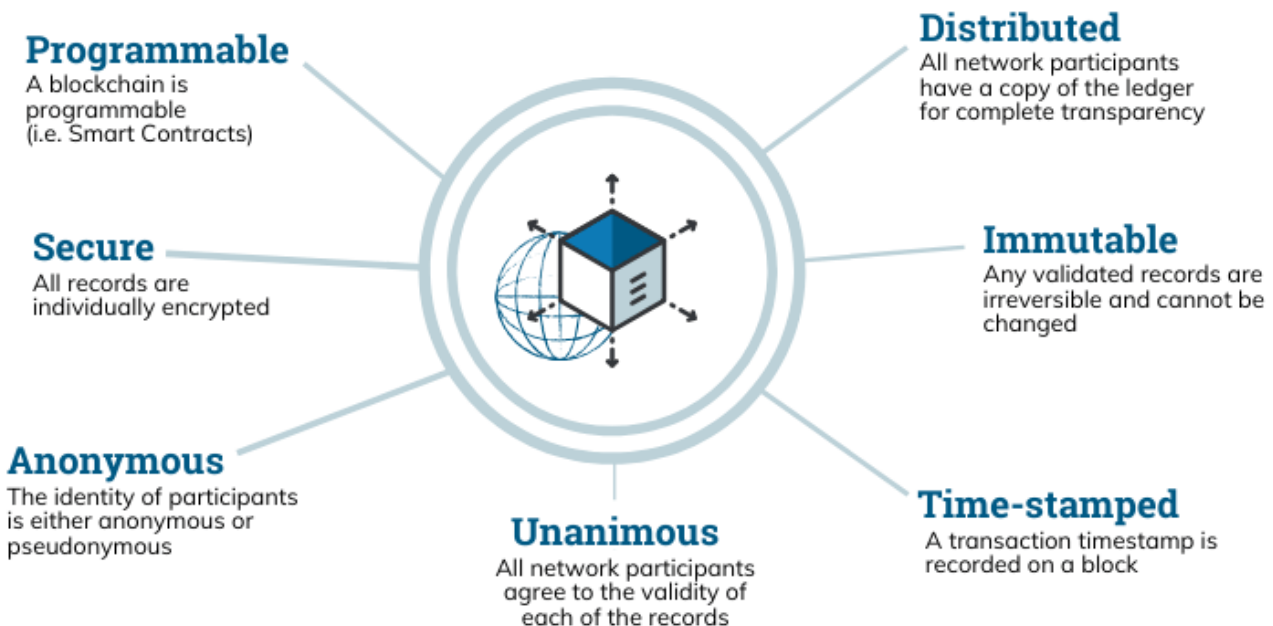
As of July 2022

Plateau will be reached: ○ <2 yrs. ● 2-5 yrs. ● 5-10 yrs. ▲ >10 yrs. ⊗ Obsolete before plateau

Propiedades sociológicas

- Desintermediación
- Inmutabilidad
- Confianza
- Redes Adhocráticas
- Cooperación
- Transparencia

The Properties of Distributed Ledger Technology (DLT)

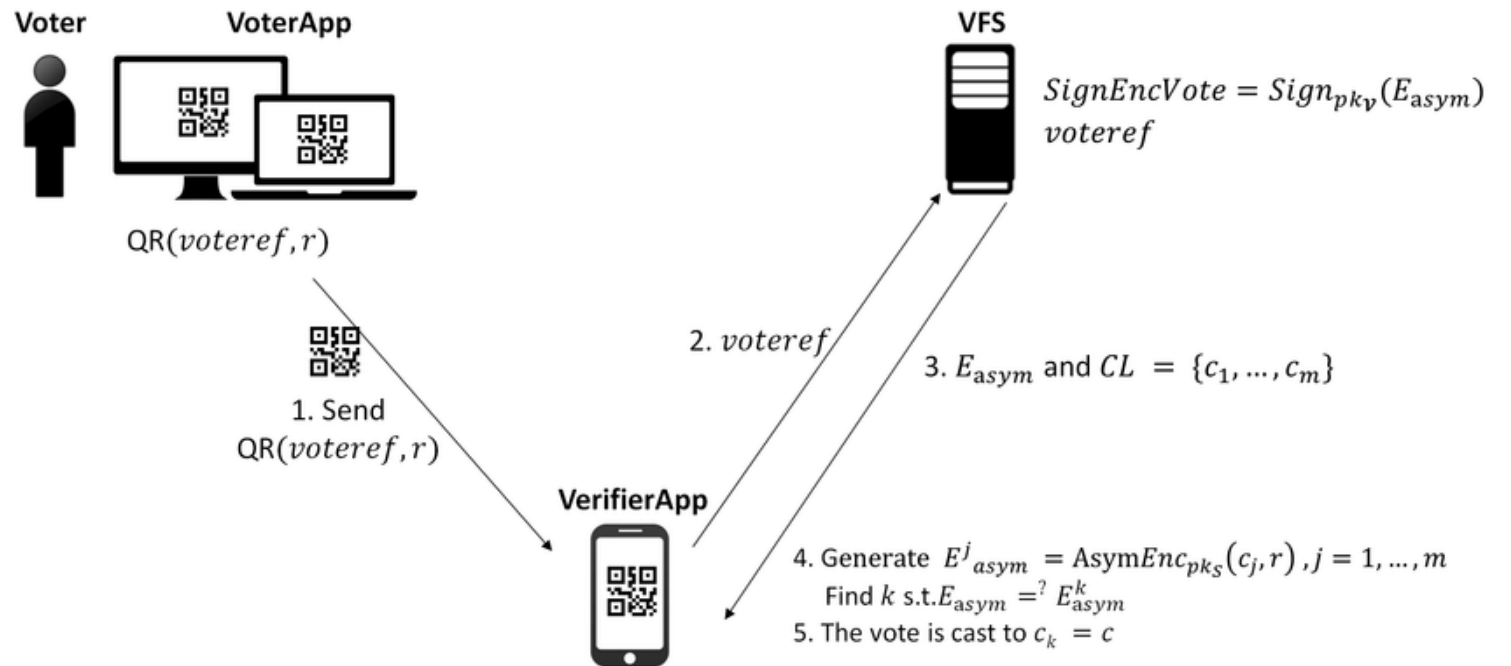


© Euromoney Learning 2020

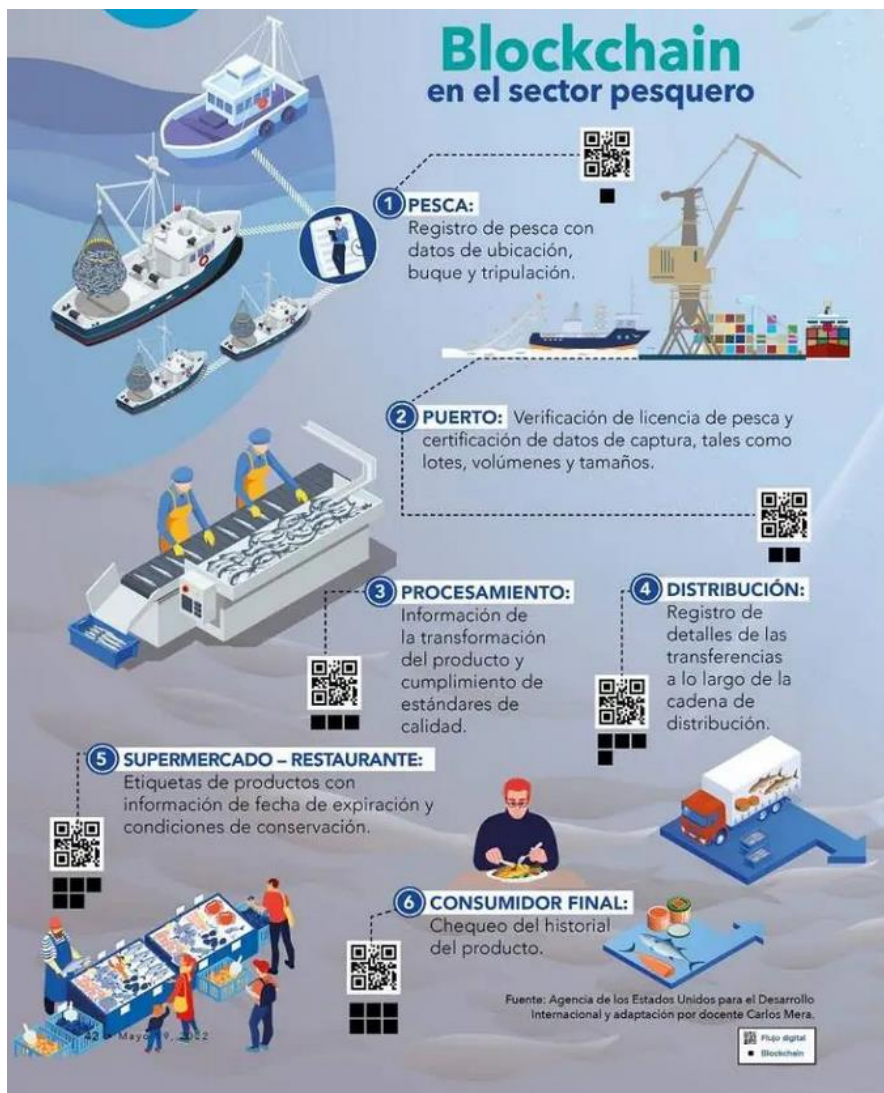
3. Herramientas de Blockchain en uso

Herramientas de Blockchain

I-VOTING
IN
ESTONIA



Herramientas de Blockchain



Cómo blockchain mejora el comercio internacional

Primer piloto entre Europa y Latinoamérica

BBVA ha utilizado la tecnología de Wave para agilizar la presentación electrónica de documentos en una operación real de importación-exportación



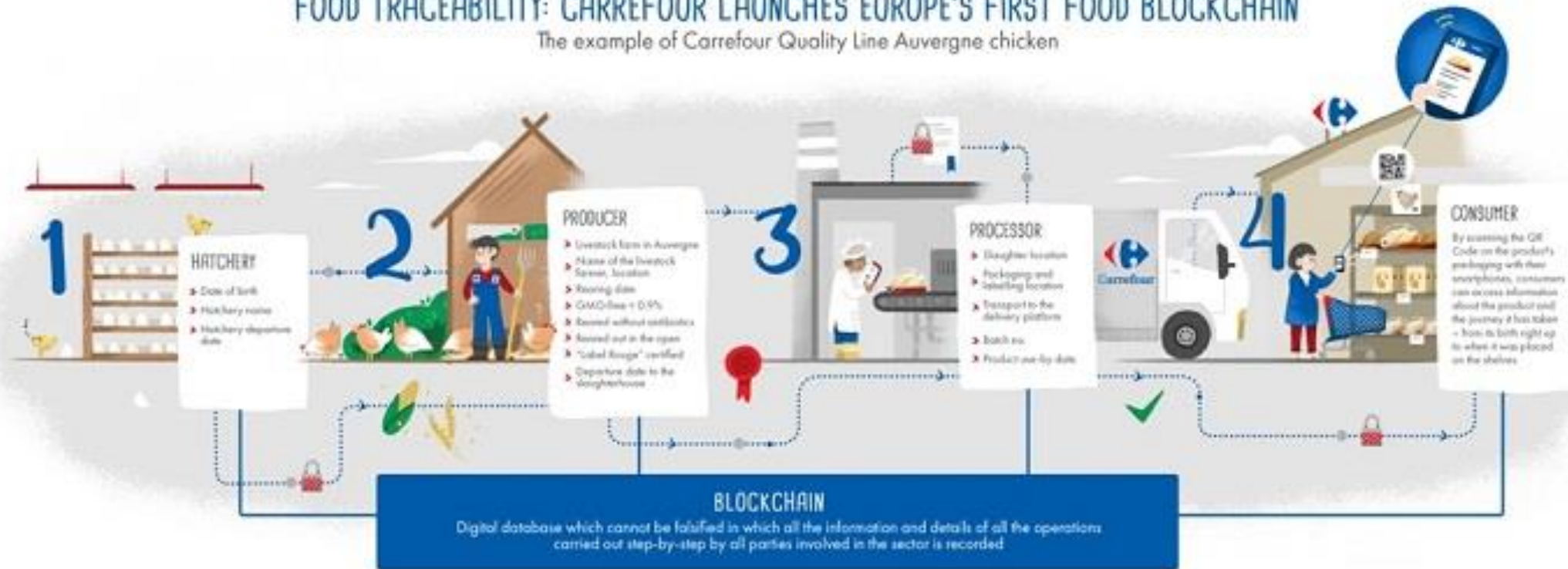
Transportista	Exportador	Banco exportador	Banco importador	Importador
<ul style="list-style-type: none"> Acuerdo previo de los términos comerciales Carga documentos Parte verificada Emisión del eB/L* Transfiere eB/L* al exportador 	<ul style="list-style-type: none"> Recibe eB/L* Capacidad de añadir resto de documentos Firma electrónica Transfiere todos los documentos a su banco 	<ul style="list-style-type: none"> Recibe documentos Capacidad de añadir docs (carta remesa) Se puede enviar copia de docs por mail Pueden descargarse los documentos Firma electrónica Transfiere docs al banco del importador 	<ul style="list-style-type: none"> Recibe documentos Capacidad de añadir docs (carta al cliente) Se puede enviar copia de docs por mail Firma electrónica Transfiere docs al importador endosando eB/L* si es necesario 	<ul style="list-style-type: none"> Acuerdo previo de los términos comerciales Entrega al transportista Se genera código Bidi para retirar la mercancía

*eB/L: Bill of lading electrónico

Herramientas de Blockchain

FOOD TRACEABILITY: CARREFOUR LAUNCHES EUROPE'S FIRST FOOD BLOCKCHAIN

The example of Carrefour Quality Line Auvergne chicken



Herramientas de Blockchain

Innovación: Pagos móviles internacionales en el mismo día "3 clicks y 40 segundos" a través de tecnología Blockchain



→ Cartera digital

→ Gestor de finanzas personales

→ **Pagos internacionales en el mismo día**

→ Pagos P2P

Disponible en 4 países
1T '2018



Transparencia total en comisiones y tipo de cambio previo a la transacción

Esperamos ser uno de los **primeros bancos globales** en implementar Blockchain en pagos de particulares

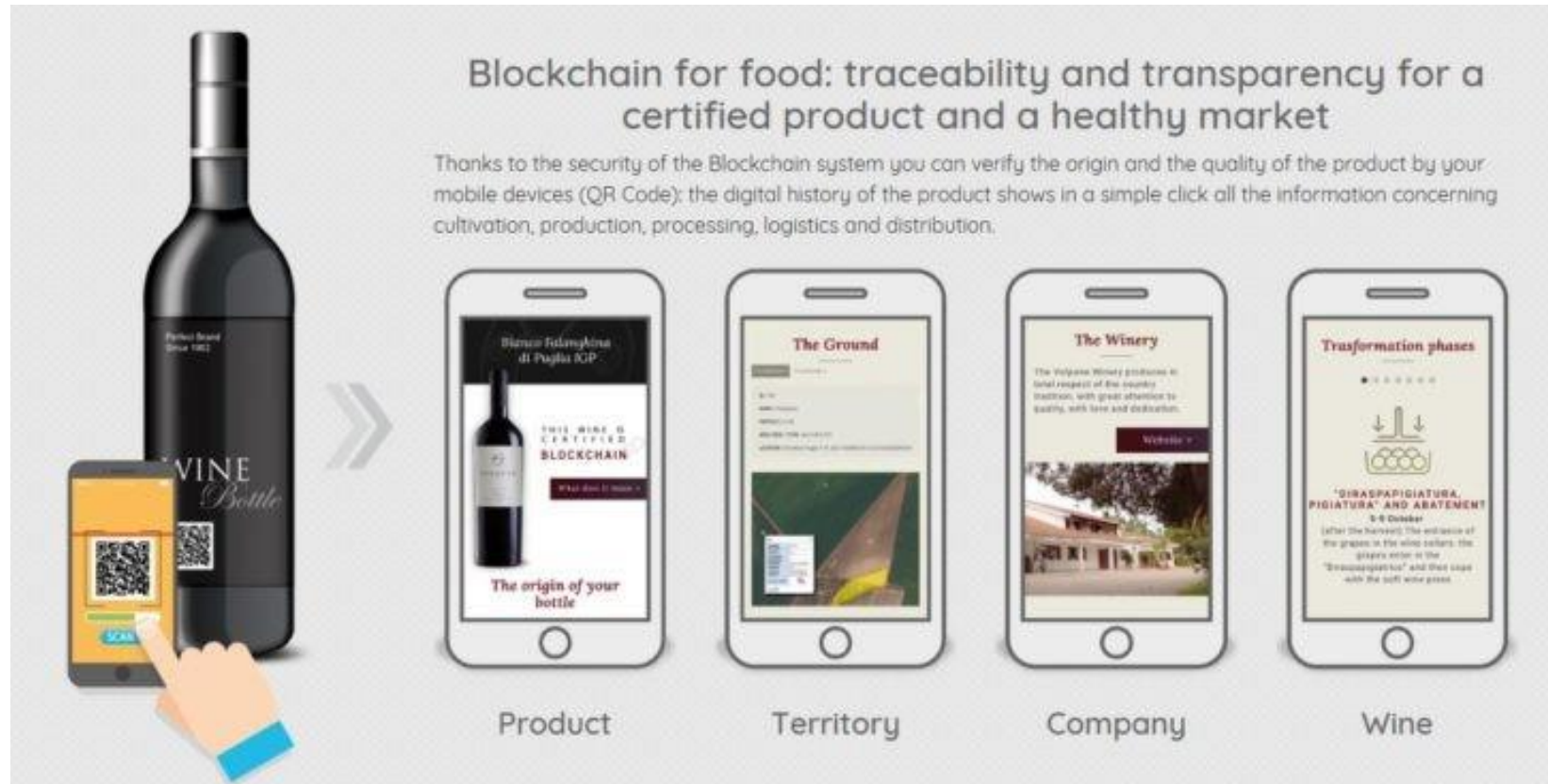
€10Bn Mercado objetivo para pagos internacionales¹



Inversión inicial en Septiembre de 2018

¹ Volumen de pagos internacionales de dólares (no convertidos) de los mercados regionales de Santander (Europa occidental, Latinoamérica, Norte América y Europa del Este)

Herramientas de Blockchain



Blockchain for food: traceability and transparency for a certified product and a healthy market

Thanks to the security of the Blockchain system you can verify the origin and the quality of the product by your mobile devices (QR Code); the digital history of the product shows in a simple click all the information concerning cultivation, production, processing, logistics and distribution.

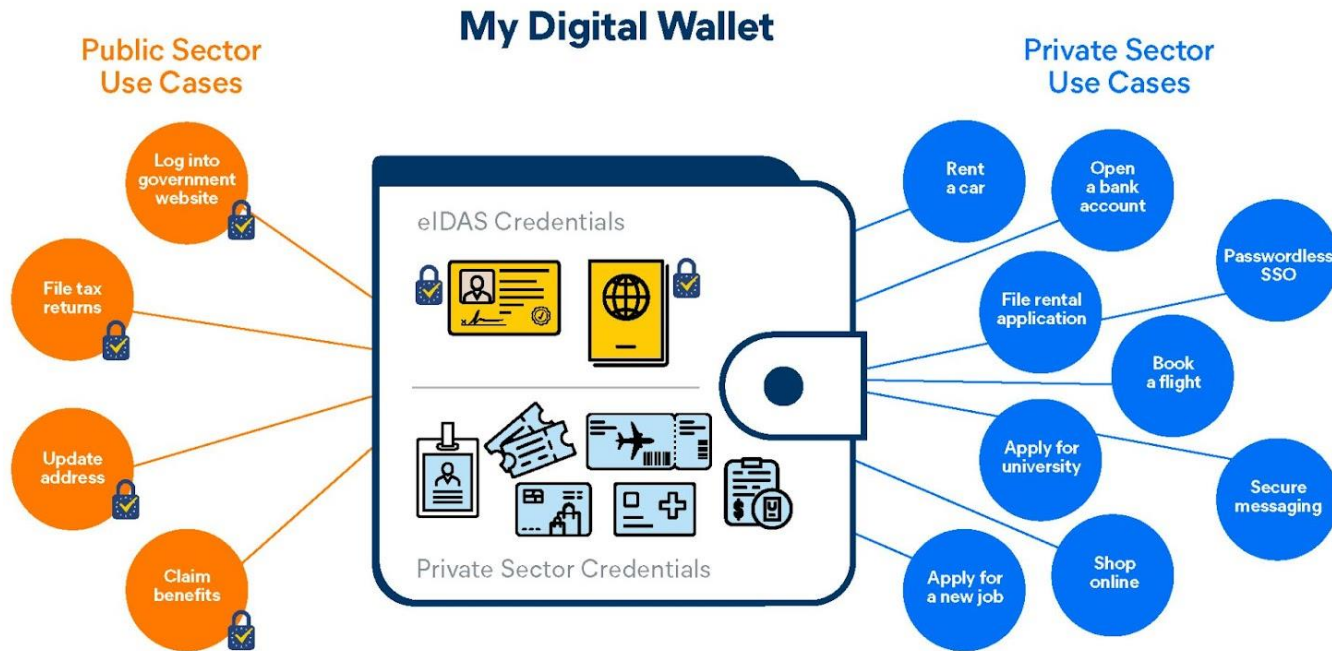
Product
Blanco Padiglina di Puglia IGP
THIS WINE IS CERTIFIED BLOCKCHAIN
The origin of your bottle

Territory
The Ground

Company
The Winery
The Volpato Winery produces in total respect of the country tradition, with great attention to quality, with love and dedication.

Wine
Transformation phases
"STRASPAGIATURA, FIGIATURA" AND ABATEMENT
3-4 October
(after the harvest) the entrance of the grapes in the wine cellars, the grapes enter in the "straspagatura" and then leave with the soft wine press.

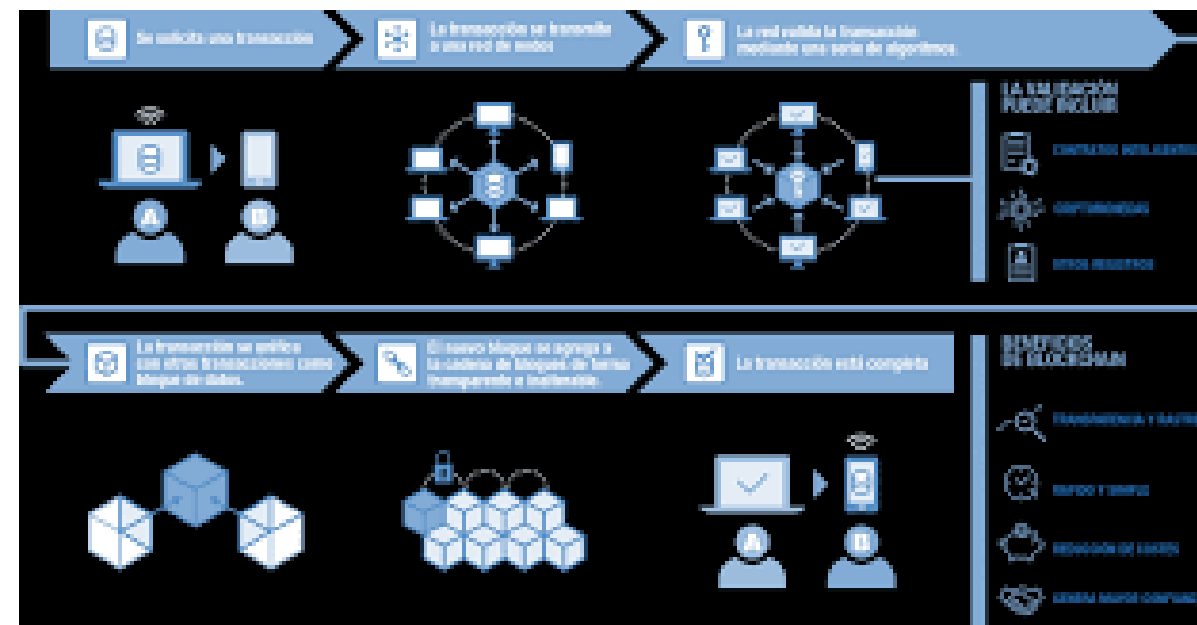
Herramientas de Blockchain



4. Casos de Uso en España

Casos de uso en España

El registro en blockchain de las ofertas de contrato, premiado en el Congreso Nacional de Innovación y Servicios Públicos (2020)



Casos de uso en España

24º #WebinarBOB

Cátedra Cajasieste Big Data, Open Data y Blockchain
Universidad de La Laguna

TECNOLOGÍA TAPLE:

ESCALABILIDAD, SEGURIDAD Y SOSTENIBILIDAD PARA LA WEB 3.0

Jueves, 12 de enero de 2023
10:00h (hora canaria)
Google Meet

Juan Luis Gozalo
Product Manager de Web 3.0
Open Canarias

Yeray Rodríguez
Product Owner TAPLE,
Open Canarias

Antonio Estévez
CTO
Open Canarias

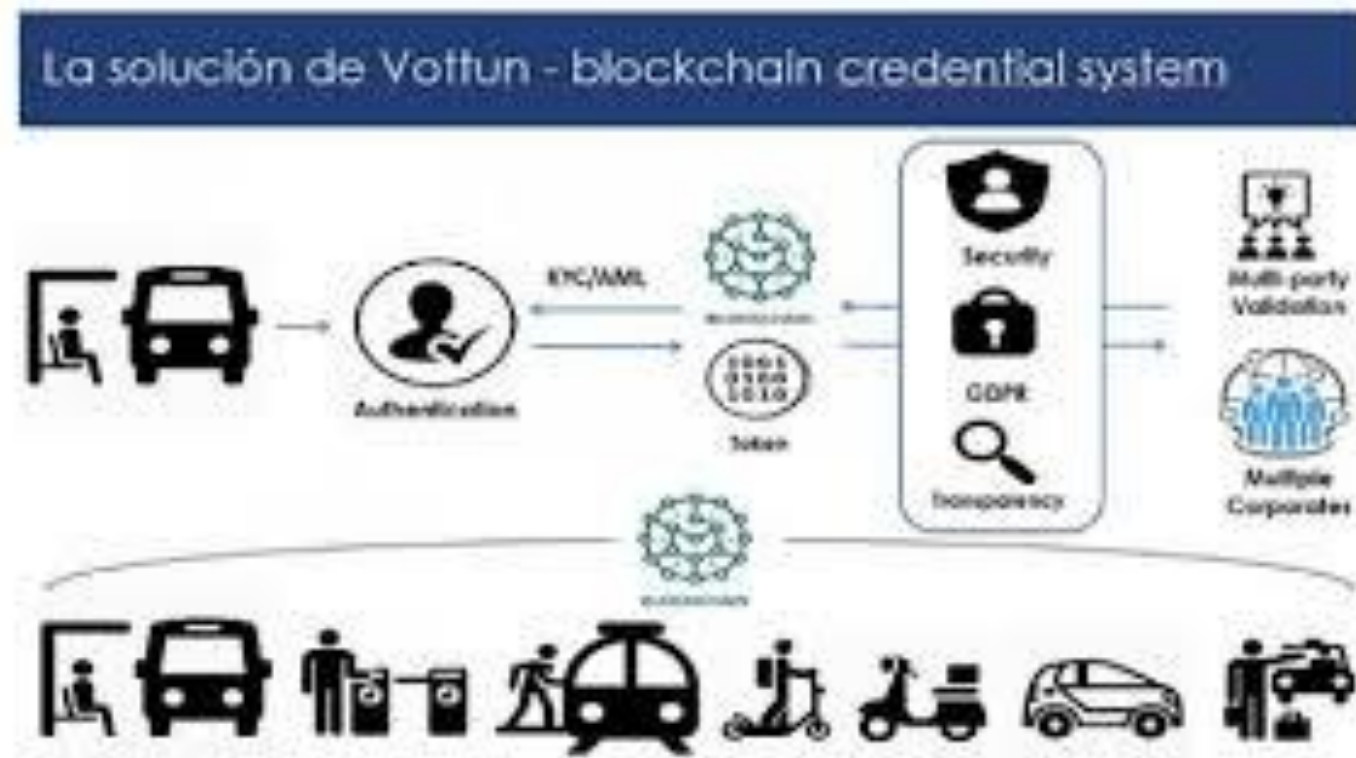
9 INDUSTRIA INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA
11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES

Open canarias

A screenshot of a Google Meet video conference. The interface shows a grid of video feeds. In the top row, Juan Luis Gozalo Fernández and José Luis Roda García are visible. The middle row shows Antonio Estévez García and Carlos Alberto González Delgado. The bottom row shows Urko Larrañaga Piedra and Yeray Rodríguez Rodríguez. Below the grid, there are three large circular icons representing participants: Carlos La Fuente (orange 'C'), a group of 43 more participants (red 'V' and 'T'), and another participant (green 'L').

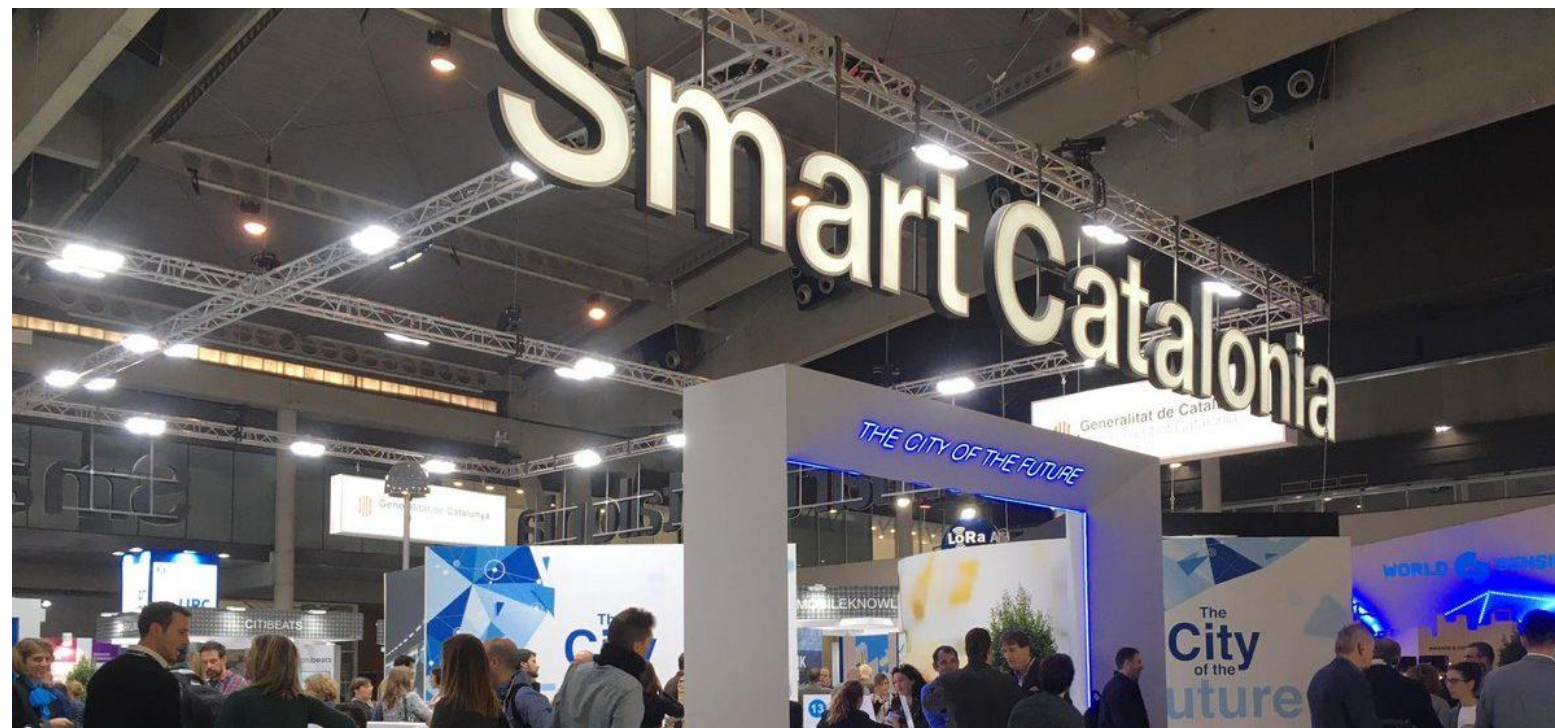

Escuela de Administración Pública
de Canarias y León

Casos de uso en España



Transporte público en la Comunidad de Madrid

Casos de uso en España



5. Implicaciones Futuras

Implicaciones Futuras

Decoded: The Evolution of Blockchain Technology



BLOCKCHAIN 1:0
Bitcoin and
Cryptocurrency



BLOCKCHAIN 2:0
Ethereum and
Smart Contracts



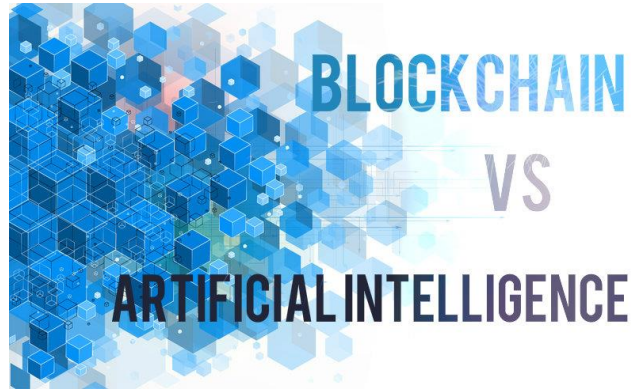
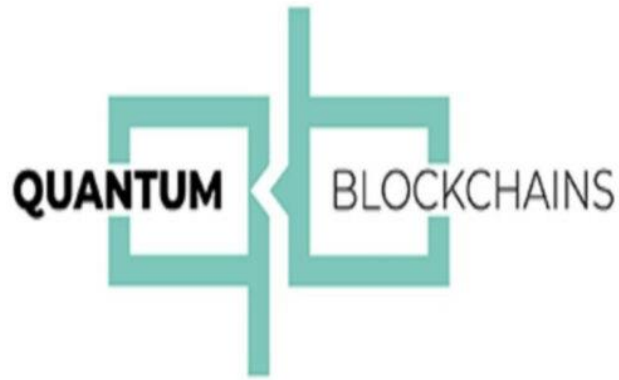
BLOCKCHAIN 3:0
DLT and COTI



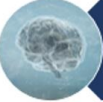


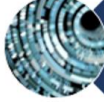


BLOCKCHAIN 4:0
Industrial
Applications

Implicaciones Futuras

Beyond the Blockchain and DLTs...



5th. Gen.

Artificial Intelligence	Blockchain
 Centralized	 Decentralized
 Fast-Evolving	 Immutable
 Opaque	 Transparent

Source: FactSet

Classical cryptography vs. quantum cryptography

Classical cryptography	Quantum cryptography
Uses logic based on digital logic	Is based on quantum theory
Sends digital signals using bits	Sends data through the use of particles or photons
Typically doesn't have a range associated with it	Typically has a range associated with it that requires fiber optic wires and repeaters
Encryption is based on mathematical algorithms	Encryption is based on quantum properties



Blockchain en las AA.PP.

**¡Muchas Gracias por la
atención prestada**