

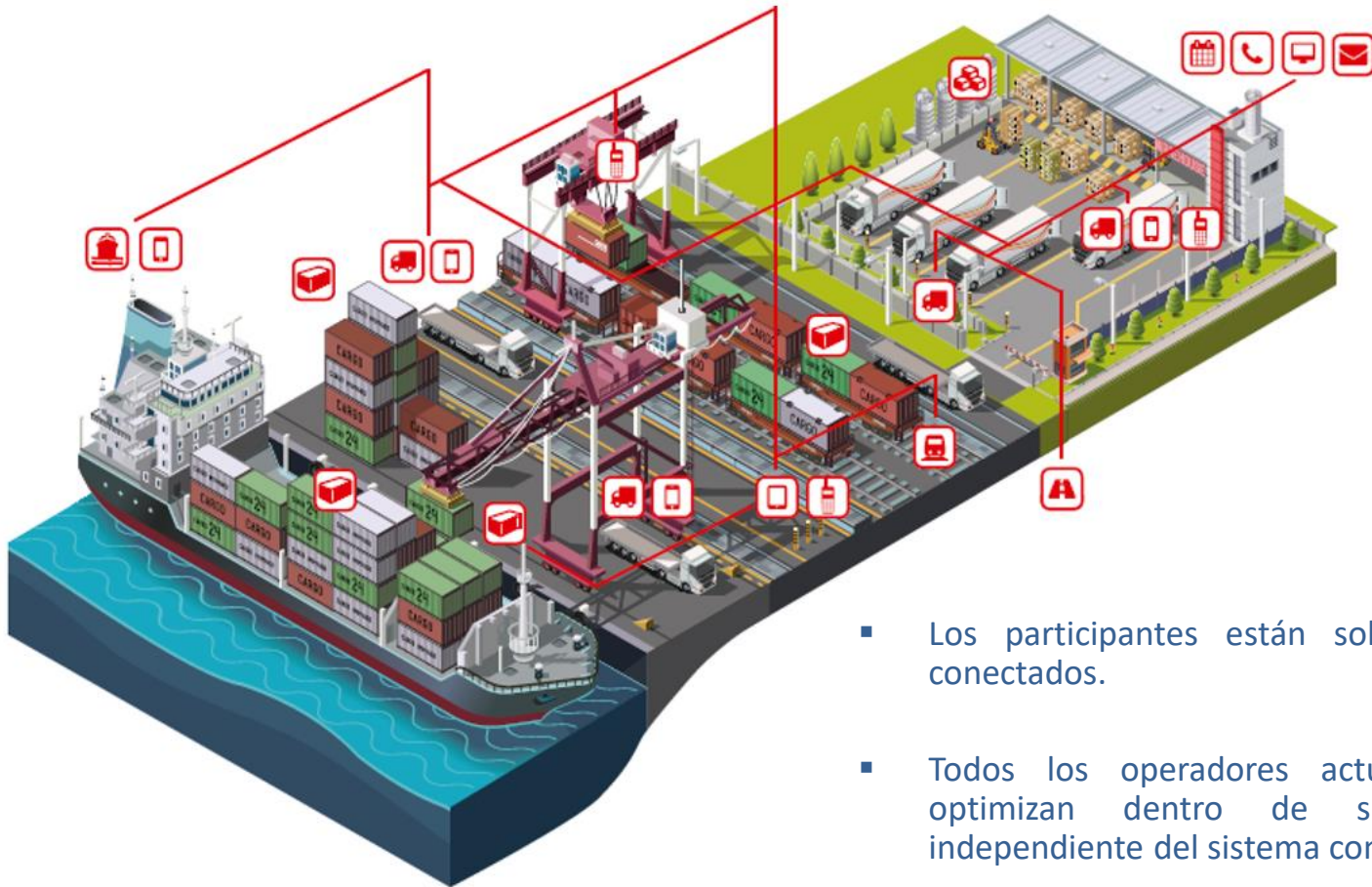
Tecnologías disponibles: Blockchain

Avilés, 18 mayo 2018

Dr. Miguel Angel Pesquera González
Catedrático Titular de Transportes y Logística
Universidad de Cantabria
@mapesquera



Los Puertos de hoy, parcialmente conectados



- Los participantes están solo en parte conectados.
- Todos los operadores actúan y se optimizan dentro de su entorno, independiente del sistema como un todo.

- Las cadenas logísticas se estima que aportan al comercio mundial **16 trillones** de euros al año*.
- Más del **20% tráfico** de contenedores están **vacíos**.
- La logística basada en el contenedor aporta **4 trillones** de dólares al año.
- Se estiman en **600 billones** de dólares cada año, las pérdidas del comercio mundial resultado del "fraude marítimo"**.



Móste * Ver: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2017/581948/EPRS_IDA\(2017\)581948_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2017/581948/EPRS_IDA(2017)581948_EN.pdf)

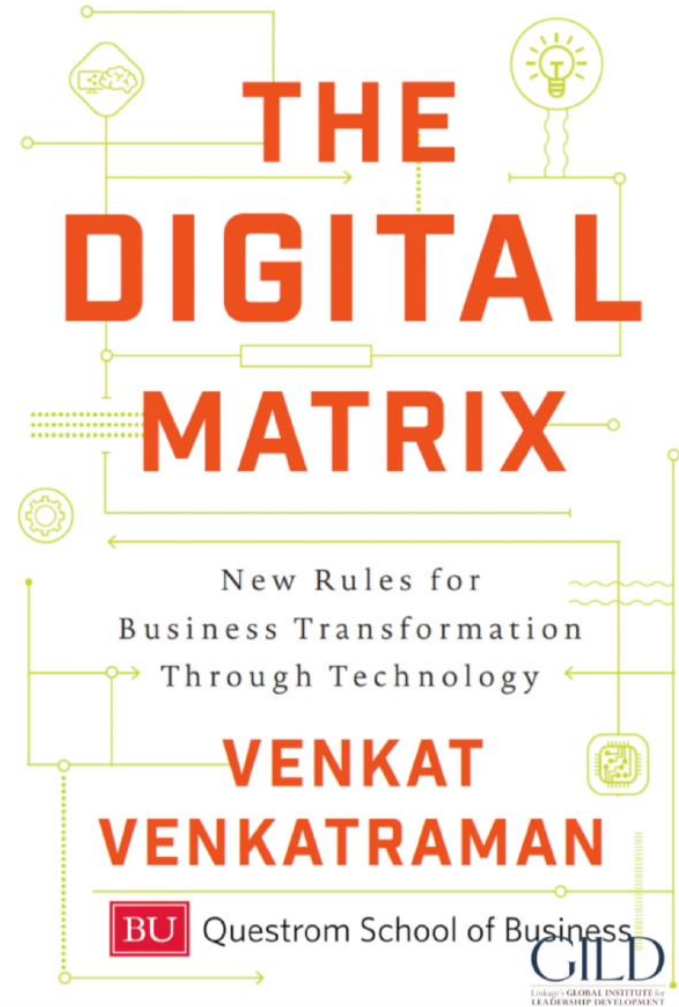
TRANSPORTE Y
GESTIÓN LOGÍSTICA

** Ver: <http://www.wired.co.uk/article/blockchain-ibm-hyperledger-business>

Universidad de Oviedo



How should industry
leaders recognize and
respond to digital
shifts?



- **Industry Incumbents** — Traditional Players
- **Tech Entrepreneurs** — Original Disruptors
- **Digital Giants** — New Influencers

Fases de Transformación Digital

**Experimentation
at the Edge**



**Collision
at the Core**



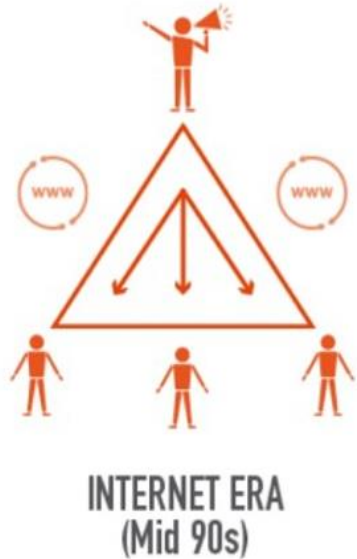
**Reinvention
at the Root**

Innovation

Disruption

Transformation

Cuatro Eras Digitales



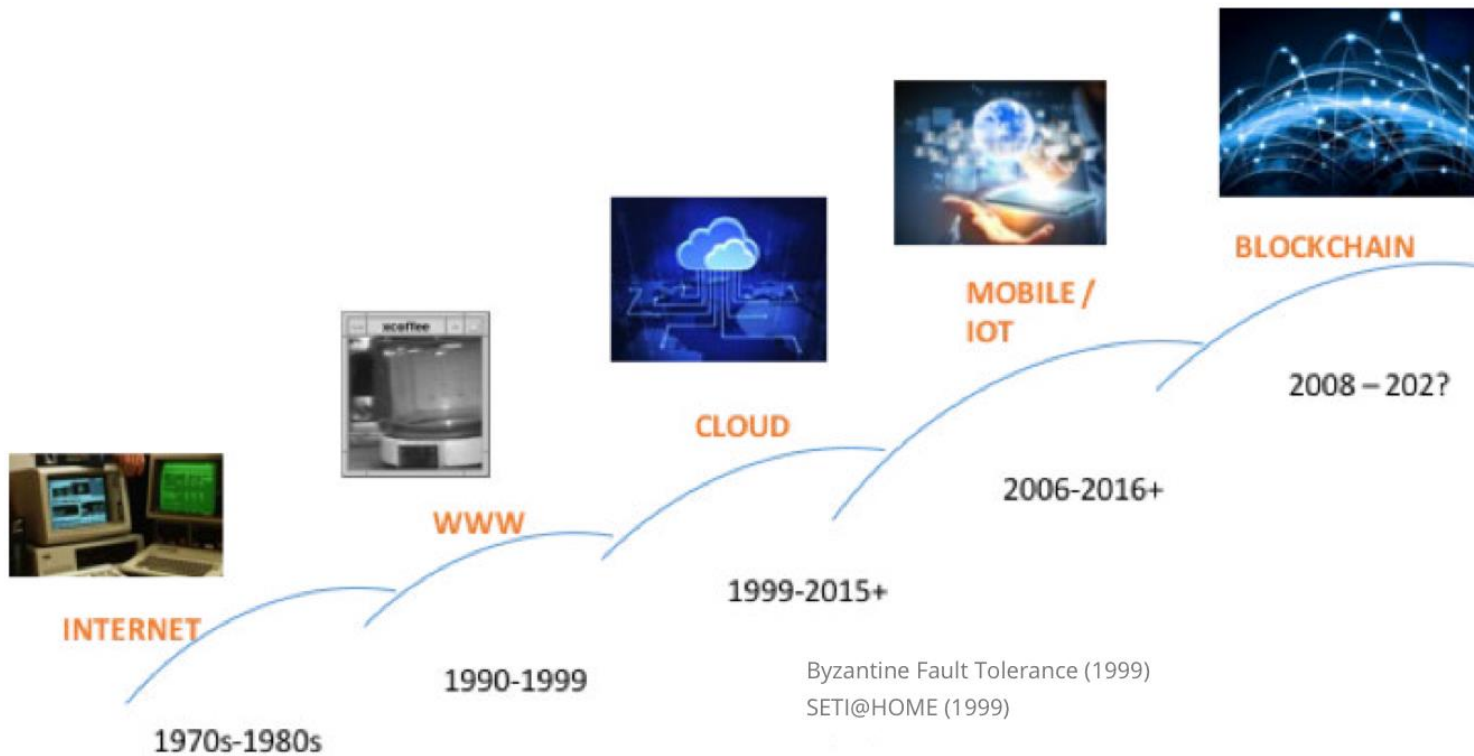
Crowd Companies, Jan 2016

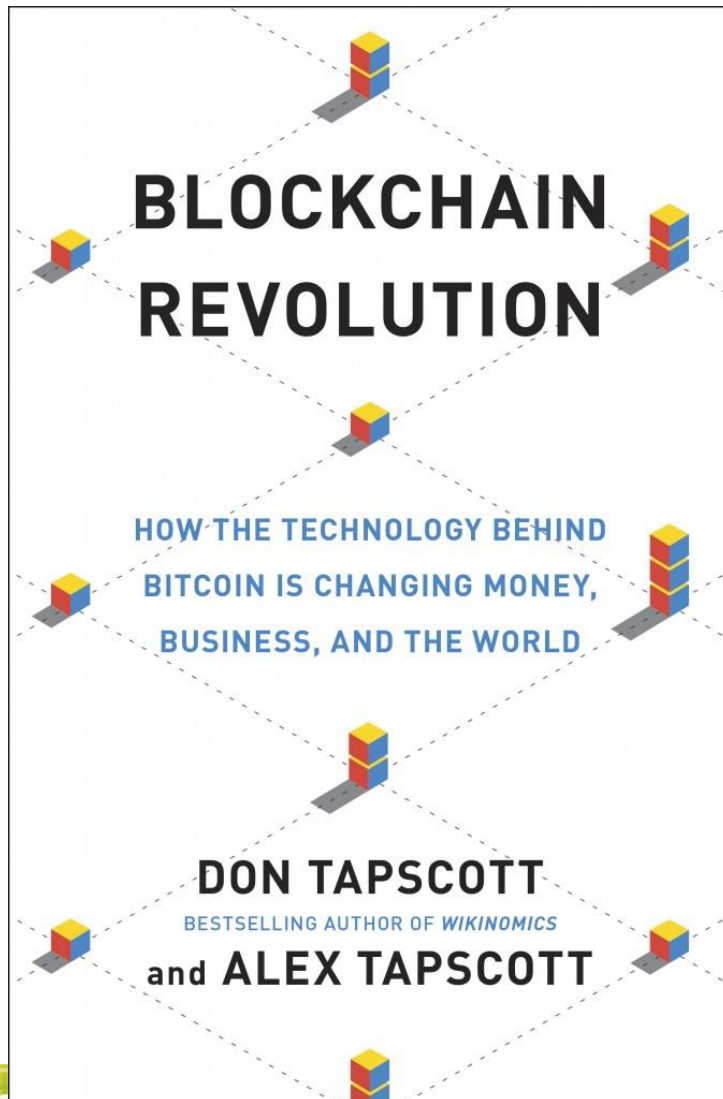


La Revolución de la Tecnología Blockchain



5 Horizon of Alex Pentland (MIT)





Klaus Schwab, Founder and
Executive Chairman, World
Economic Forum

“ Occasionally a book comes along that changes the global discourse. This is likely to be one of those books. Blockchains are at the heart of the Fourth Industrial Revolution and the Tapscotts lucidly explain how and how to capture the opportunity and avoid the dangers.





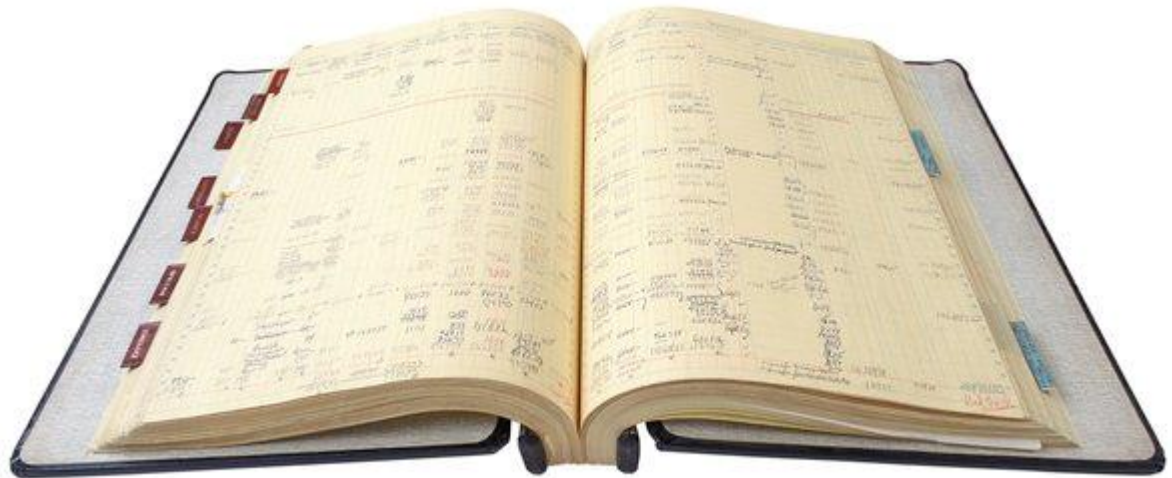
Evolución efectos de la tecnología: Hacia la digitalización de todas las cosas

- Efectos de **Escala**
 - **Ámbito: Industria**
 - Del lado de la Oferta: la Fábrica, producto, lo tangible.
 - Tecnología: la máquina.
- Efectos de **Red**
 - **Ámbito: Plataforma**
 - Del lado de la Demanda. La Red, la nube.
 - Tecnología: Internet Información + Software.
- Efectos de **Sincronía**
 - **Ámbito: Ecosistema**
 - Del lado de la colaboración.
 - Tecnología: Internet de Valor = **Blockchain**

La colaboración se convierte en una cuestión de **supervivencia**.



- El libro de registro incluye:
 - Transacciones
 - Contratos



El registro de todas las cosas

- Contabilidad pública de persona a persona que se mantiene mediante una red distribuida de computadoras y que no requiere ninguna autoridad central ni terceras partes que actúen como intermediarios.
- Consta de tres componentes fundamentales:
 - una transacción
 - un registro de transacciones
 - un sistema que verifica y almacena la transacción



Blockchain es

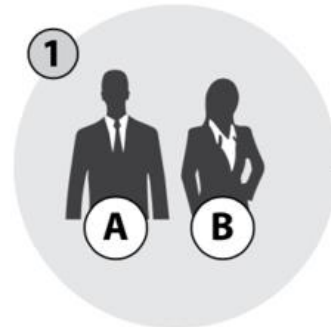
- Una red peer-to-peer de ordenadores.
- Compartir de forma segura estados sincronizados.
- Un conjunto de reglas para actualizar estados compartidos
- Todo el sistema es una plataforma de software.



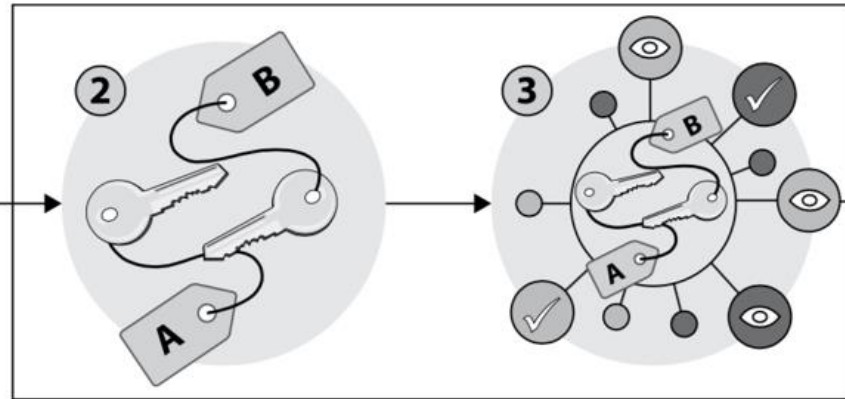
Registro de todas las cosas (LoT) = Blockchain: Versión Única de la Verdad

- Transacciones abiertas y distribuidas.
- Transacciones transparentes e inmutables.
- Transacciones no alterables y seguras.

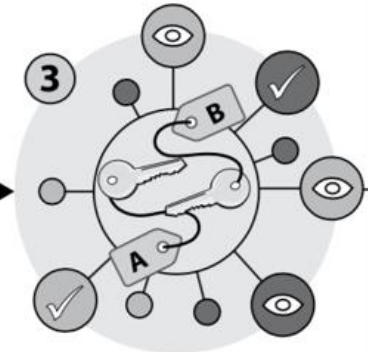
Blockchain: Flujo de Transacciones



1
A and B wish to conduct an interaction or transaction.



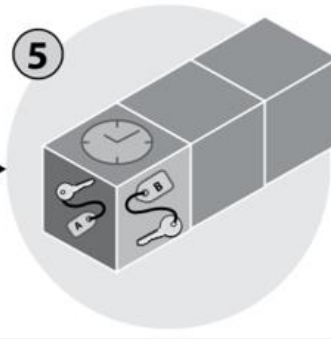
2
Cryptographic keys are assigned to the interaction that both A and B hold.



3
The interaction is broadcast and verified by a distributed network.



4
Once validated, a new block is created.

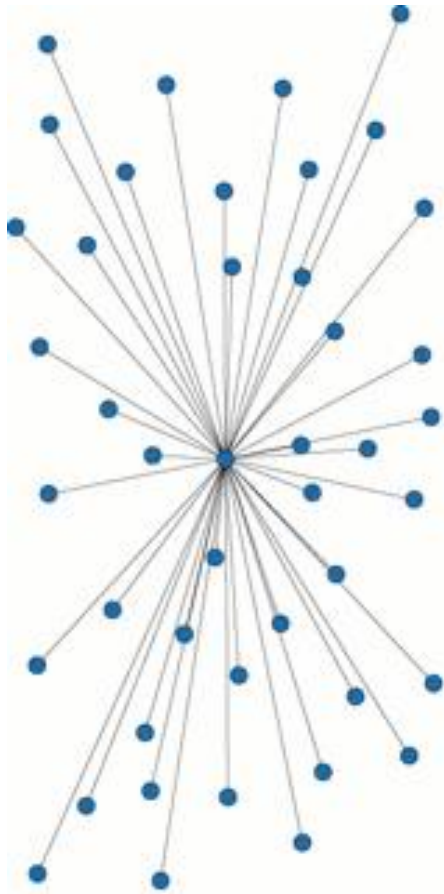


5
This block is then added to the chain.

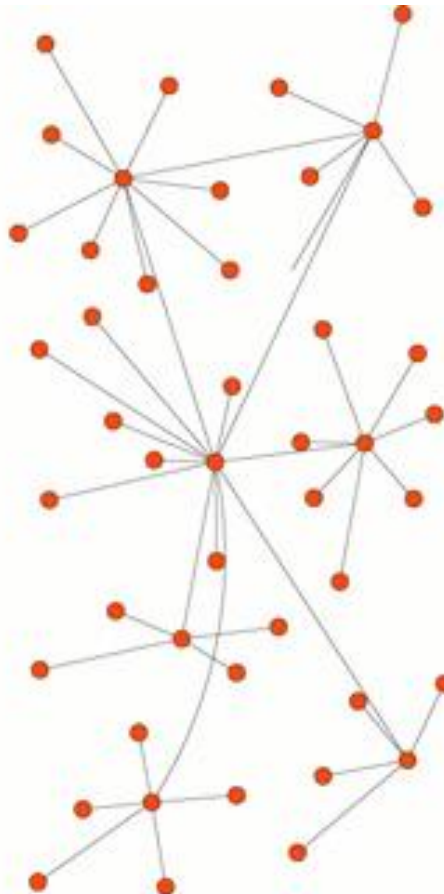


6
The transaction between A and B is completed.

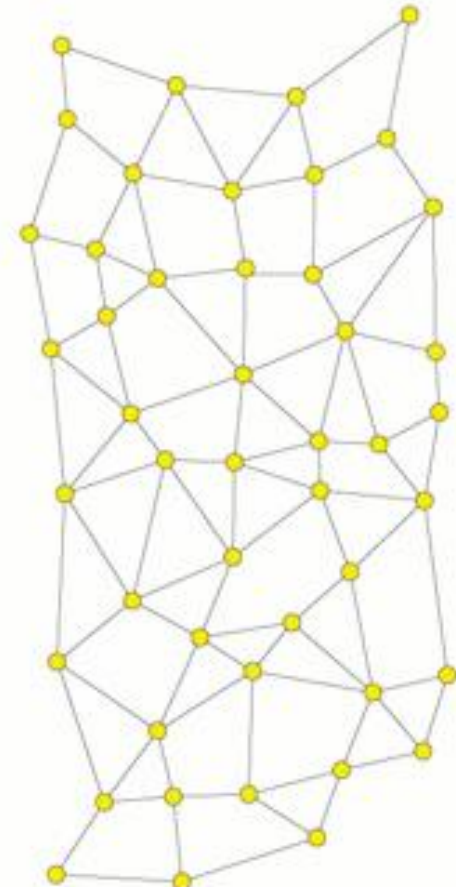
Red Distribuida: desintermediación



RED CENTRALIZADA



RED DESCENTRALIZADA



RED DISTRIBUIDA



The blockchain is the new supply chain



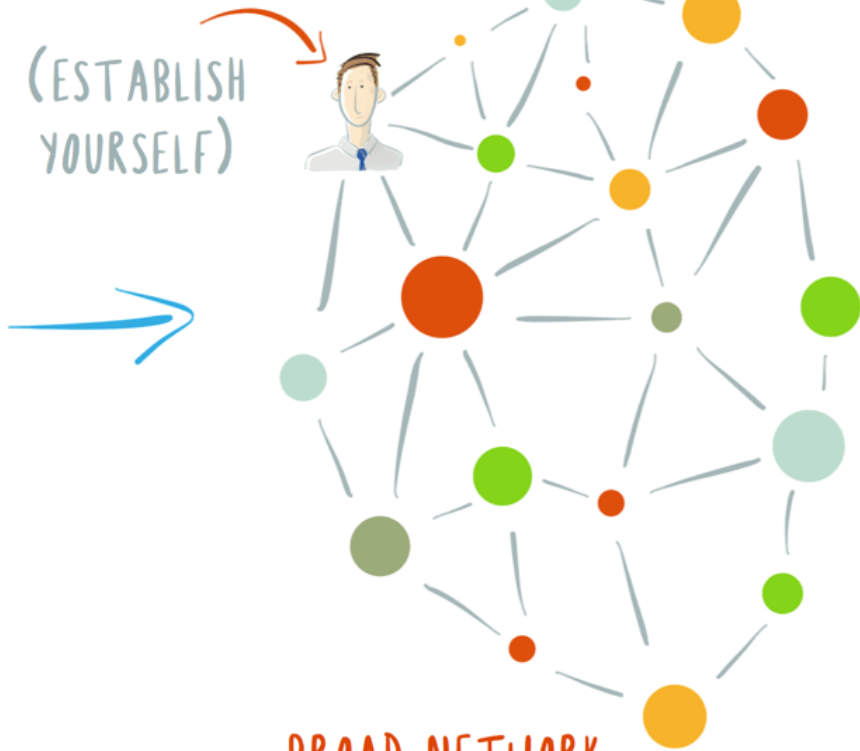
EDUCATION IS CHANGING...



CENTRALISED
INSTRUCTION



THOUGHT BY: JOI ITO

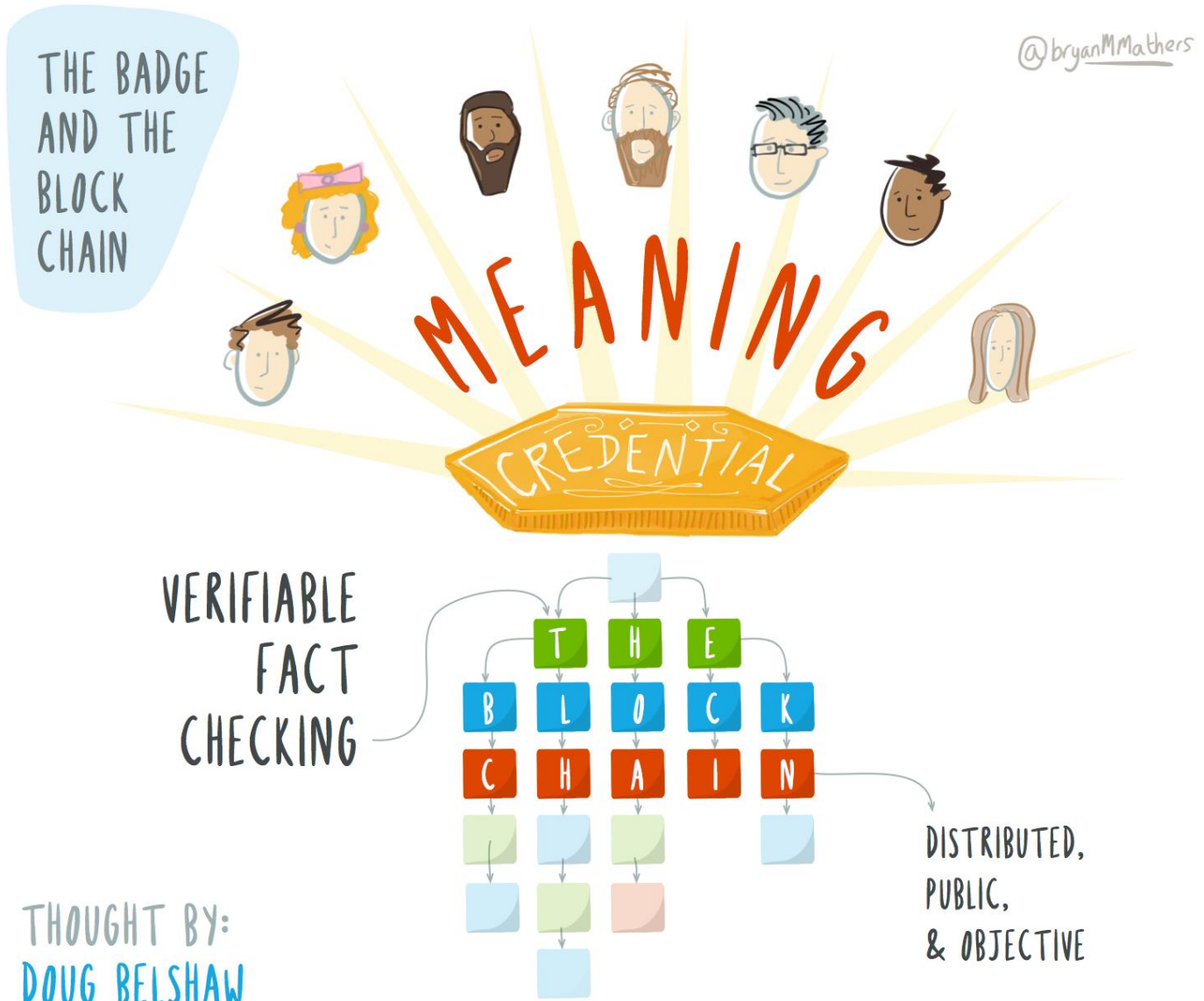


BROAD NETWORK
OF CREATIVITY

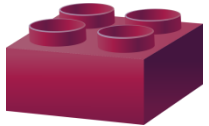
@bryanMmathers



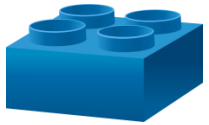
Blockchain facilita el MEANING



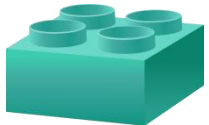
Los 7 Bloques para el dato en una transacción, el primer pilar de la Industria 4.0



1.- IoT Sensores



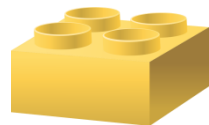
2.- Plataforma



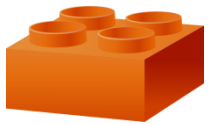
3.- Cloud



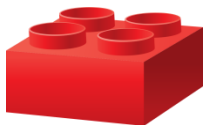
4.- Blockchain



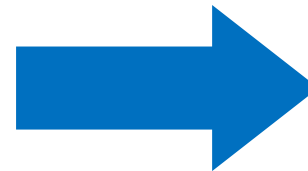
5.- Compartir



6.- Analítica



7.- Conocimiento

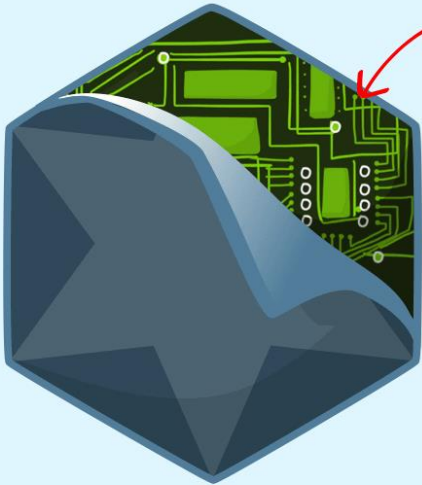


Cada bloque permite sustentar la consistencia de los datos, convirtiéndose en la clave para comenzar la transformación digital



Confianza, basada en la evidencia

City&Guilds Group

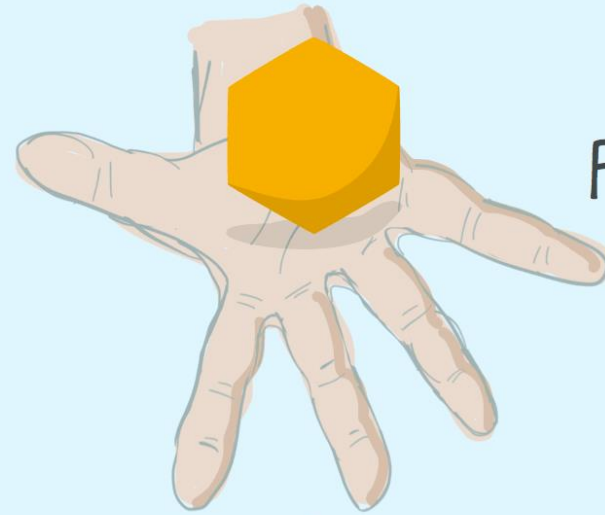


THERE'S
DATA INSIDE!

Evidence
based



Stackable



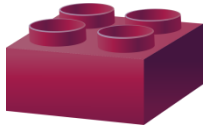
@bryanMMathers

Free &
Open

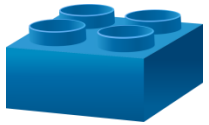
Transferable



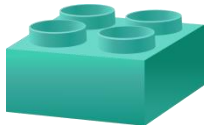
Los 7 Bloques para las actividades en la cadena logística, base de la Industria 4.0



1.- Producto



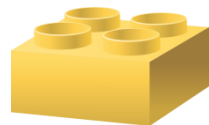
2.- Cliente



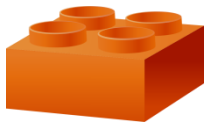
3.- Tiempo



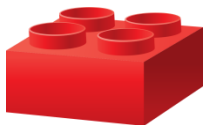
4.- Lugar



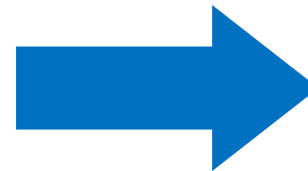
5.- Condiciones



6.- Cantidad



7.- Coste



Cada bloque permite sustentar la consistencia de los datos, convirtiéndose en la clave para comenzar la transformación digital



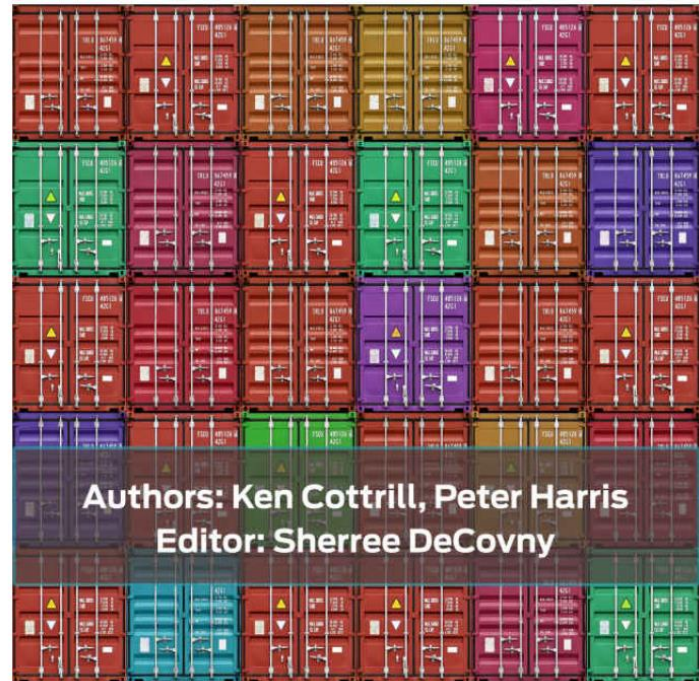
Estudio de Maersk sobre el contenedor (2014)

- Una media de **30 personas y organizaciones** implicadas en el envío marítimo de un contenedor.
- Estima sobre **200 interacciones separadas**, llamadas, email, etc., las requeridas en cada conjunto de documentos en el transporte marítimo.
- Estima en **300 dólares el ahorro por contenedor** con la desintermediación, tecnología Blockchain (DLT), de los procesos asociados a documentos.



- How blockchain could reshape global supply chains.
- Supply Chain Applications.
- Blockchains in Supply Chain Action.
- Implementation Challenges and Strategy.

Blockchain Meets Supply Chain: Rewiring Business Operations for the Digital Age





Velocity of Supply Chains

Faster transactions.
Less latency, improving cash flow and inventory carrying costs.



Supply Chain Visibility (Tracking)

Track shipments along an intermodal transport chain and identify issues causing delays.
Create a market where service providers bid to handle “blocs”.



Supply Chain Security (Tracing)

See where, when and how a specific event took place (e.g. cold chain logistics).
Counterfeiting and the use of sub-par materials easier to detect.

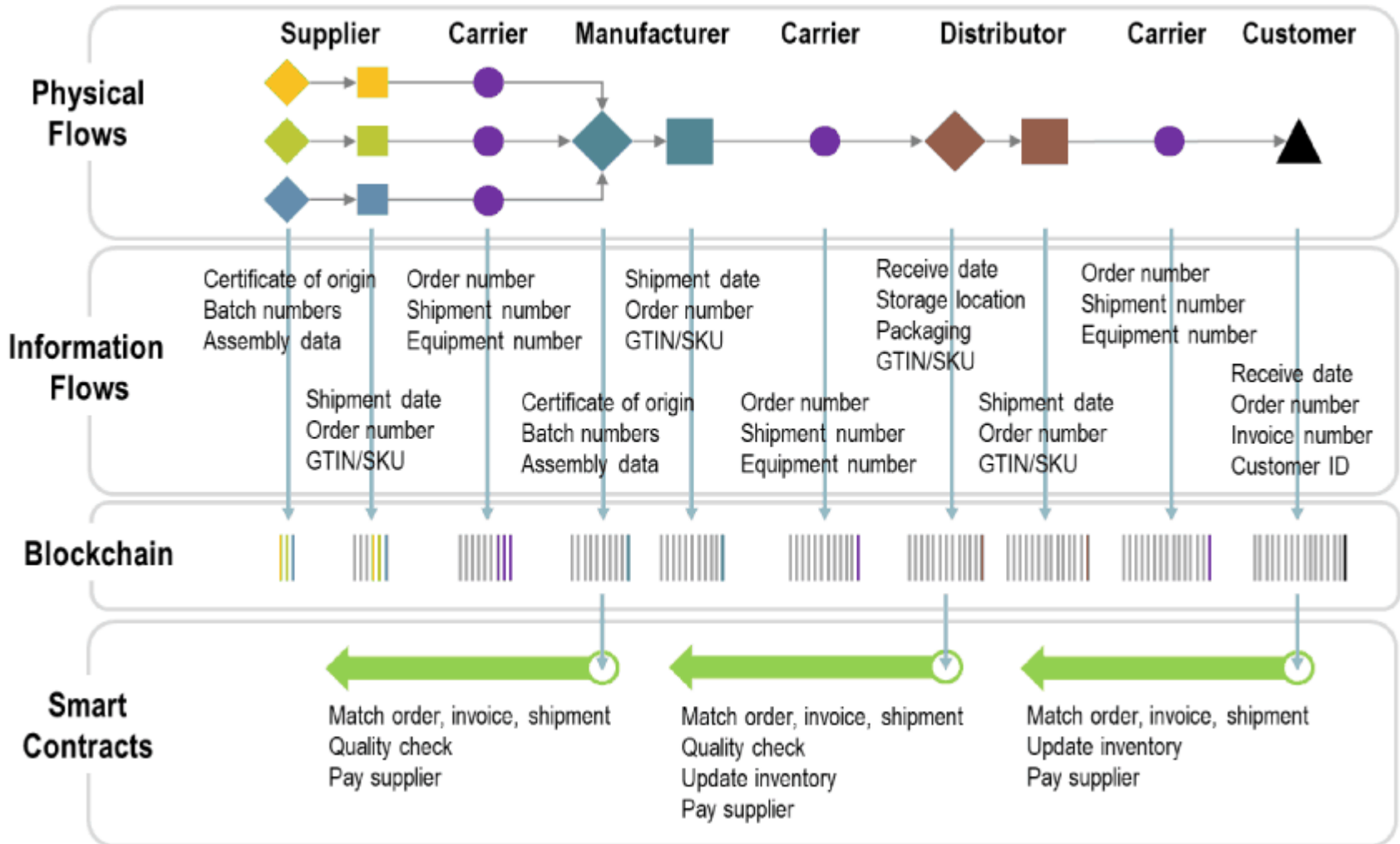


Standards and Certification Compliance

Proof that cargo was handled by specific modes, carriers and distribution centers.
Calculate accurately energy use and environmental impacts (e.g. CO2 footprint).



Blockchain y cadenas logísticas



**“BLOCKCHAIN IS A
KEY TECHNOLOGY IN
THE DIGITAL SUPPLY CHAIN.”**

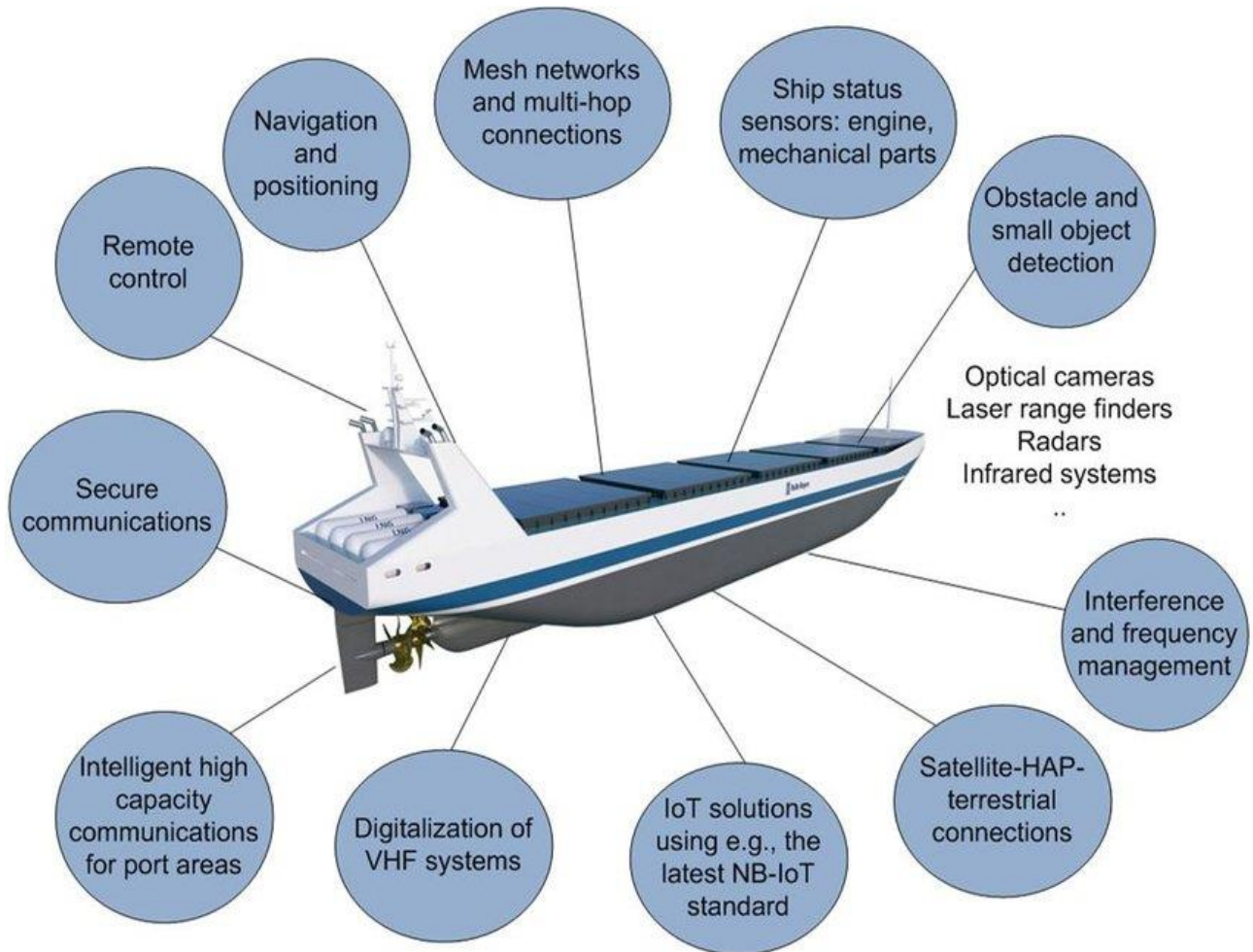
-EverythingSupplyChain.com



Blockchain: Buques Autónomos



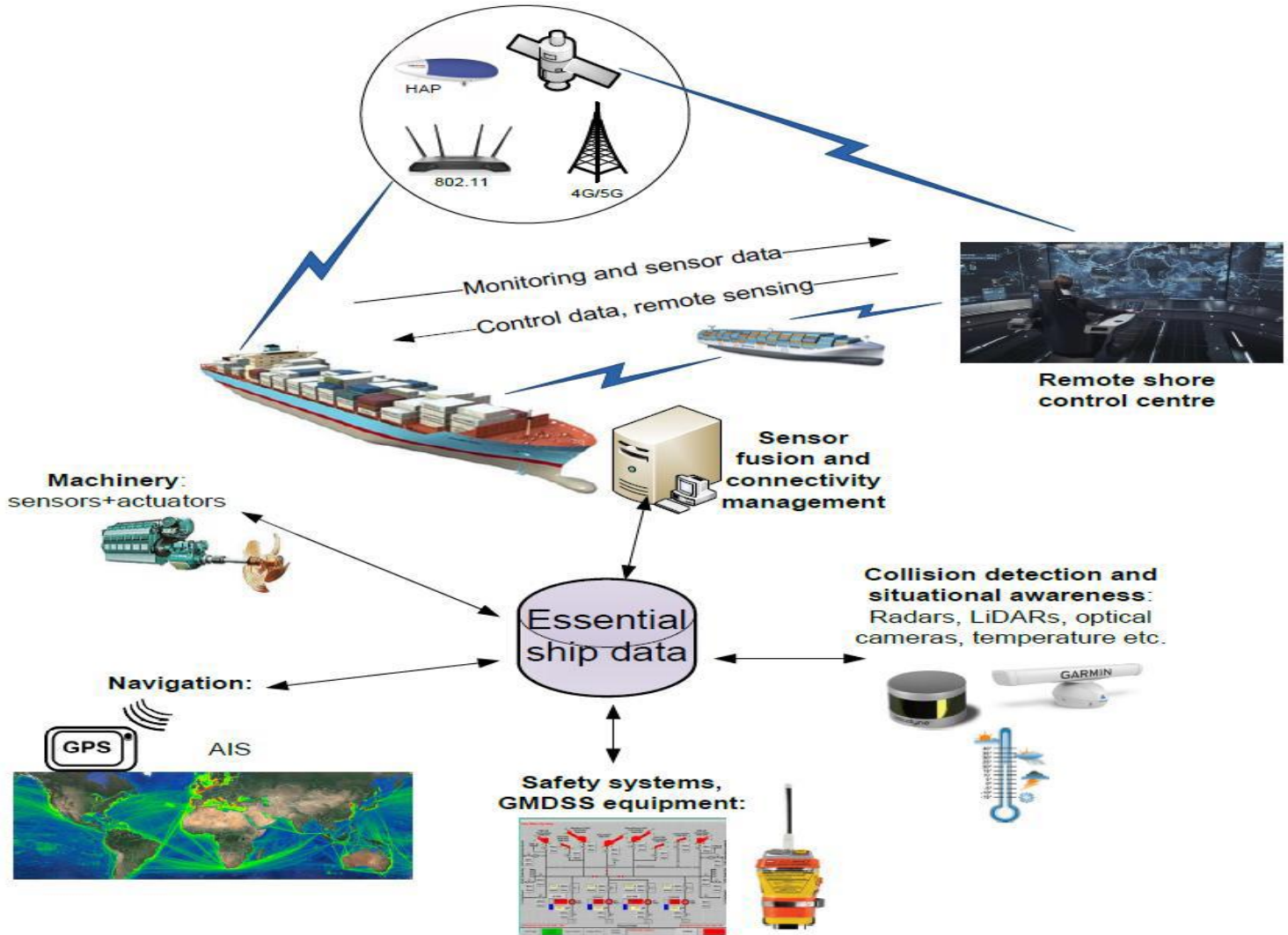
Buques Autónomos: Conectividad



Fuente: https://www.researchgate.net/publication/319900769_Connectivity_for_Autonomous_Ships_Architecture_Use_Cases_and_Research_Challenges



Buque Autónomo: Arquitectura de datos



Fuente: https://www.researchgate.net/publication/319900769_Connectivity_for_Autonomous-Ships_Architecture_Use_Cases_and_Research_Challenges



- Todos los operadores actúan y se optimizan como un sistema conjunto.
- Comunicaciones en Cloud.
- Los datos se filtran y procesan con objetivos conjuntos.



- Fuente de confianza.
- Mayor Seguridad y control de activos.
- Smarts Contracts y Ewallets.
- Estandarización.



BLOCKCHAIN TECHNOLOGY
FOR PORTS



WORLD
ECONOMIC
FORUM



Blockchain solución para el shipping

IBM |  **MAERSK**

Transforming
supply chains
using **blockchain**
technology



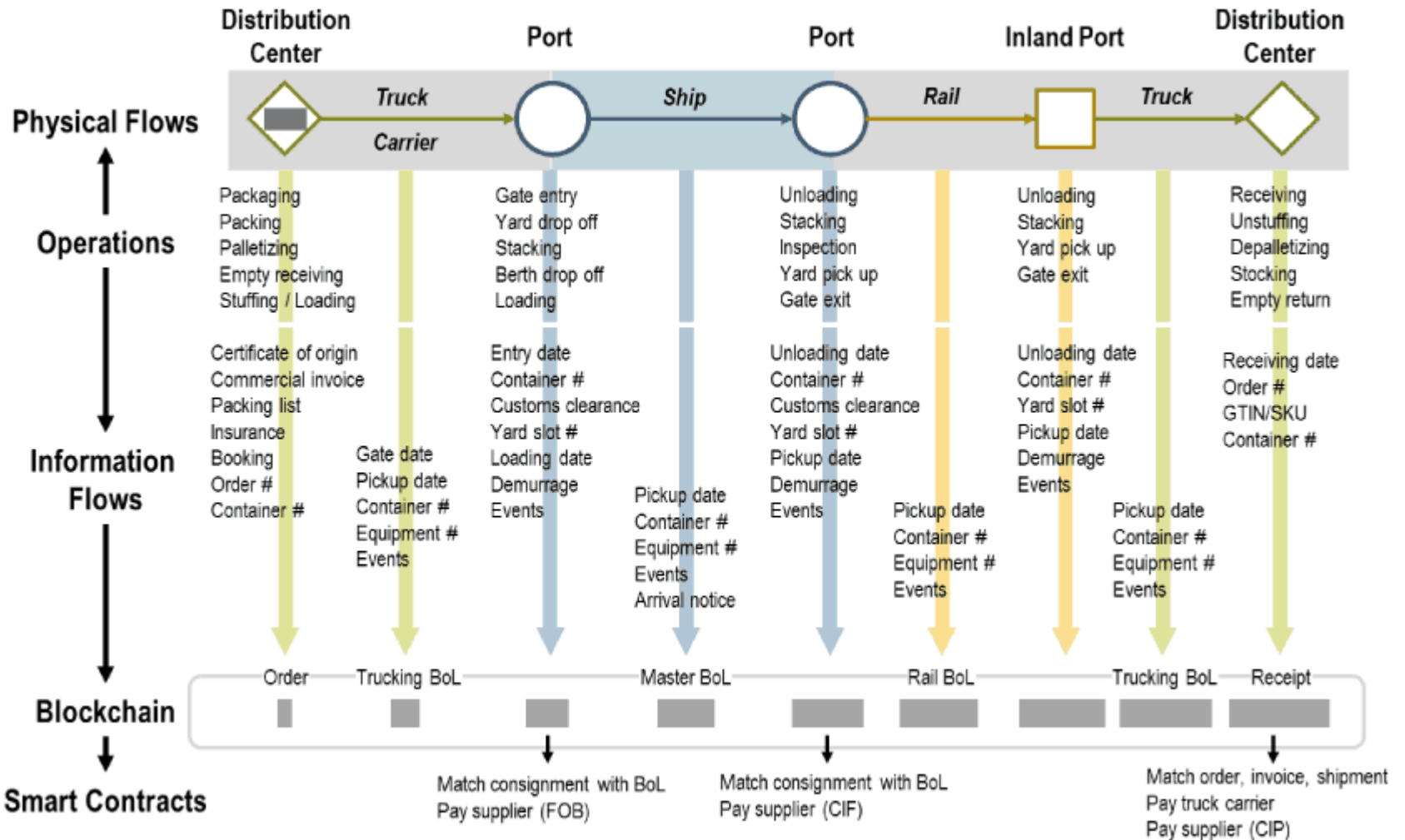
#ibmblockchain



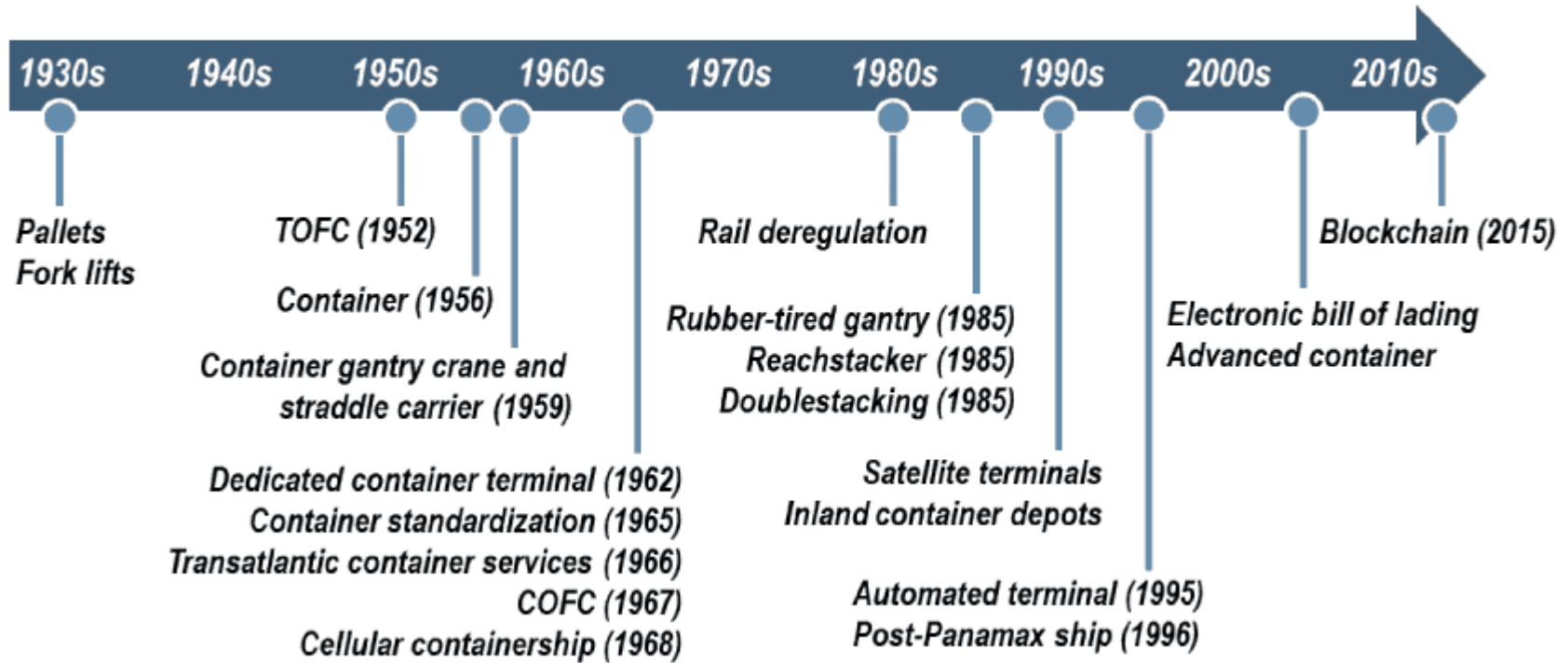
¿Cuál es la implicación del blockchain para las cadenas de suministro?

- **Traditional supply chain:**
 - múltiples enlaces contractuales bilaterales unidos para formar una cadena.
- **Blockchain supply chain:**
 - formación de un ecosistema abierto de colaboración.

Blockchain y transporte intermodal



Evolución en la integración Intermodal



Blockchain satisface la logística portuaria: Port of Rotterdam “BlockLab”

- Transacciones sin intermediario.
- Mayor cumplimiento y transparencia.
- Mejor seguimiento de pedidos y activos.
- Resolver problemas de confianza.

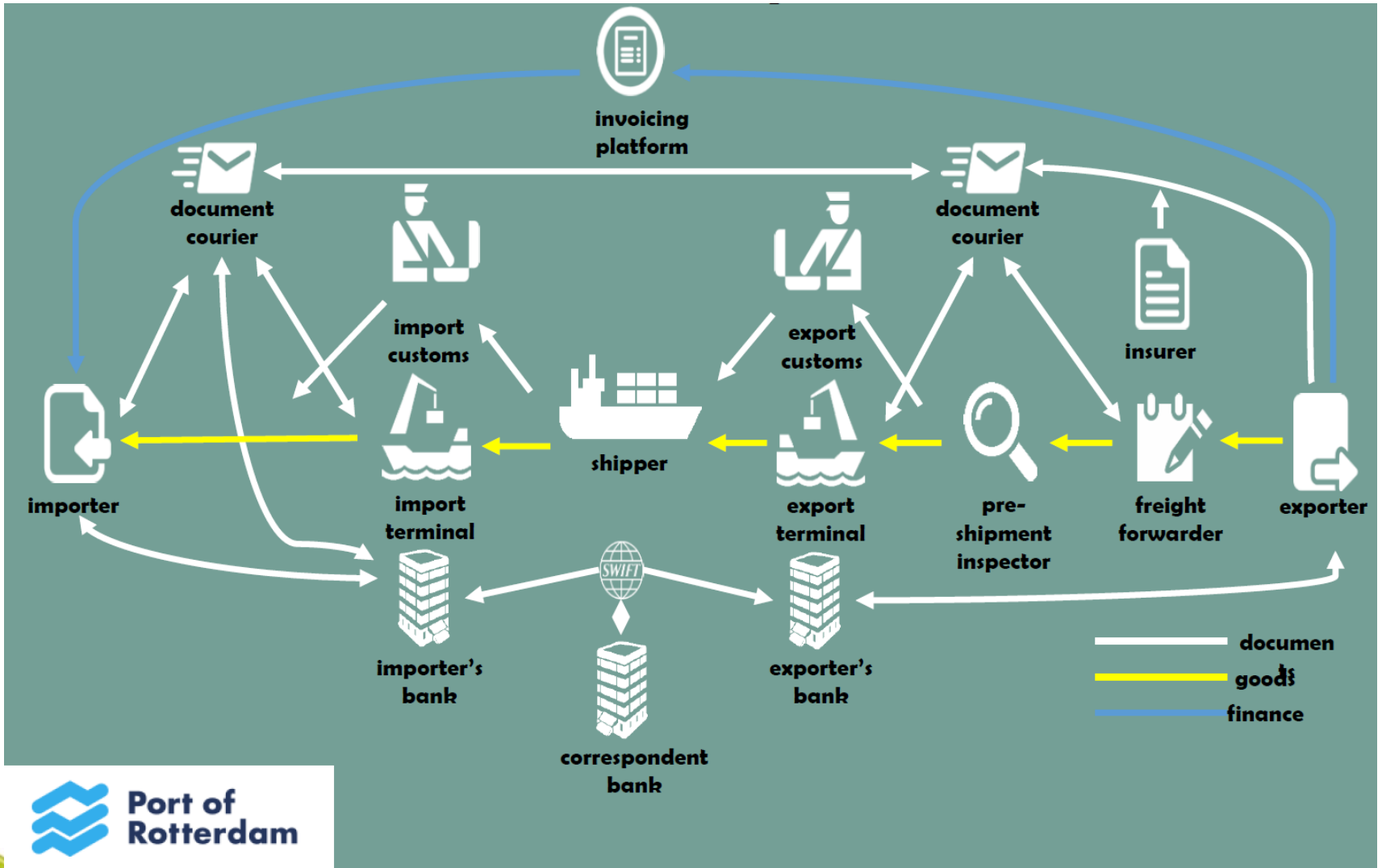
Port of Rotterdam Launches Blockchain Lab

September 29, 2017 16:31 by [Joseph Young](#)

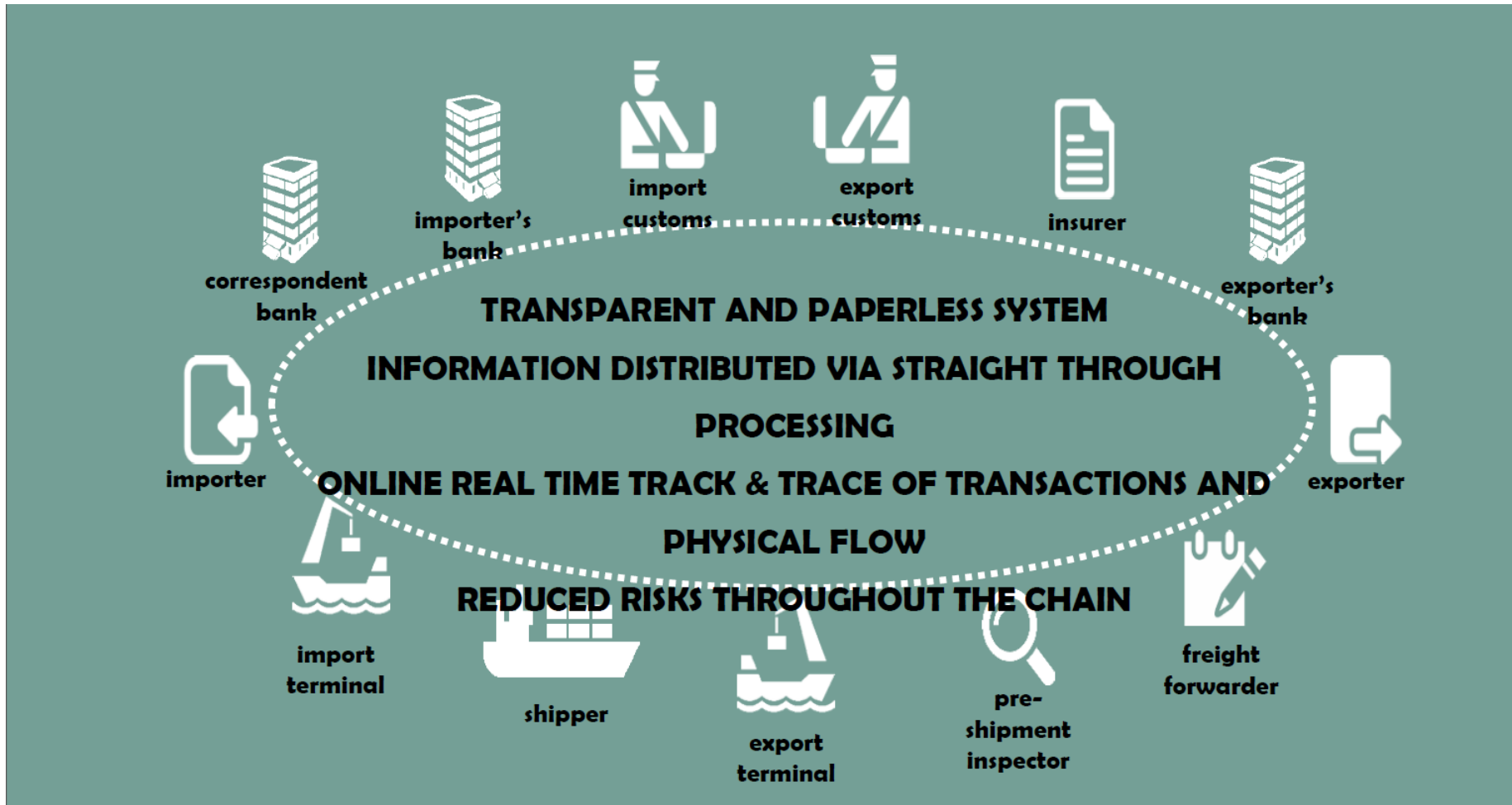


The Municipality of Rotterdam and the Port of Rotterdam Authority in the Netherlands have launched BlockLab, announced on September 21. The blockchain research lab that will focus on demonstrating the potential of blockchain technology in industries outside of finance.

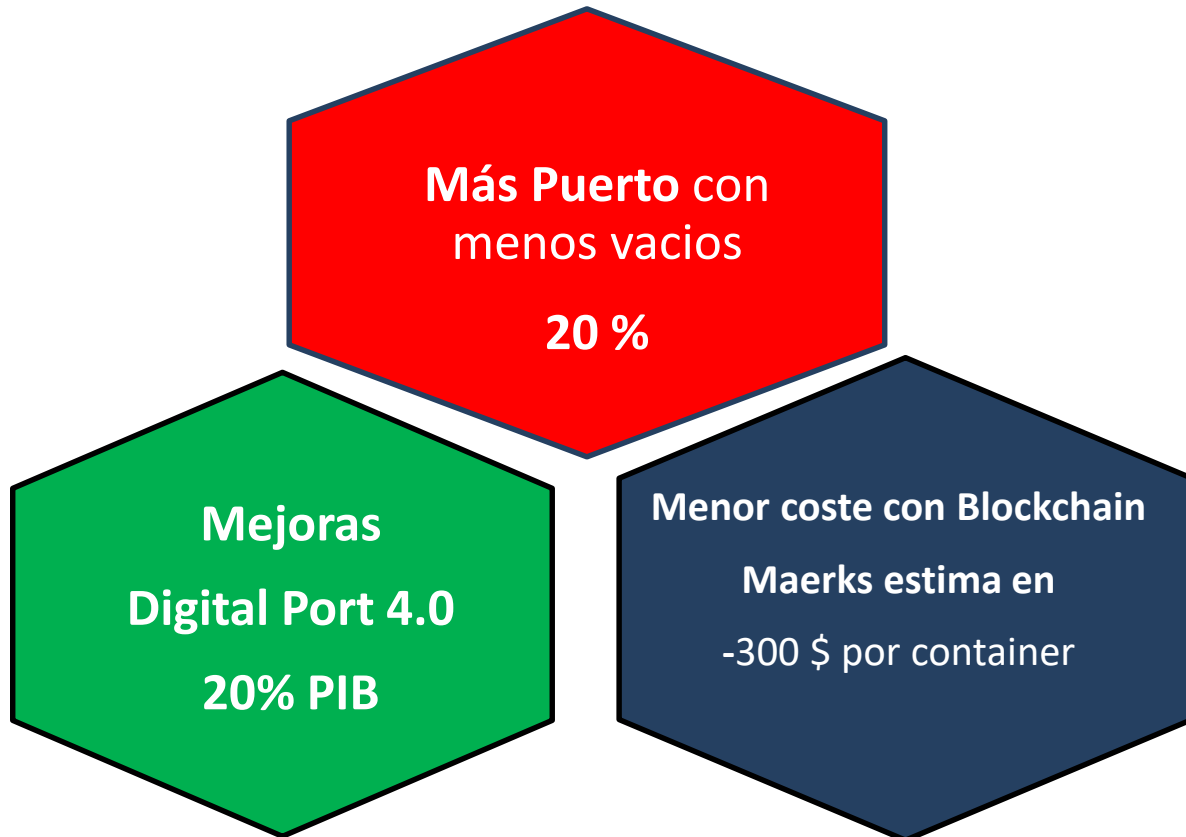
Ecosistema Port of Rotterdam



Ecosistema del Puerto con Blockchain



KPIs para actuar en el ecosistema autónomo adaptativo portuario



Single **W**allet **P**ort

App única Smart Digital Port



Port Wallet
Blockchain
Community
Emprendedores

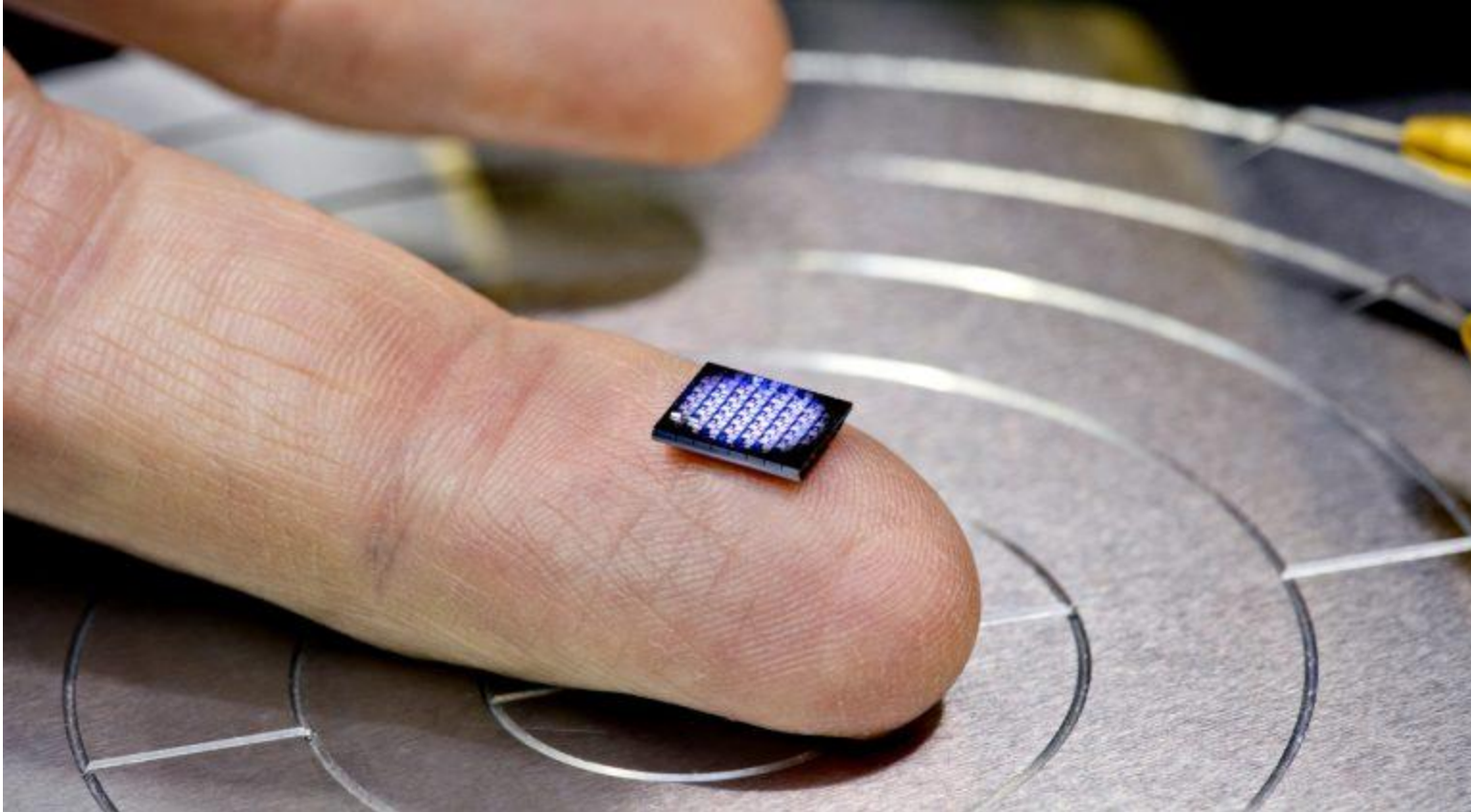


**Smart
Contracts
Digital Port**

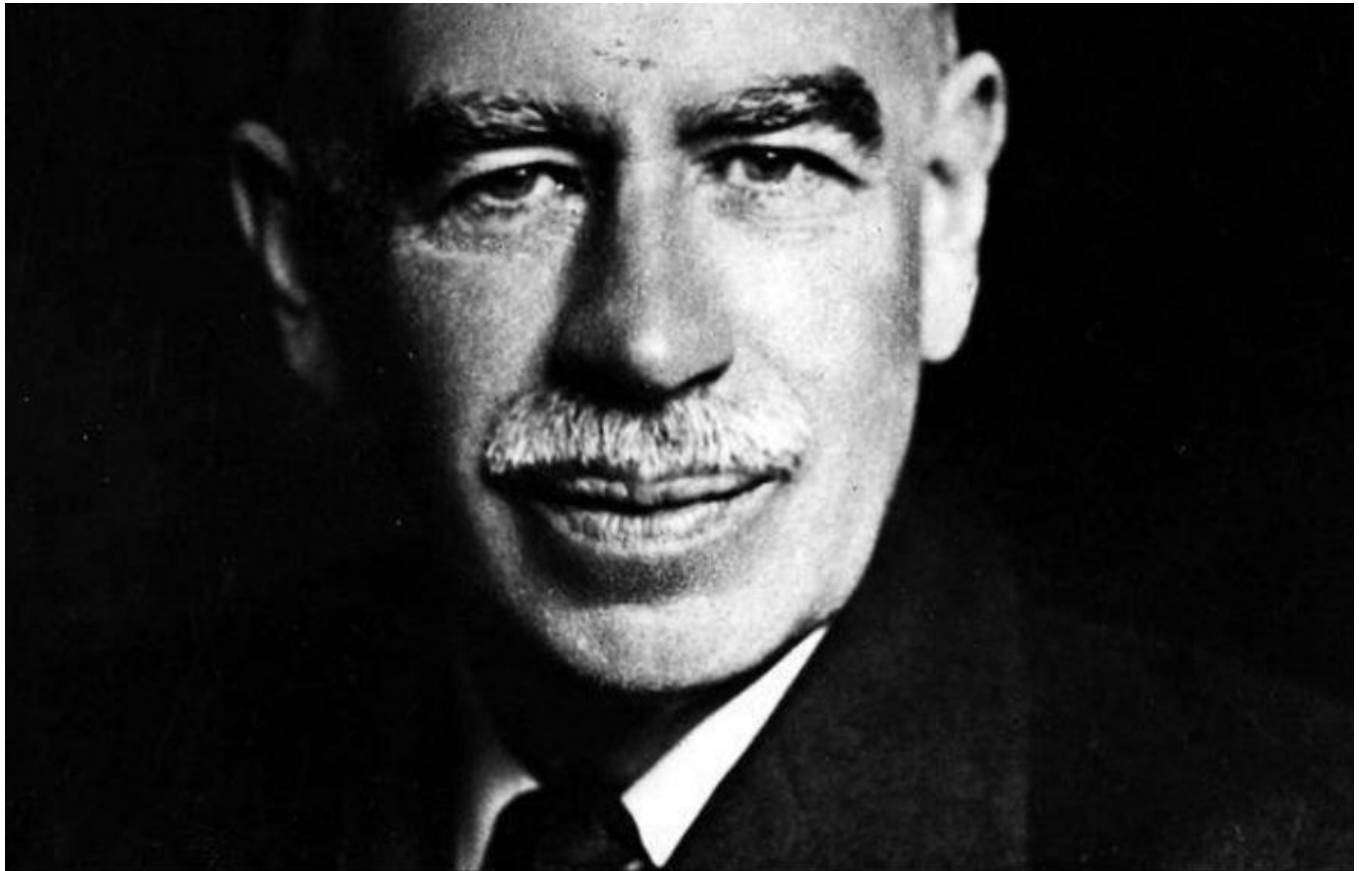


**Digital
Tokens
Smart Port**

IBM Crea el ordenador más pequeño del mundo con Tecnología Blockchain



John Maynard Keynes



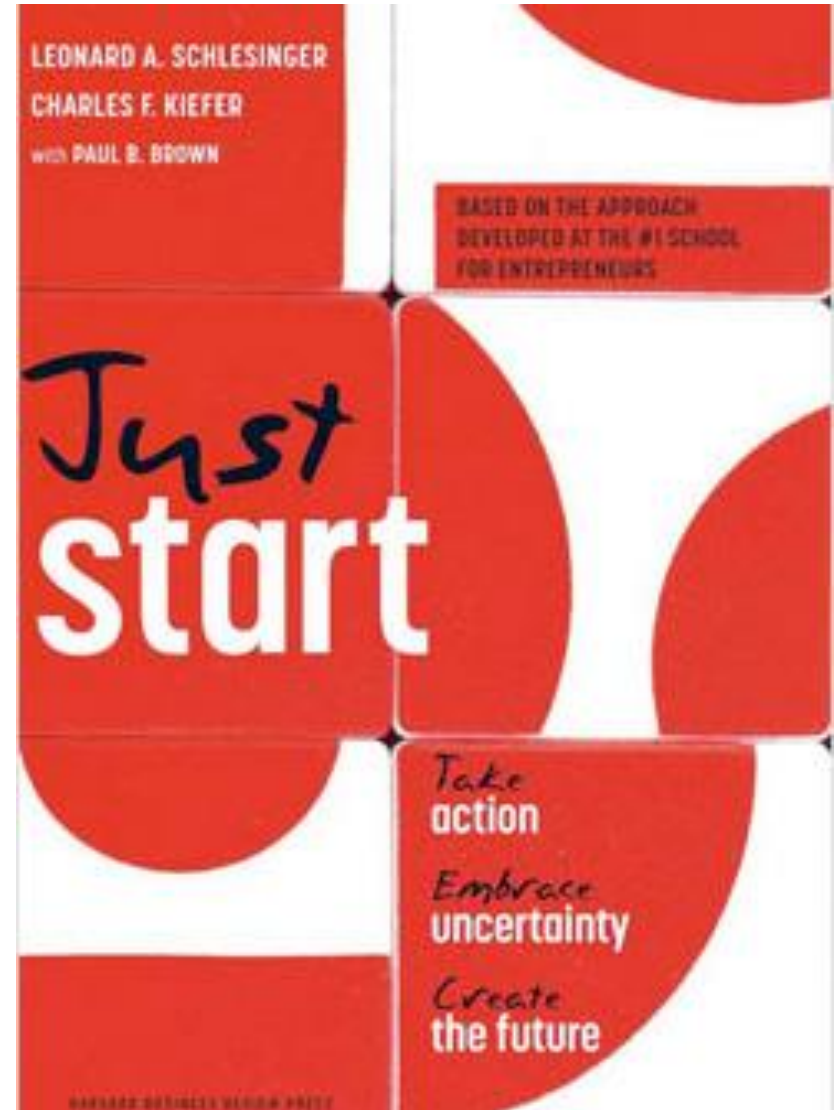
The difficulty lies not so much
in developing new ideas
as in escaping from old ones.



Santiago Ramón y Cajal



- Take action.
- Embrace uncertainty.
- Create the future.



Quo vadis Port Logistics?



El futuro no está en nuestras manos. No ejercemos poder sobre él. Sólo nos queda actuar, aquí y ahora.

(Teresa de Calcuta)

akifrases.com

