

FORO  
AUDITORÍA XII.  
2018

IKUSKARITZA  
FOROA



# BLOCKCHAIN WORLDWIDE DATABASE

Luz Parrondo  
UPF –Barcelona School of Management

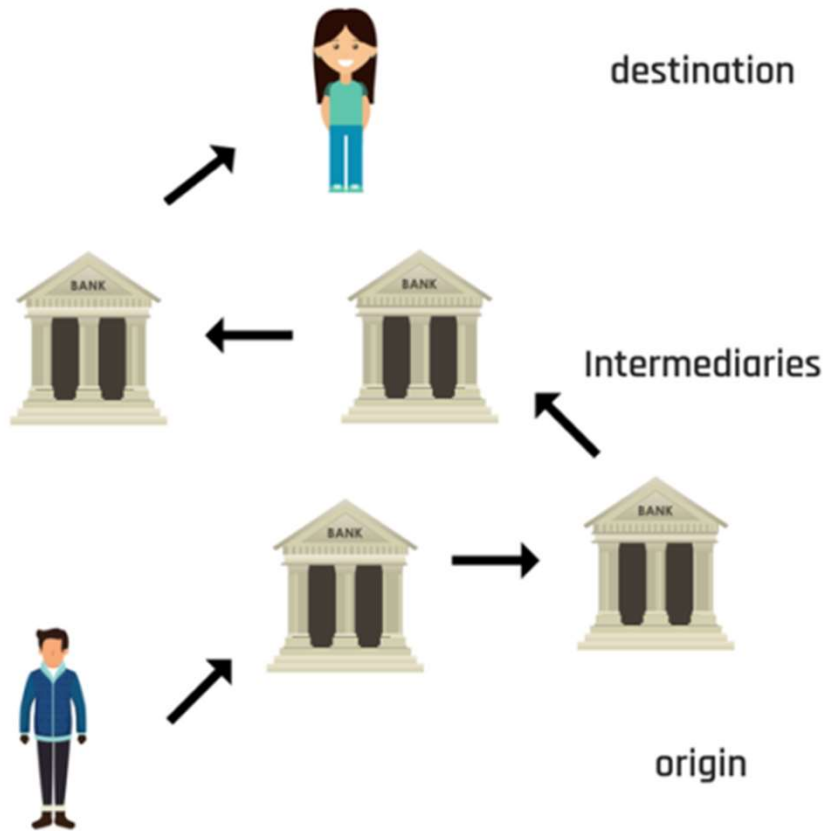
# Second generation Internet

- Internet democratizes information
- Blockchain will democratize value creation

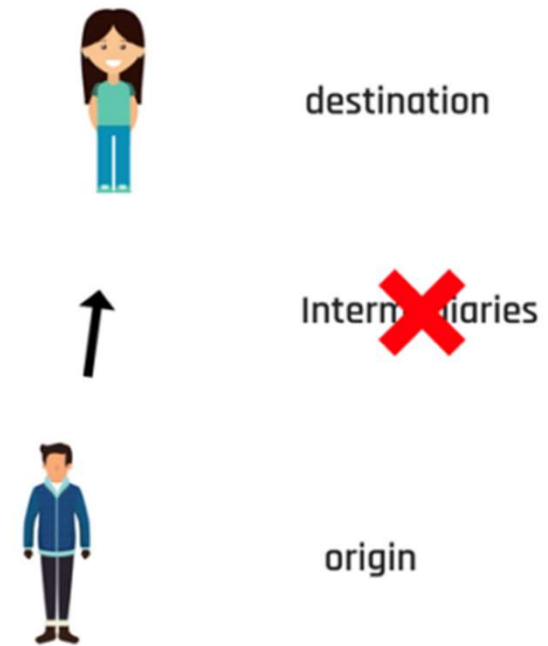


# Peer-to-peer transfer

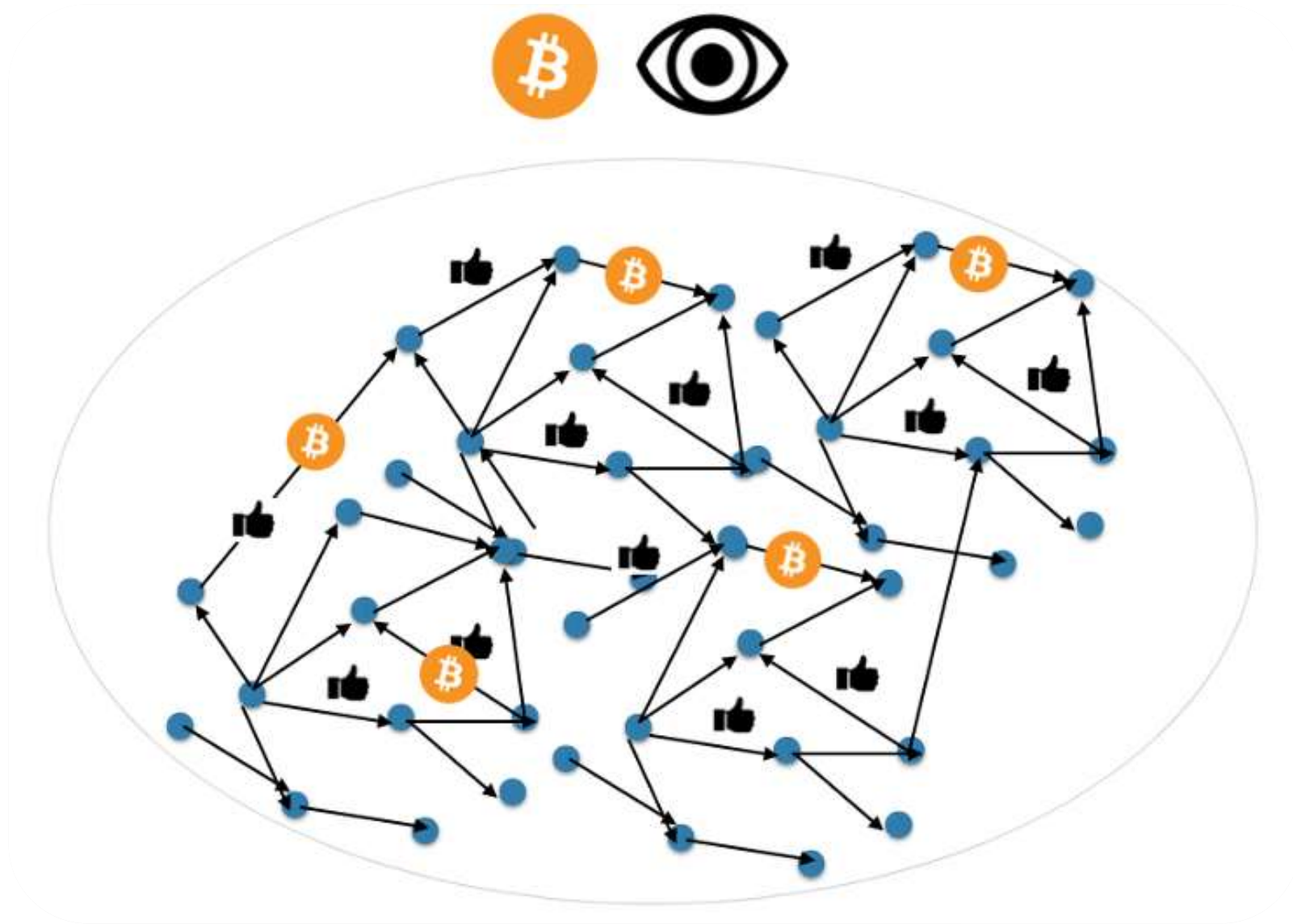
## Traditional transfer



## Blockchain-based transfer



# The “Central Bank of Internet”



# Mining

- Number of bitcoins per block started in 50BTC
- Decrease 50% every 210,000 blocks (every 4 years, since 6 blocks /hour are found) - More miners more difficult
- Today every block generates 12,5BTC - Next halving 2020
- Total 21,000,000 in 2140





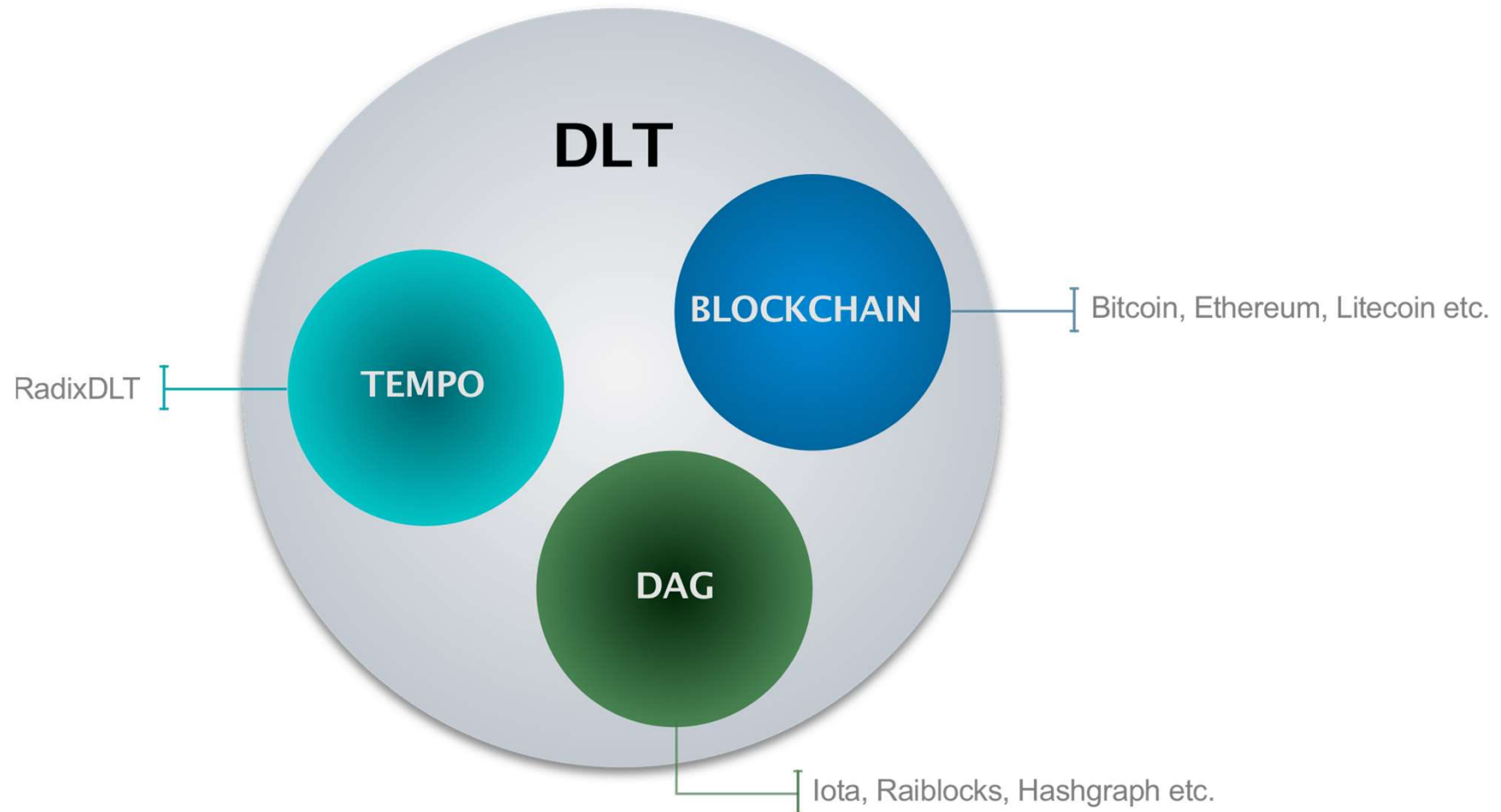
# Blockchain – The idea behind

To visualize the idea of blockchain:

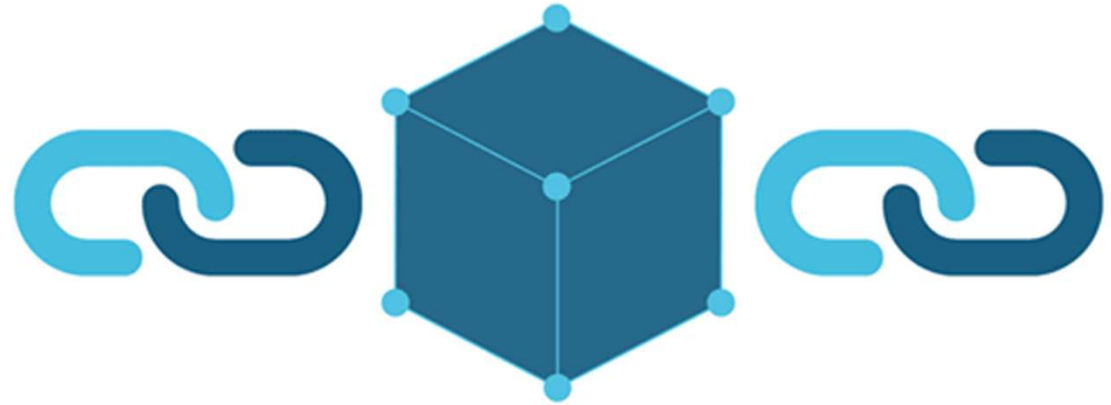


Imagine an accounting ledger... but distributed across a network

# Blockchain is a type of DLT



# DLT s (including Blockchain)



- **Decentralized**
- **Persistent:**
- **Immutable:**
- **Public (auditable)**





# Peer-to-peer transactions without an intermediary to establish trust”



# Tokenization

Is the process of replacing sensitive data with **unique identification** symbols that retain all the essential information about the data without compromising its security.



# Tokenization of assets



=



1 digital blockchain-based  
token

1 square meter of land  
(10.76 square foot)



=



3 digital blockchain-based  
tokens

3 square meters of land  
(32.29 square foot)

# Tokenization of natural resources



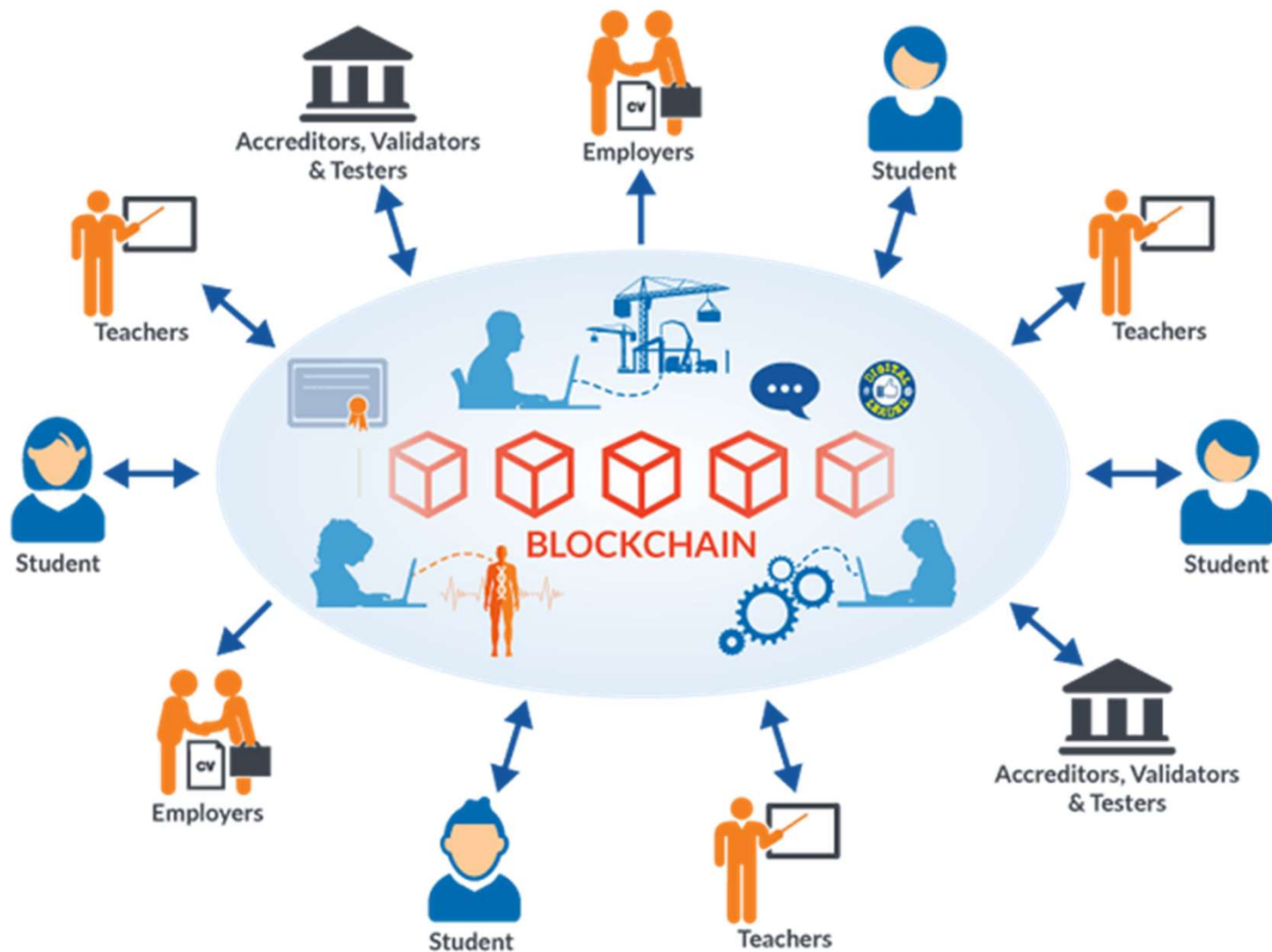


# Tokenization of Healthcare



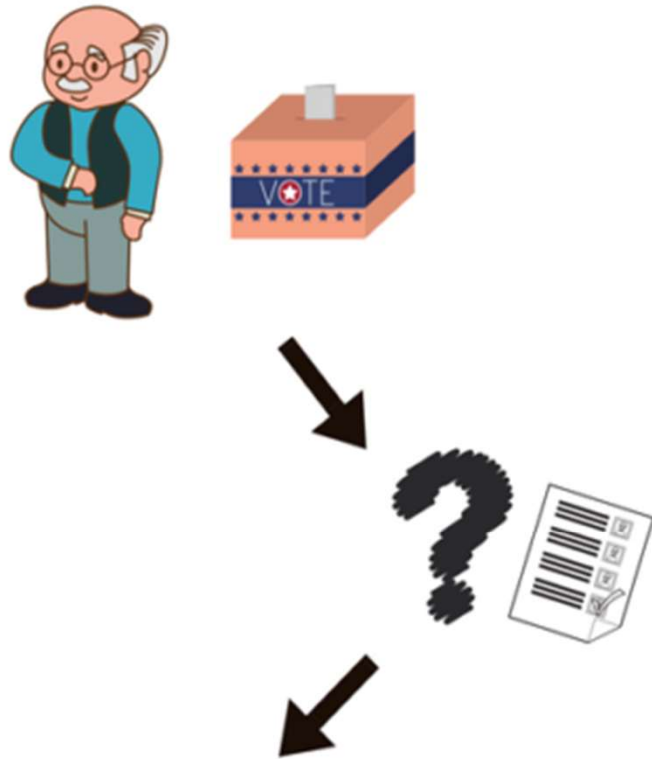


# Tokenization of Education



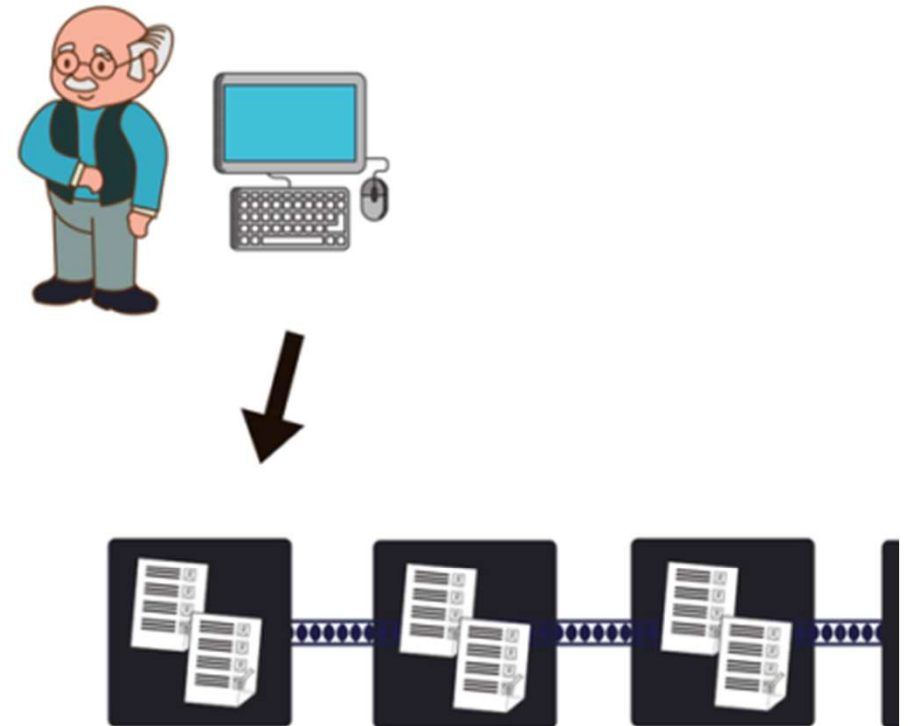
# Tokenization of votes

## Traditional Voting



**Final Results after 24 hrs**

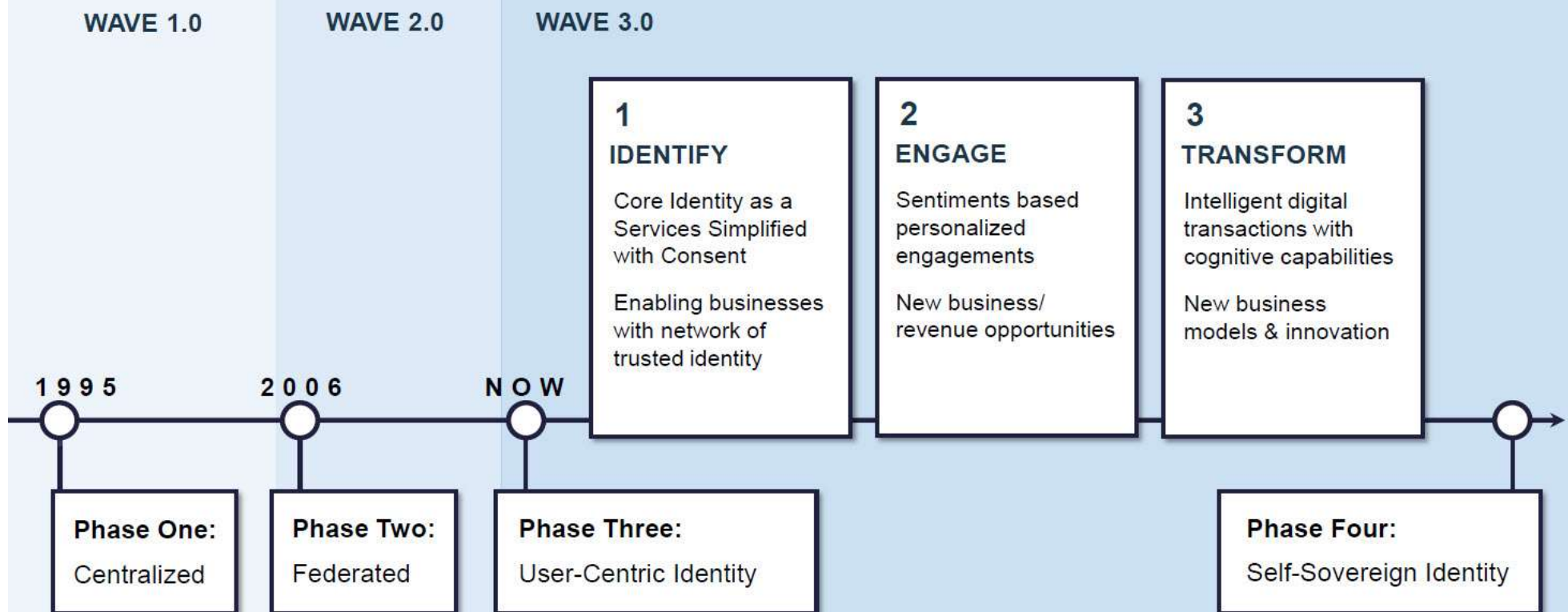
## Blockchain-based voting



**Real-Time Transparent Results**

# Tokenization of identity

## The Journey to Self-Sovereign Identity



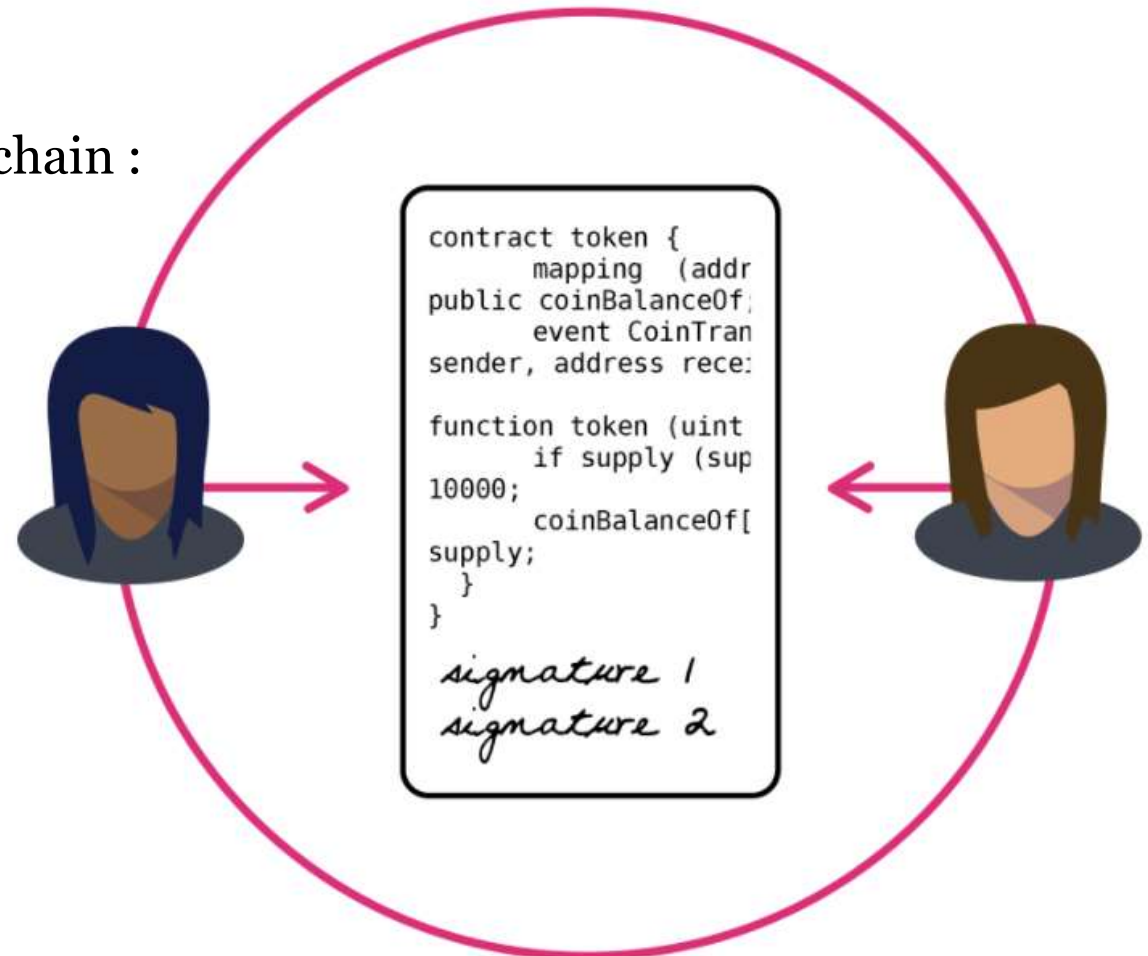
# The revolution → Smart Contracts

**SMART CONTRACT** = **Computer software coded** and introduced into the SHARED DATABASE

A little program stored in the Blockchain :

Everybody has:

- The same code
- The same data
- The same result



# Supply chain - use of smart contracts

## Logged as the Importer Bank

Demonstration: View, Edit, and ... x

linux05.watson.ibm.com/openchain/

Most Visited Bookmarks Toolbar LinuxConDemo Assets | IBM.Next blockchain cognitive

Logged in as **ImportBank** (Sign out)

### My Contracts: Browse, Edit, and Monitor

#### New Contract

**Publish**

Product:

Vendor:

Price:


Bank:

Approvals:

Conditions:

#### Contracts Deployed By Me

**Update All**

Contract Name	Contract Type	Signatories	Status	Update
PartsDelivery	LC_3	Trucker PortAuthority CustomsAuthority	Pending Pending Pending	

#### Contracts Pending My Signature

**Update All**

Contract Name	Contract Type	Signed By	Register Signature
---------------	---------------	-----------	--------------------

#### My Bank Accounts

**Update All**

Bank Name	Account Balance
-----------	-----------------



# Supply chain - use of smart contracts

## Logged as the Port Authority

### My Contracts: Browse, Edit, and Monitor

Logged in as: **Trucker** ([Sign out](#))

#### New Contract

[Publish](#)

Product:

Vendor:

Price:

Bank:

Approvals:

Conditions:


#### Contracts Deployed By Me

[Update All](#)

Contract Name	Contract Type	Signatories	Status	Update
---------------	---------------	-------------	--------	--------

#### Contracts Pending My Signature

[Update All](#)

Contract Name	Contract Type	Signed By	Register Signature
PartsDelivery	LC_3		

#### My Bank Accounts

[Update All](#)

Bank Name	Account Balance
-----------	-----------------

Signatories	Status
Trucker	Pending
PortAuthority	Pending
CustomsAuthority	Pending

Contract Type	Signed By
---------------	-----------

Number of blocks added to chain: 3

`javascript:signContract('Trucker', 'PartsDelivery')`

# Supply chain - use of smart contracts

## Logged as the Supply corporation

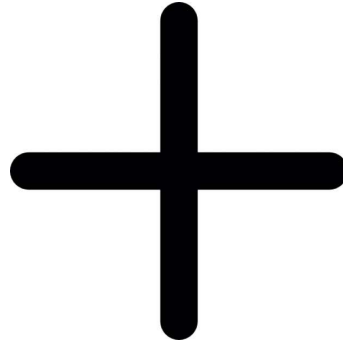
The screenshot displays the OpenChain web application interface. The browser address bar shows the URL `linux05.watson.ibm.com/openchain/`. The user is logged in as **SupplyCorp** (with a [Sign out](#) link). The main heading is **My Contracts: Browse, Edit, and Monitor**.

The interface is divided into several sections:

- New Contract:** A form with fields for Product, Vendor, Price, Bank, Approvals, and Conditions, followed by a **Publish** button.
- Contracts Deployed By Me:** A table with columns: Contract Name, Contract Type, Signatories, Status, and Update. An **Update All** button is present.
- Contracts Pending My Signature:** A table with columns: Contract Name, Contract Type, Signed By, and Register Signature. An **Update All** button is present.
- My Bank Accounts:** A table with columns: Bank Name and Account Balance. It shows one entry: ExportBank with a balance of 2000000. An **Update All** button is present.

At the bottom of the interface, it states: **Number of blocks added to chain: 6**.

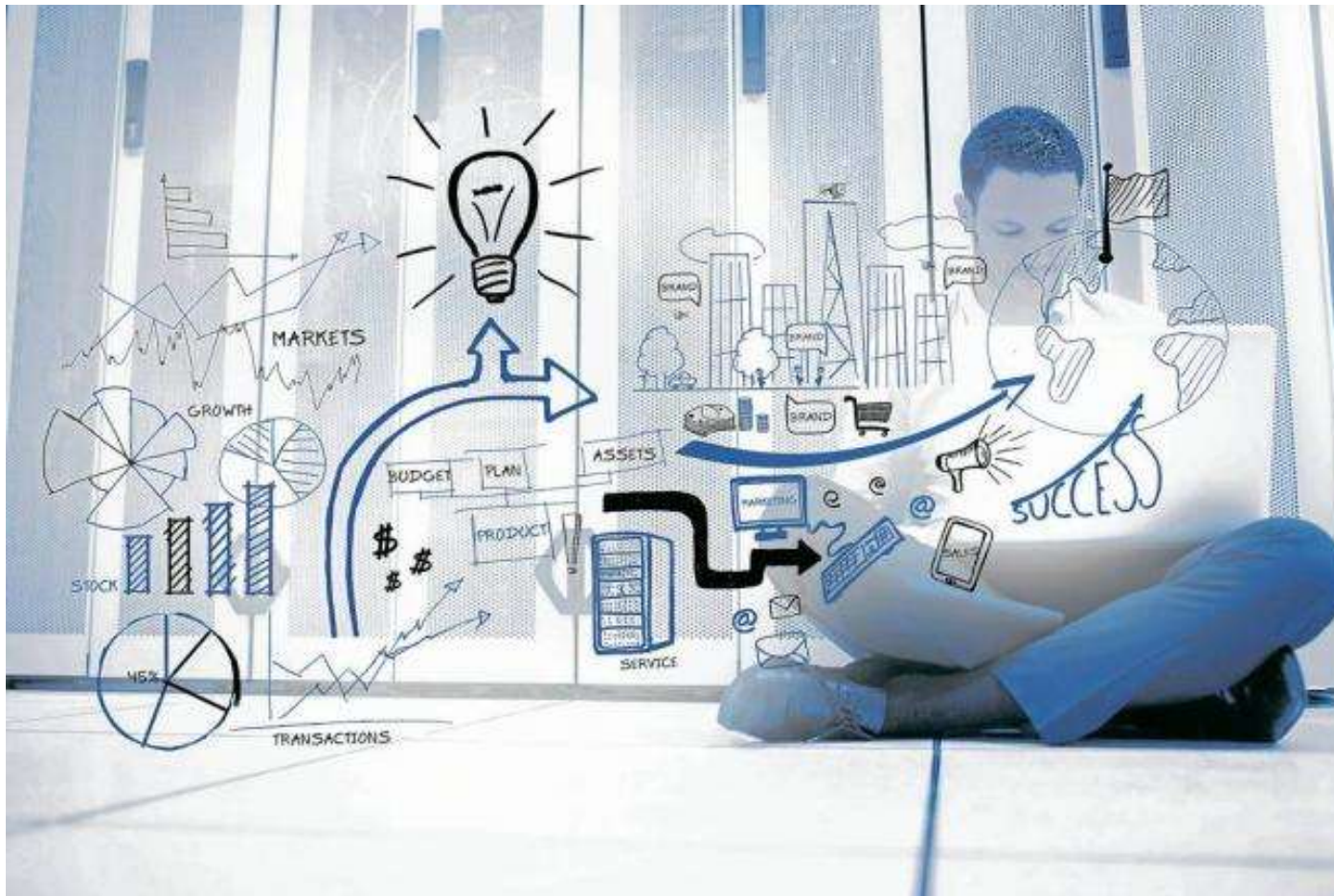
# Smart contracts + Global DB



# AUTONOMIZATION

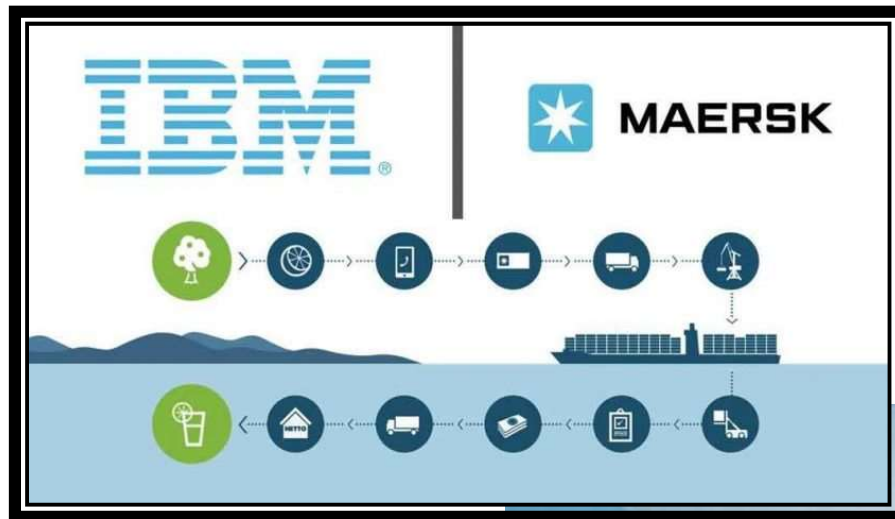
SELF-GOVERNING ECOSYSTEMS

# DLT AND BUSINESS





# Supply chain efficiency



SIGNIFICANTLY REDUCE  
**DELAYS AND FRAUD**

SAVING  
**BILLIONS OF DOLLARS ANNUALLY**



# Origin and destination guaranteed



# Traceability

Individual item traceability – Example Wine producers

Video:



# How you can be a “head-hunter” (realidad)

**Monetarizing your job recommendations...**



# Loyalty programs (Una realidad ya en Blockchain)

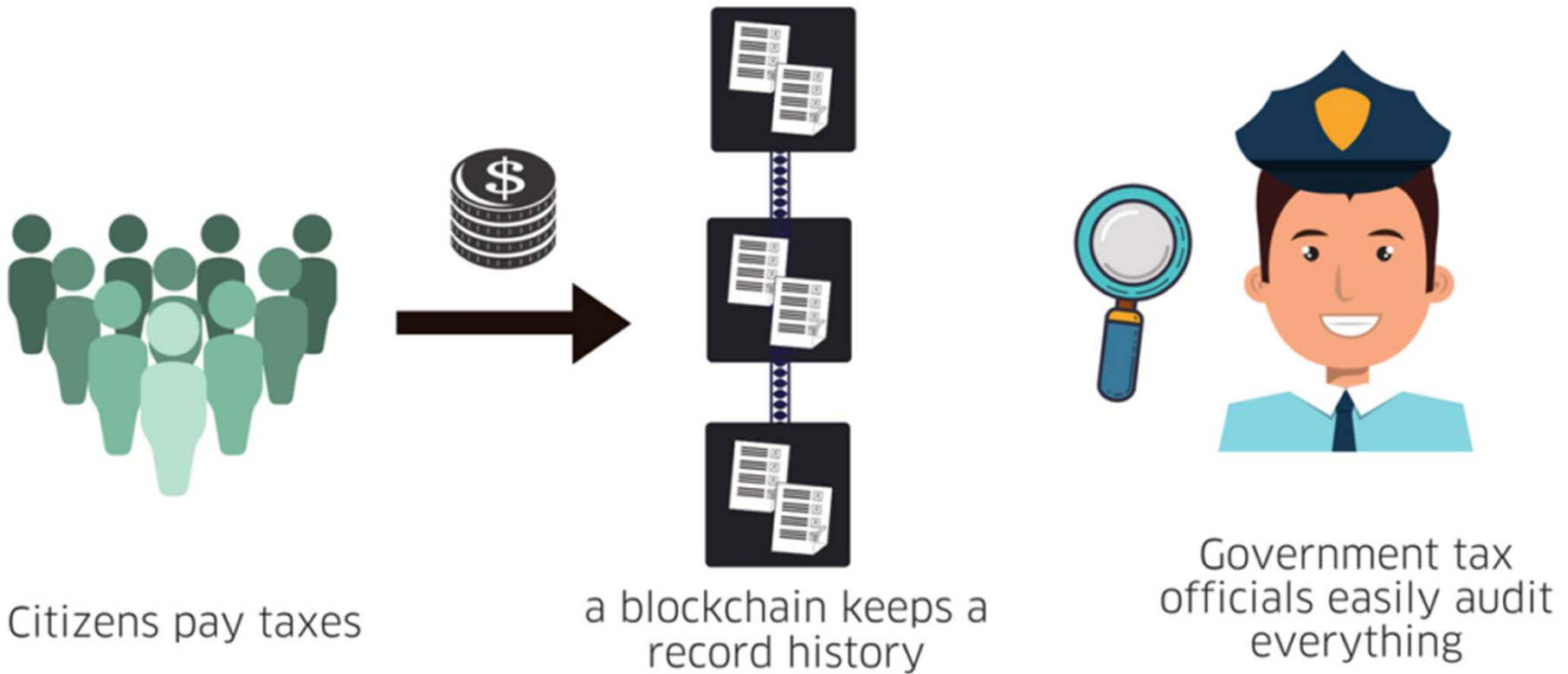


## Chain of Points

### Make Easy loyalty Programs

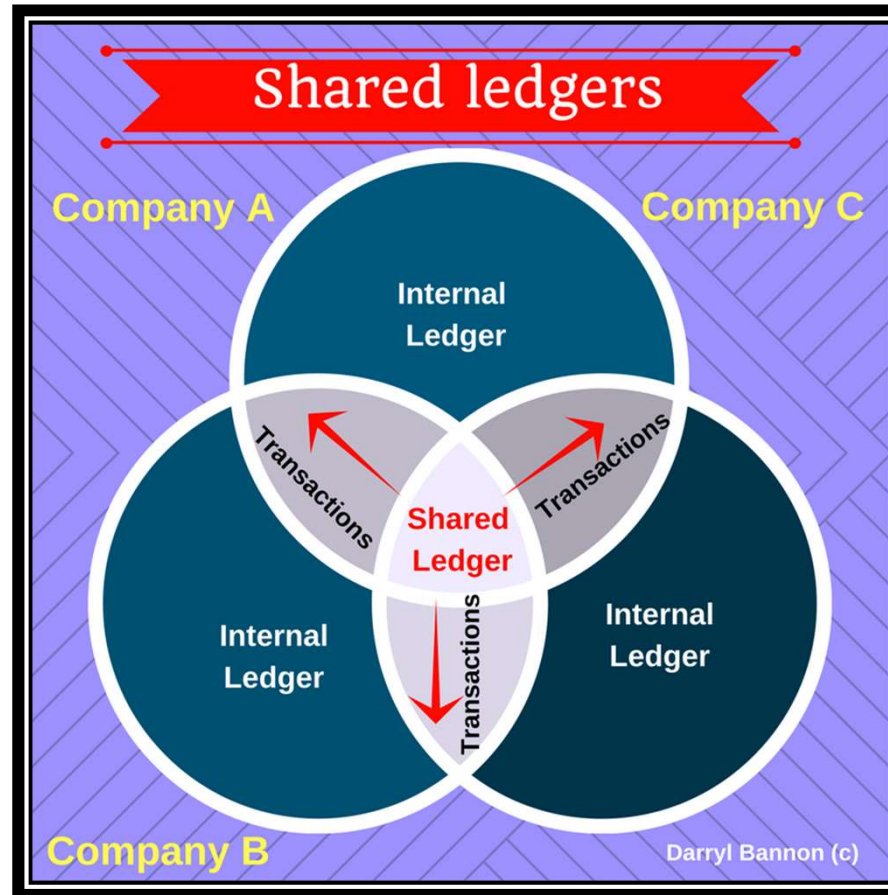


## Blockchain-based Taxation





# Contabilidad y “reporting”



Combinado con **Internet of Things (IoT)**:

- "Soy una máquina de widgets y pertenezco a Bob S.A., aquí hay una firma digital para demostrarlo".



- Transición de Propiedad única → **sistema abierto**
- **Visibilidad total** de las transacciones
- Huella temporal y trazabilidad
- En tiempo real
- Smart contracts **reducen el coste** de monitorización y control
- No dependemos de la publicación de unos estados financieros

Expansión 30 agosto 2018

*“En lo sucesivo, las firmas de auditoría, incluso pequeñas, irán asumiendo el potencial de ventajas que a su negocio brinda la DLT como mecanismo de contabilidad de **triple entrada** con la consiguiente optimización de la función de control contable y alivio de costes de conciliación y auditoría interna en que se ha de incurrir por mandato del legislador.”*

*“También evita la DLT **costes transaccionales** asociados a la publicidad externa y prueba de las operaciones ... con una referencia a particular al **empleo de la DLT en el mecanismo estándar de reporte financiero globalizado XBRL**.*

*“La digitalización de los estados financieros y no financieros en Europa se acelera, y el nuevo formato Inline XBRL (iXBRL) regirá a partir de 2020, en las compañías de capital con sede operativa en Europa.”*

# Lenguaje XBRL (eXtensible Business Reporting Language)

Algún día todas las entidades con actividad económica (no solamente empresas) publicarán sus cuentas inmediatamente, **en formato estándar y común para todos, directamente explotable, sin costes añadidos y de forma transparente y comparable con total fiabilidad.**

**La tecnología DLT (como Blockchain) es la herramienta perfecta para transmitir esta información de forma inmutable e inalterable**

Financial Reporting



In May 2017, the Lab published its first report on this project which articulated a framework of 12 characteristics that sought to define the needs of those producing, distributing and consuming corporate information. We have used this framework as a basis to consider some of the emerging technologies and their impact on reporting. So far we have looked at XBRL and blockchain. Future reports will consider other technologies such as Artificial Intelligence and Augmented/Virtual Reality. The recommendations from this and the other reports will help inform the FRC's project on the Future of Reporting.



XBRL



Blockchain



Artificial  
Intelligence



Augmented and  
Virtual Reality



Los cuatro auditores más grandes del mundo, **Deloitte, Ernst & Young, KPMG y PwC**, están trabajando con 20 bancos taiwaneses para probar la tecnología Blockchain que ofrece una nueva forma de realizar confirmaciones bancarias.

## El proyecto piloto:

- Simplificar los procesos de confirmación externa (manual actualmente)
- En el nuevo esquema en Taiwán, **los bancos migrarán los datos de las transacciones a una cadena de bloques a la que tendrán acceso las firmas de auditoría.**

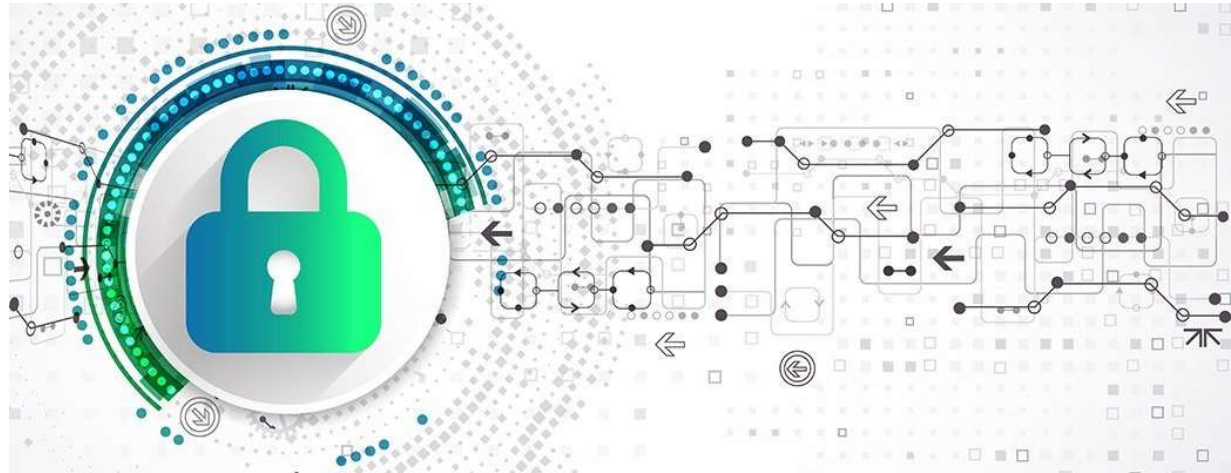
El piloto aprovecha la estructura inalterable, distribuida e inmutable de un sistema blockchain para asegurar y automatizar el proceso de confirmación, acelerando potencialmente los tiempos de confirmación de un promedio de dos semanas a un solo día.

Empresas vinculadas, Joint Ventures o franquicias

Solución con Blockchain:

- Smart contracts pueden realizar complejas **transacciones automatizadas**.
- La red blockchain **elimina las discrepancias** entre los diferentes sistemas ERP
- Ser **reducen los procesos manuales**
- El **reporting es más preciso y rápido**
- Mejoramos la **compliance**.

# Retos



**Escalabilidad:** Potencia de computación, velocidad en las transacciones

**Seguridad:** Errores y fraude en smart contracts

**Privacidad de los datos**

**Pérdida de las llaves de acceso a wallets**

**Inmutabilidad.** El gap de tiempo hasta la verificación existe riesgo de manipulación

- **Por ejemplo. La legislación ha de permitir a las empresas el uso de Blockchain para contabilizar sus operaciones**

## Noticias del 4 de septiembre, 2018

### What's going on with the crypto markets today?

- **Tech giants Alibaba and IBM are vying for the top spot on a new list** that ranks global entities by the number of blockchain-related patents filed to date.
- **Japanese city Tsukuba completes a blockchain-based voting trial** and plans to hold more of them.
- **South Korea's SBI Savings Bank has signed an MoU with DAYLI Intelligence,** a specialist in AI and blockchain technology.
- **The Securities and Exchange Board of India (SEBI) organized tours to the U.S., Japan and Switzerland for its officials to study cryptocurrencies and ICOs,** while the Reserve Bank of India struggles to ban crypto.



# DLT & FINANCIAL SECTOR



## Banco Santander utilizará Blockchain en mercados de capitales

By FrecuenciaOnline - 23/07/2018



Banco Santander creó un equipo de investigación

de Blockchain para analizar el potencial de la tecnología en la negociación de valores.

# Sector financiero uno de los pioneros

Cambiar la forma en que se emiten, negocian y liquidan los valores

Aplicación móvil (Santander Pay) que permitirá:

- hacer pagos internacionales en el mismo día y entre particulares
- manejar finanzas personales.

Santander invirtió unos **2.000 millones de euros** en innovación en el último año. Así, lejos de competir con las *startups*, **los bancos siguen su propio camino hacia la transformación digital.**

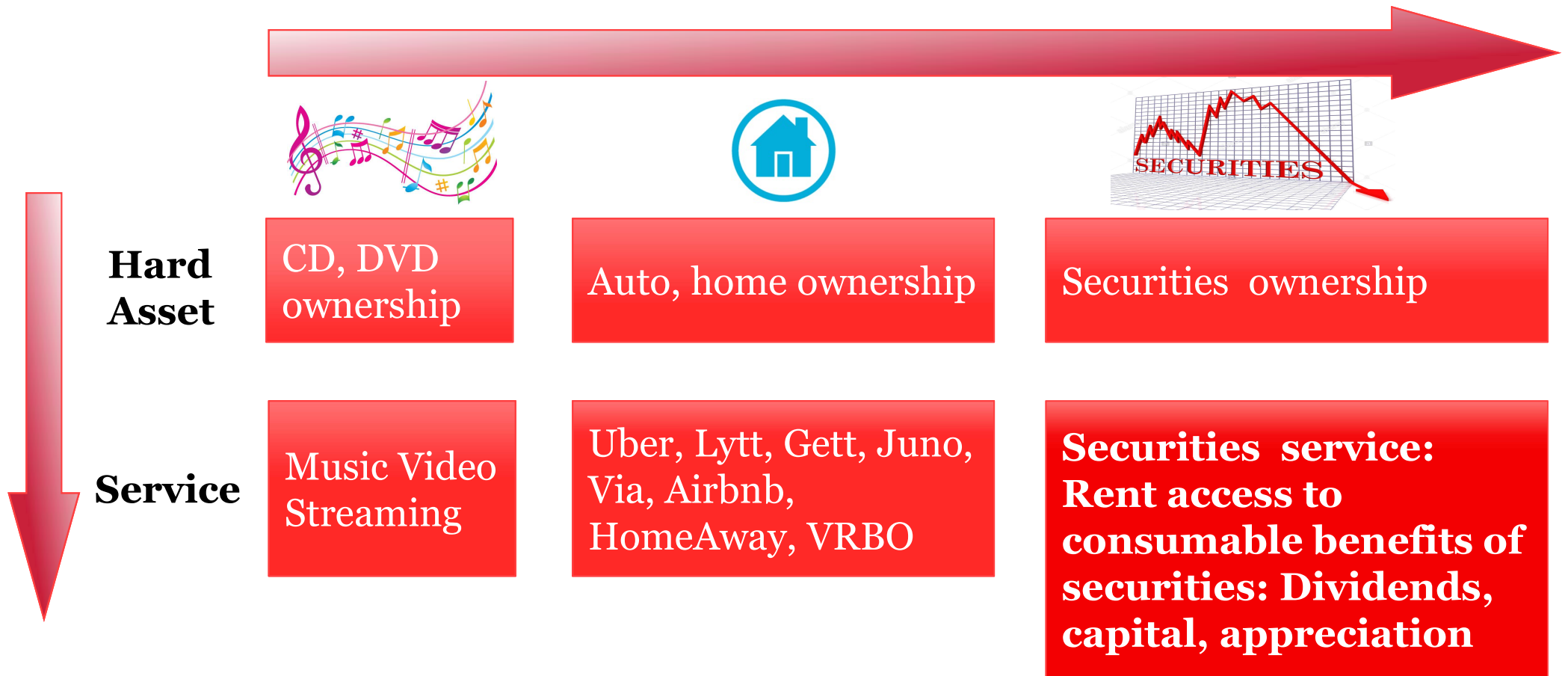
# Sector financiero uno de los pioneros

En junio, un grupo de bancos brasileños presentaron una red interbancaria basada en **Blockchain**.

El proyecto se denomina Sistema Financiero Digital y apunta a generar **ecosistema digital** donde todos podrán desarrollar sus aplicaciones. Así, la iniciativa podría convertirse en un estándar para las transacciones financieras en ese país.

Parte de estas experiencias formarán parte de la agenda de M2Banking & Fintech Latam. La conferencia se realizará los próximos 7 al 9 de agosto en Silicon Valley.

# Reinventando el sector financiero



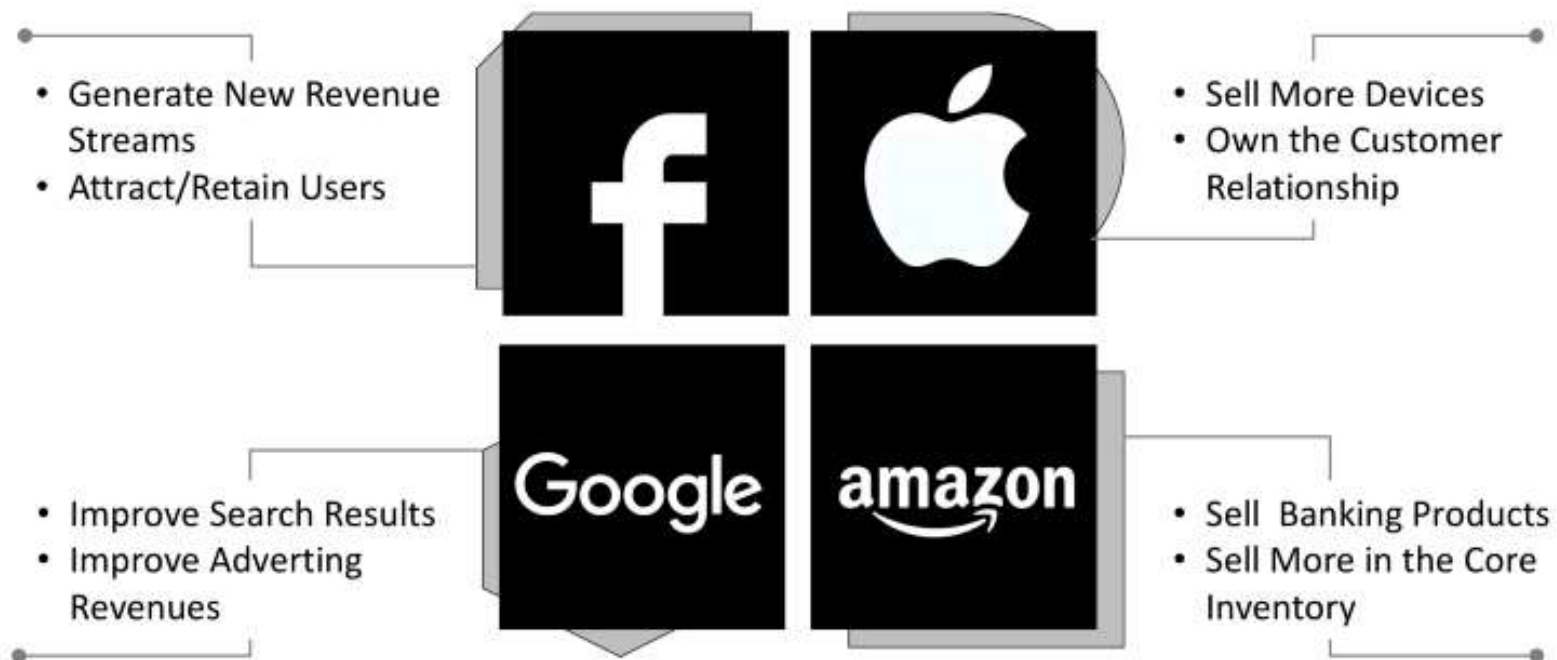
Servicios bancarios pueden llegar a ser una “commodity”  
(producto de consumo)



# GAFA(A) Los nuevos Bancos/Fintechs?

## GAFA & Financial Services

Their Key Motivations



# GAFA Los nuevos bancos / Fintechs?

- ✓ Tienen muchos **millones de clientes** con los que pueden comprometerse,
- ✓ **Entienden** lo que motiva a sus clientes,
- ✓ Tienen acceso al **talento**,
- ✓ Tienen enormes **reservas de capital para invertir**.
- ✓ Su única debilidad: su **marca**. ¿Se sentirán cómodos sus clientes?

Los clientes obtendrán acceso a un conjunto mucho más amplio de productos financieros a precios más bajos.

En el proceso, la relación entre los bancos y sus clientes se diluirá aún más, y el **banco como servicio de consumo** podría eventualmente convertirse en una realidad.

## DLT & FUNDING (ICOs or STOs)





Universitat  
Pompeu Fabra  
*Barcelona*

barcelona  
school of  
management

# La era de la tokenización

# Tokenización de productos financieros

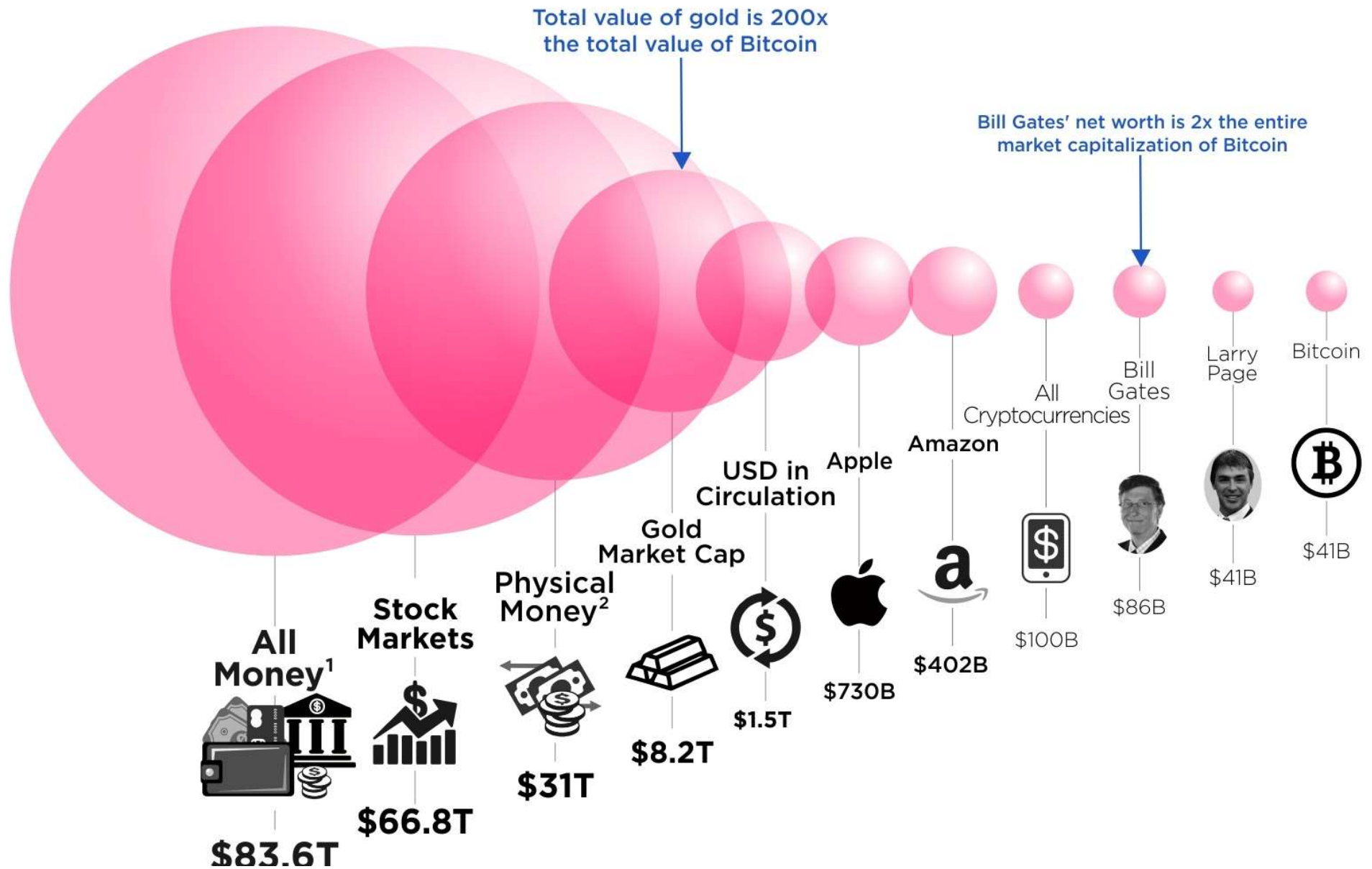


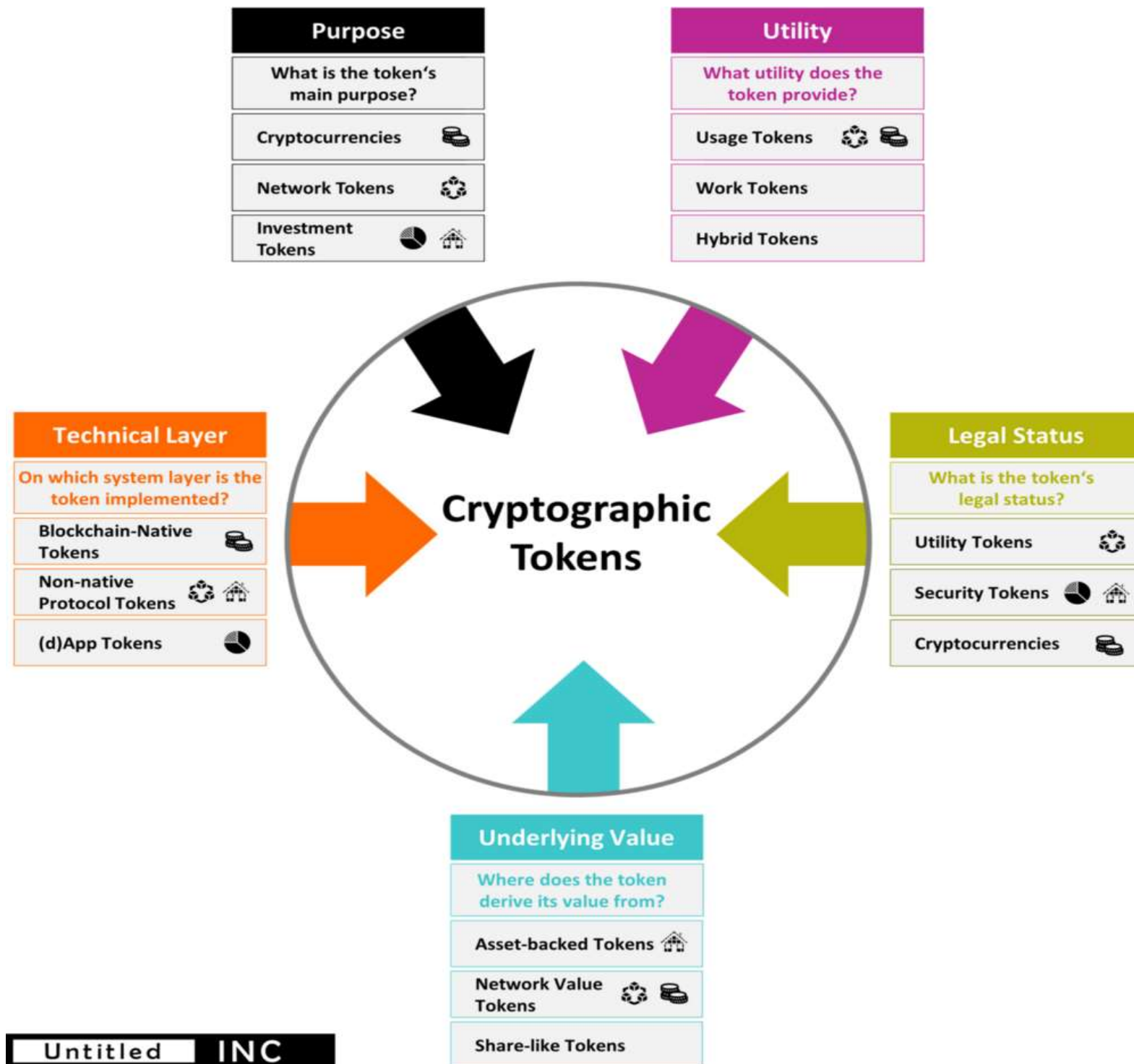
Muchos de éstos tokens son “monedas” pero nos hacemos una idea..



# Money supply

## Putting the World's Money into Perspective





# We are everyday defining the new



## Initial Coin Offerings

- Utility Token Offerings (ICO)
- Security Token Offerings (STO)
- ...

# Security Token vs Utility Token

## Utility Tokens

Digital coins used to transfer value or gain access to **decentralized networks**.

 **bitcoin**  **golem**  **ethereum**  **ripple**

*App Tokens launch during unregulated crowd-sales*

Digital coins that represent shares in **traditional financial assets**.

## Security Tokens

 **BLOCKCHAIN  
CAPITAL**

**BRAID**

*Securities Tokens launch during regulated offerings with mandatory KYC/AML/Accreditation*

# Consideraciones de la CNMV sobre criptomonedas e ICOs - 8 Febrero 2018

Como factores para valorar si a través de una ICO debe considerarse que se están ofreciendo **valores negociables** se estiman relevantes los siguientes:

- Que los “tokens” atribuyan derechos o expectativas de participación en la potencial revalorización o rentabilidad de negocios o proyectos o, en general, que presenten u otorguen derechos equivalentes o parecidos a los propios de las acciones, obligaciones u otros instrumentos financieros incluidos en el artículo 2 del TRLMV.
- En el caso de “tokens” que den **derecho a acceder a servicios o a recibir bienes** o productos, que se ofrezcan haciendo referencia, explícita o implícitamente, a **la expectativa de obtención por el comprador o inversor de un beneficio como consecuencia de su revalorización o de alguna remuneración asociada al instrumento o mencionando su liquidez o posibilidad de negociación en mercados equivalentes o pretendidamente similares a los mercados de valores sujetos a la regulación.**



En el supuesto de ICOs que, con base en criterios como los que acaban de mencionarse, puedan considerarse valores negociables o instrumentos financieros, se recuerda que les serán **aplicables las normas nacionales o europeas correspondientes, fundamentalmente, las contenidas, relacionadas o derivadas de:**

- MiFID II
- Directiva de Folletos
- Directiva sobre Gestores de Fondos de Inversión Alternativos

## Si la ICO NO tenga la consideración de oferta pública:

- Si van dirigidas a menos de 150 inversores,
- por establecer una inversión mínima de 100.000 euros o
- por suponer un importe total inferior a 5 millones de euros

sería de aplicación la previsión contenida en el artículo 35.3 del TRLMV:

si la colocación se efectúa empleando cualquier forma de comunicación publicitaria (promoción de la oferta a través de páginas web o redes sociales) **debe intervenir una entidad autorizada para prestar servicios de inversión** a efectos de la comercialización.

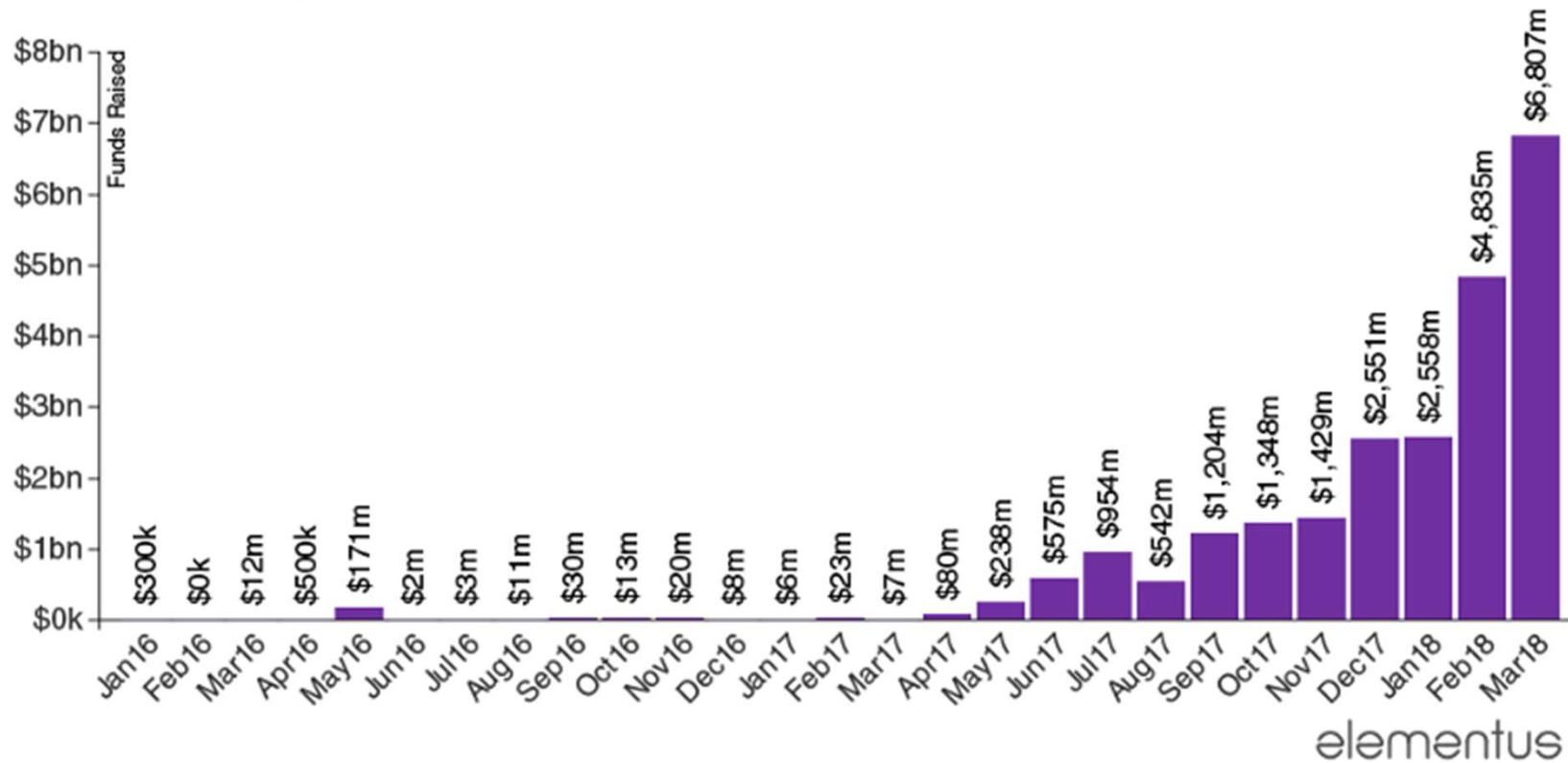
La CNMV y el Banco de España advierten que, **hasta la fecha, ninguna emisión de “criptomonedas” ni ninguna ICO ha sido registrada**, autorizada o verificada por ningún organismo supervisor en España. Esto implica que no existen “criptomonedas” ni “tokens” emitidos en ICOs cuya adquisición o tenencia en España pueda beneficiarse de ninguna de las garantías o protecciones previstas en la normativa relativa a productos bancarios o de inversión.

Las “criptomonedas” así como los distintos actores implicados en su comercialización directa, **no están regulados en la Unión Europea**. Esto implica que si una persona compra o mantiene “criptomonedas” no se beneficia de las garantías y salvaguardias asociadas a los productos financieros regulados.

# Financiación a través de ICOs

## Token Sale Fundraising Volume by Month

Total funds raised, Jan16-Mar18



# Las mayores ICOs hasta el momento

## 10 Largest ICOs of All Time

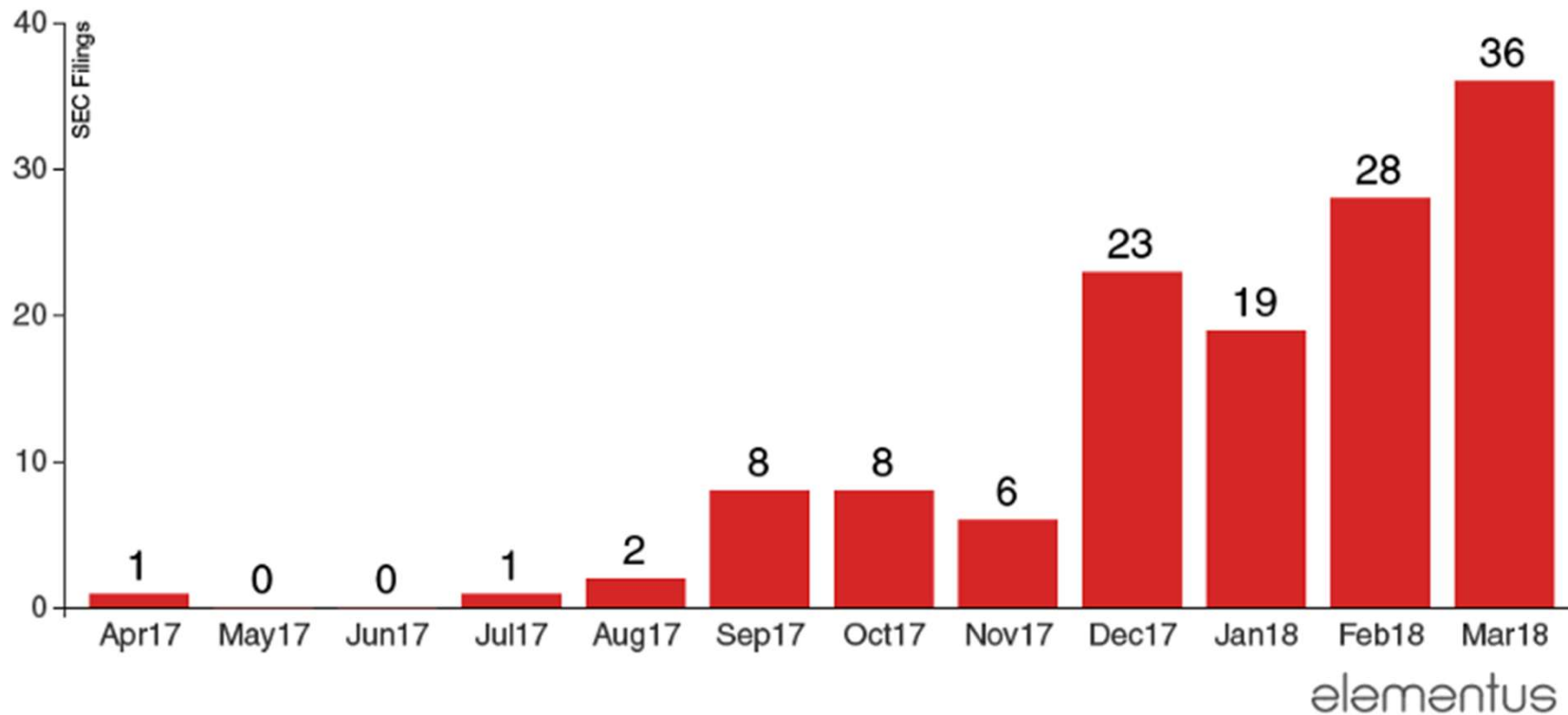




# Número de STOs registradas en SEC

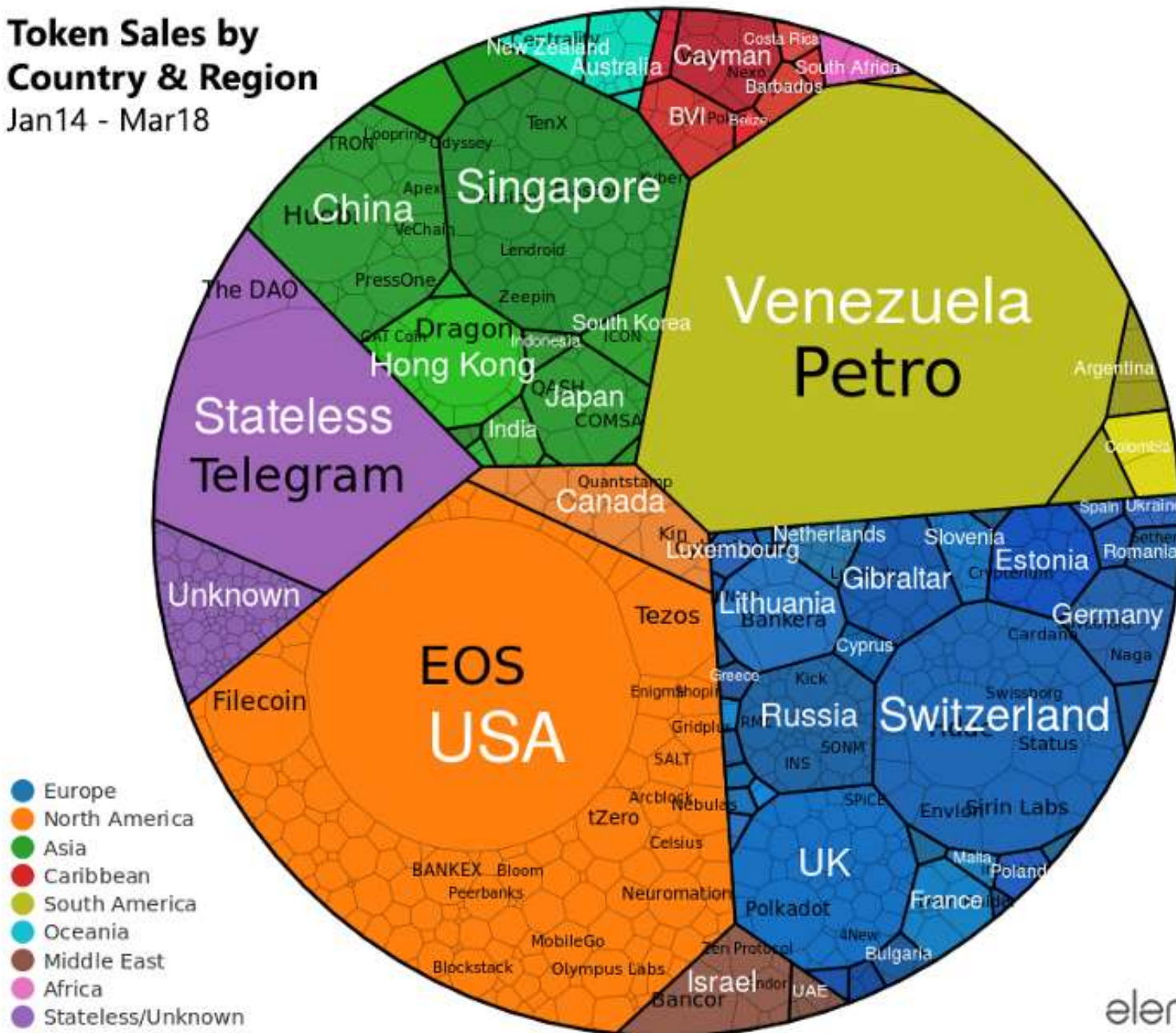
## Crypto-Security Registrations

SEC Form D filings for tokens or token convertibles, Apr17-Mar18



## ICOs por países

## Token Sales by Country & Region



# Petro token

## Como se anuncian



“Petro será:

- un cripto-activo soberano **respaldado por activos petroleros** y
- emitido por el Estado venezolano como una punta de lanza para el desarrollo de una **economía digital abierta independiente y transparente**, abierta a la participación directa de los ciudadanos”

# Petro token (PTR)

Tres usos principales:

1. **Para comprar bienes o servicios** y se podrá canjear por dinero fiduciario y otros criptomonedas o criptomonedas a través de casas de cambio digitales.
2. **Como plataforma digital**, puede realizar las funciones de representación digital de bienes y / o materias primas (**e-commodity**) y la creación de otros instrumentos digitales para el comercio nacional e internacional.
3. **Como instrumento de ahorro e inversión**, el token estará disponible para el intercambio en casas de cambio electrónico

Cada token será divisible por 100000000 unidades. La unidad mínima de intercambio se llamará Mene y será igual a 0.00000001 PTR.

Fuente :

<https://icoholder.com/es/petro-18455>

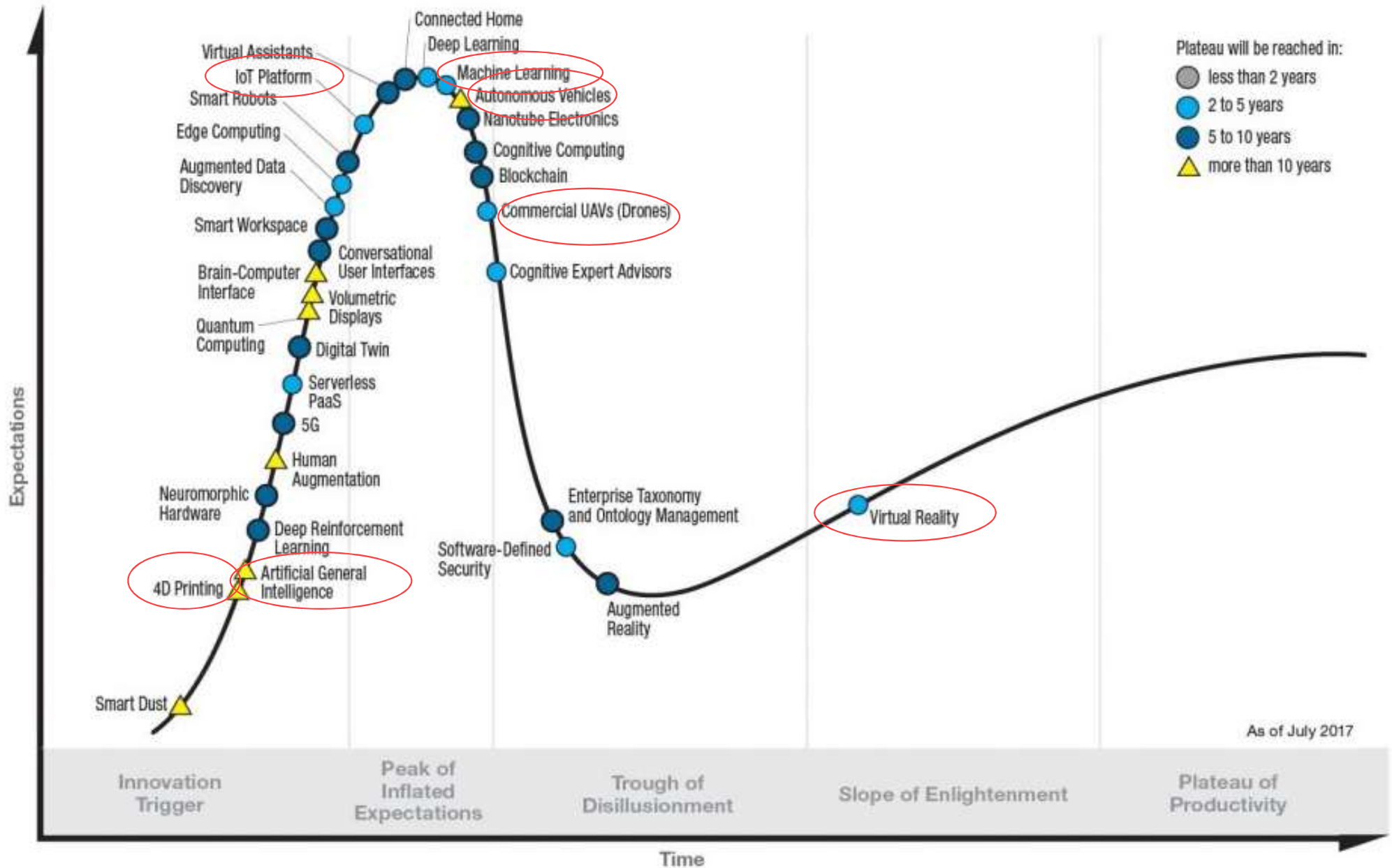
# Blockchain Technology: 5 retos

1. **Hype** (No va a acabar con todos los problemas del mundo)
2. **Integridad puede perderse** Mayor flexibilidad a costa de robustez
3. **ICOs pueden ser humo.**
4. **Equilibrio en la regulación** Exceso de regulación son palos en las ruedas, falta de ella conlleva demasiado riesgo
5. **Ciberseguridad**



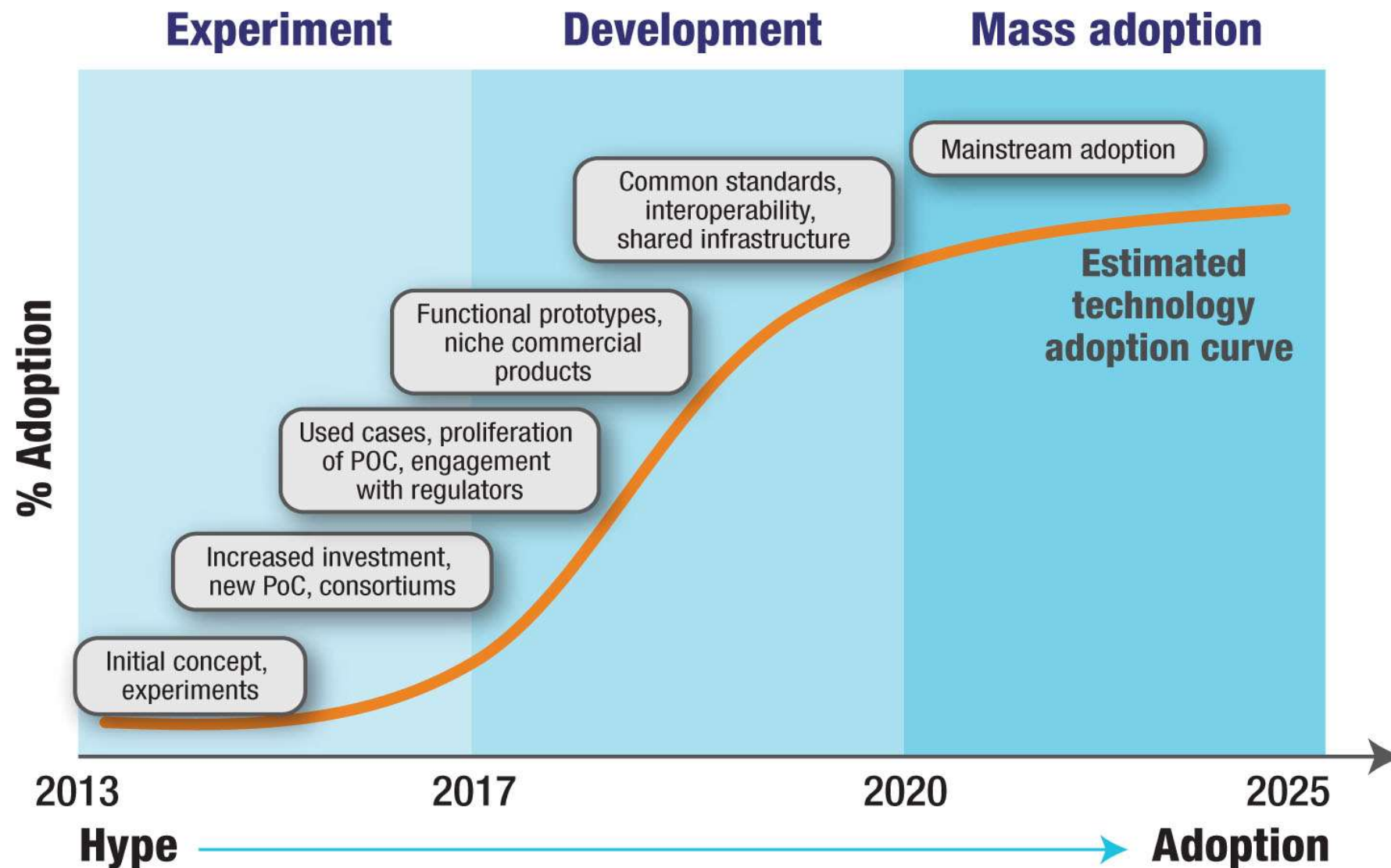
The internet is  
communication  
Blockchain is  
governance

# Gartner **Hype Cycle** for Emerging Technologies, 2017



# Mainstream adoption in financial services could take five to seven years

Figure 3. Estimated time frame of DLT adoption



# Blockchain + IoT

**In X years there may be sensors in clothes, in the car...  
You will not generate the information... your actions will.**

