

Digital Fiat Currency (DFC):

Casos y Desafíos de una Moneda Digital Nacional

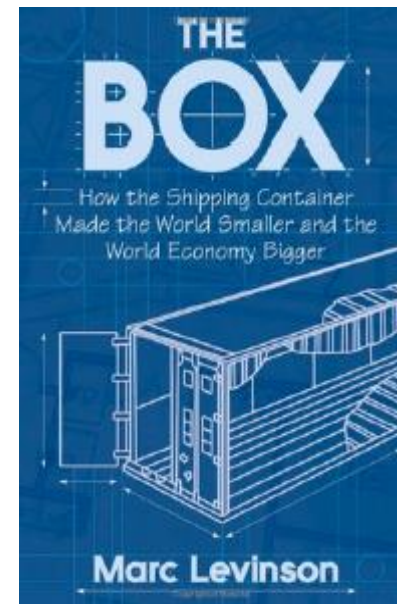
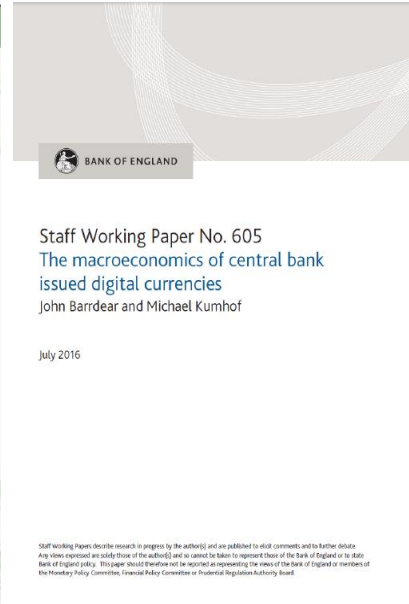
Carlos Arcila Barrera

Profesor Mercados Derivados

Líder del Centro de Investigación en Mercados Financieros CIMEF

Universidad de Los Andes

Noviembre 28 de 2017



1ER FORO DE BLOCKCHAIN

**CONTAINERIZATION
IS AN ZERO TO ONE
INNOVATION
WITHOUT CREATING
A NEW MEANS OF
TRANSPORTATION**

**60 years ago!
McLean, NC**



**Governance
Technology**

- Standardization
- Enhance Security
- Interoperability
- Reduce theft
- Efficiency
- Shorten time

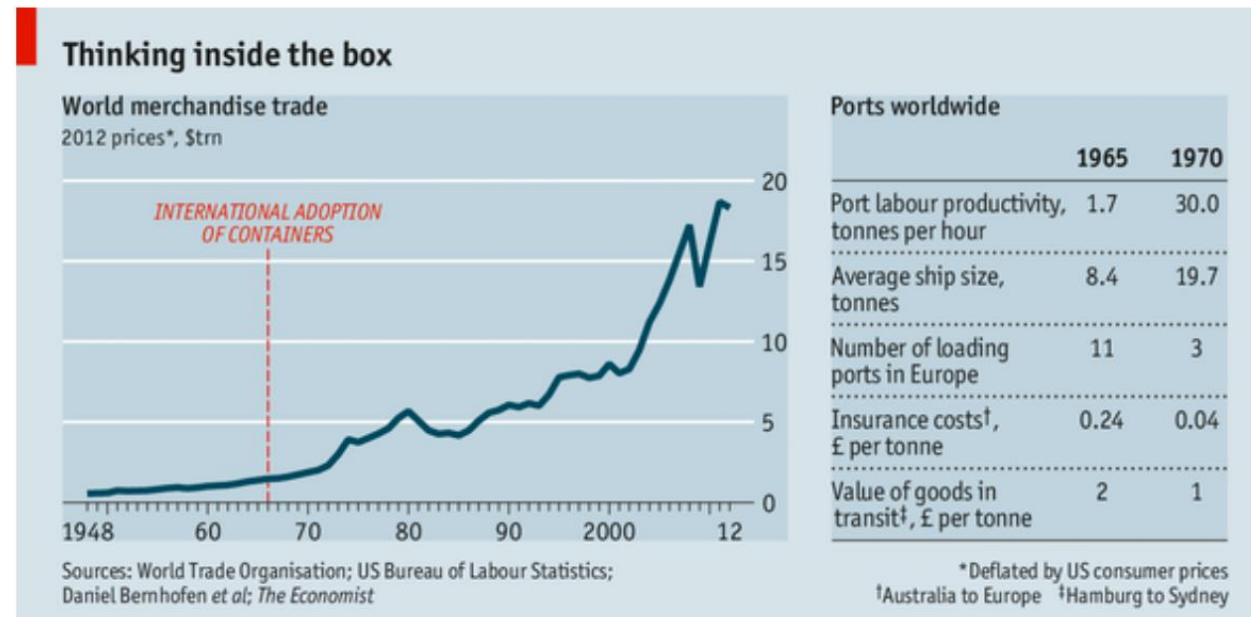


**1ER FORO DE
BLOCKCHAIN**



Benefit of Containerization in 5 years

- 17 times productivity increase
- 6 times of cost reduction
- Better security and shorter transit

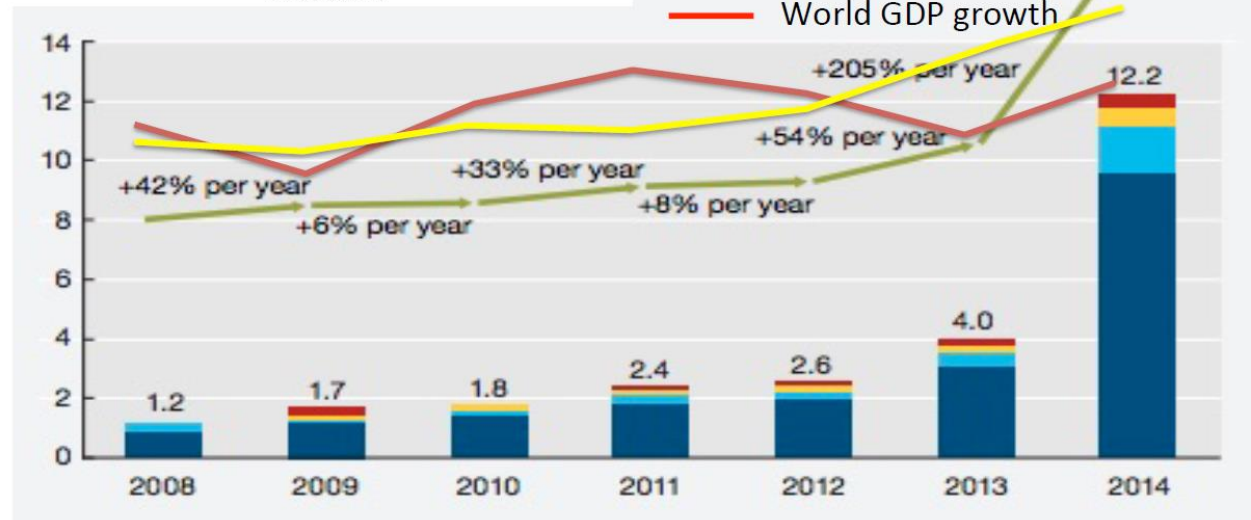


Bancos centrales alrededor del mundo



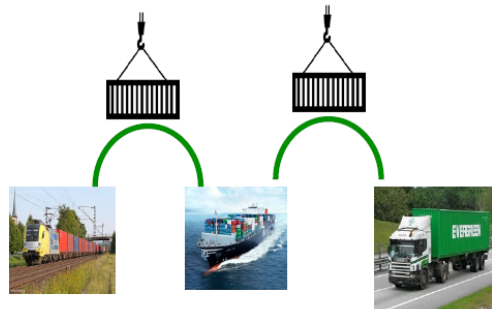


What Is Needed: A Zero To One Solution

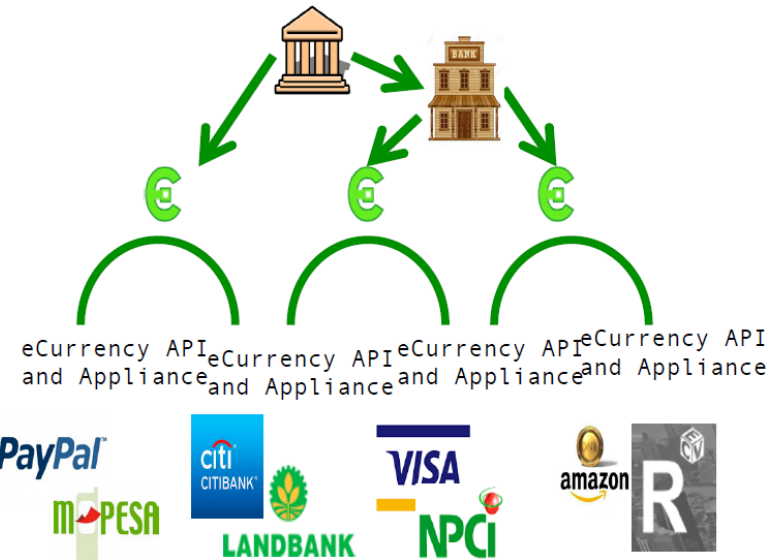




Containerization: transport agnostic interoperable instrument



eCurrency: system agnostic secure interoperable instrument



Logos for illustration only

¿Qué es una DIGITAL FIAT CURRENCY?

DFC is

- Central Bank Issued
- Fiat Currency
- Legal Tender
- Sovereign denomination
- True to the three tests of currency:
 - medium of exchange
 - store of value
 - Unit of account

DFC is not

~~Cryptocurrency (BITCOIN)
Private Digital Currency (CitiCoin or SettleCoin)
Supra National Currency (Ripple XRP)
Virtual Currency~~

RegTech

1ER FORO DE
BLOCKCHAIN

¿Qué es el dinero?

1

Depósito de Valor

2

Medición de valor

3

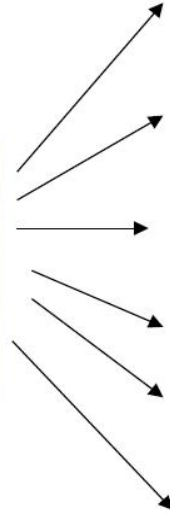
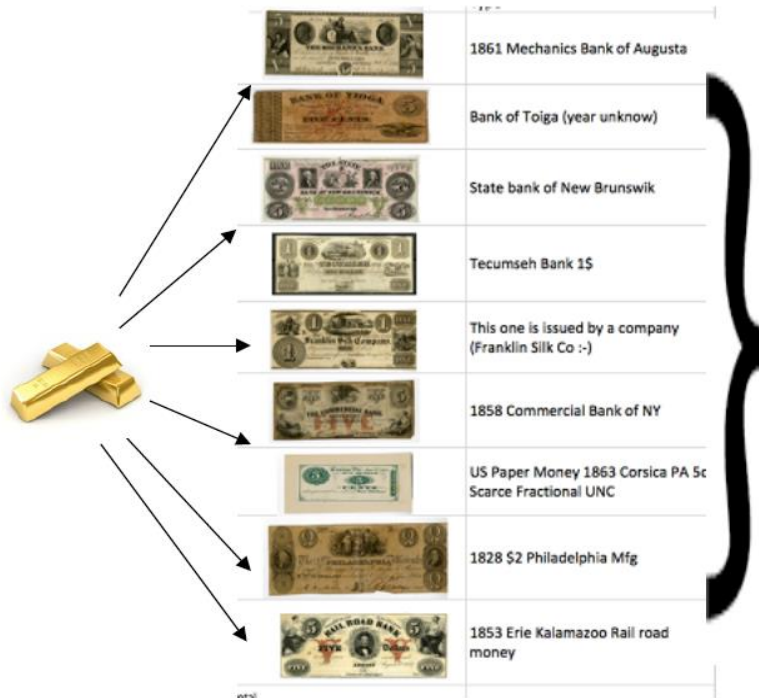
Medio de cambio

El dinero, representado en monedas y billetes, no tiene valor en sí mismo, pues su valor radica en las cosas que se puedan comprar con él; es decir, su valor radica en lo que se puede hacer con él.

¿Qué es la moneda?

Cuando se habla de moneda, se está haciendo referencia a la expresión o representación material del dinero.

El verdadero valor de una moneda, al no tener ésta valor por sí misma, está influenciado por la **aceptación y confianza** que las personas tengan en ella como medio de pago. **Aceptación y confianza** que se mostrará a través de su oferta y su demanda



- boku Pay by Mobile™
- vodacom
- SMART MONEY
- MTN everywhere you go
- oi paggo
- airtel
- mcel



La historia se esta repitiendo

Logos and images on this page are for illustrative purposes only.

1ER FORO DE BLOCKCHAIN

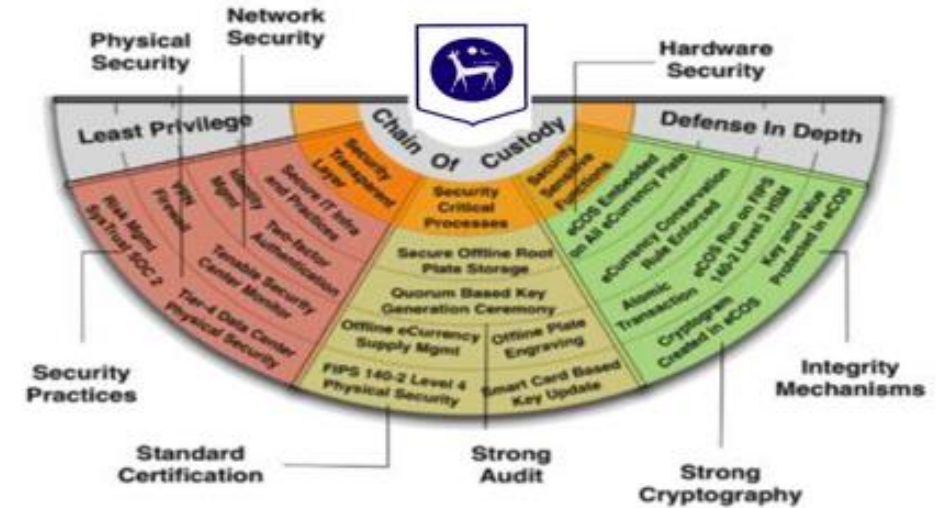
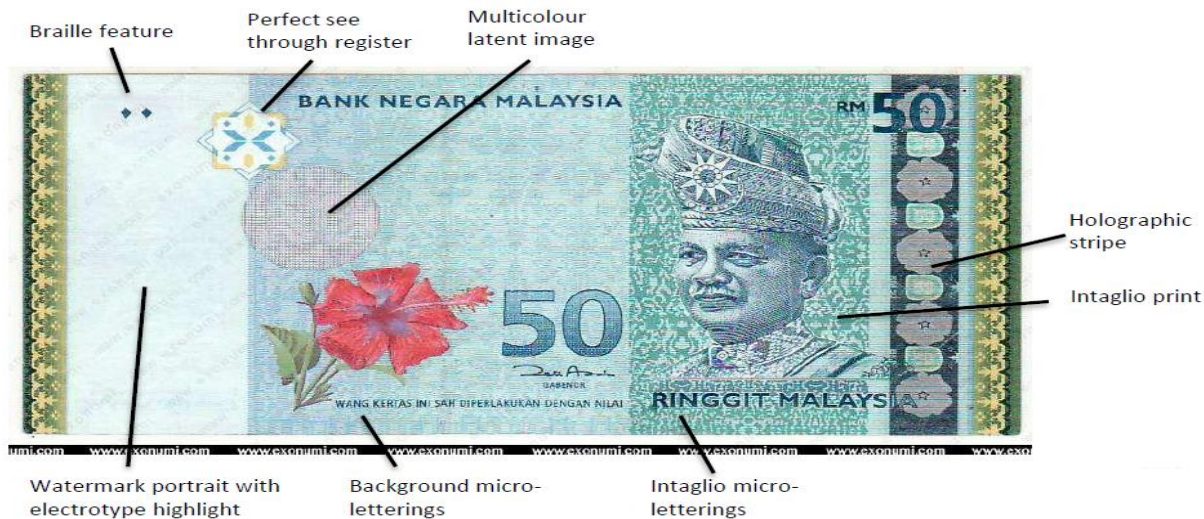
Digital Fiat Currency Is A Legal Doctrine



Digital Fiat Currency es una doctrina legal

Physical Representations of Money	Fiat Currency (Paper and Coins)
<ul style="list-style-type: none"> Created as a medium of exchange within a circle of acceptance 	<ul style="list-style-type: none"> Central Bank issued
<ul style="list-style-type: none"> Privately issued 	<ul style="list-style-type: none"> Legal tender
<ul style="list-style-type: none"> Non-reliable source to store value 	<ul style="list-style-type: none"> Sovereign denomination
<ul style="list-style-type: none"> Accepted within a circle of users 	<ul style="list-style-type: none"> Unit of account, medium of exchange, store of value
Electronic Representations of Money (E-Money)	Digital Fiat Currency
<ul style="list-style-type: none"> Issued (electronically) in exchange for currency 	<ul style="list-style-type: none"> Central Bank issued
<ul style="list-style-type: none"> Privately-sanctioned 	<ul style="list-style-type: none"> Legal tender (in electronic form)
<ul style="list-style-type: none"> Non-reliable electronic store of value 	<ul style="list-style-type: none"> Sovereign denomination
<ul style="list-style-type: none"> Operates in closed systems 	<ul style="list-style-type: none"> Unit of account, medium of exchange, store of value

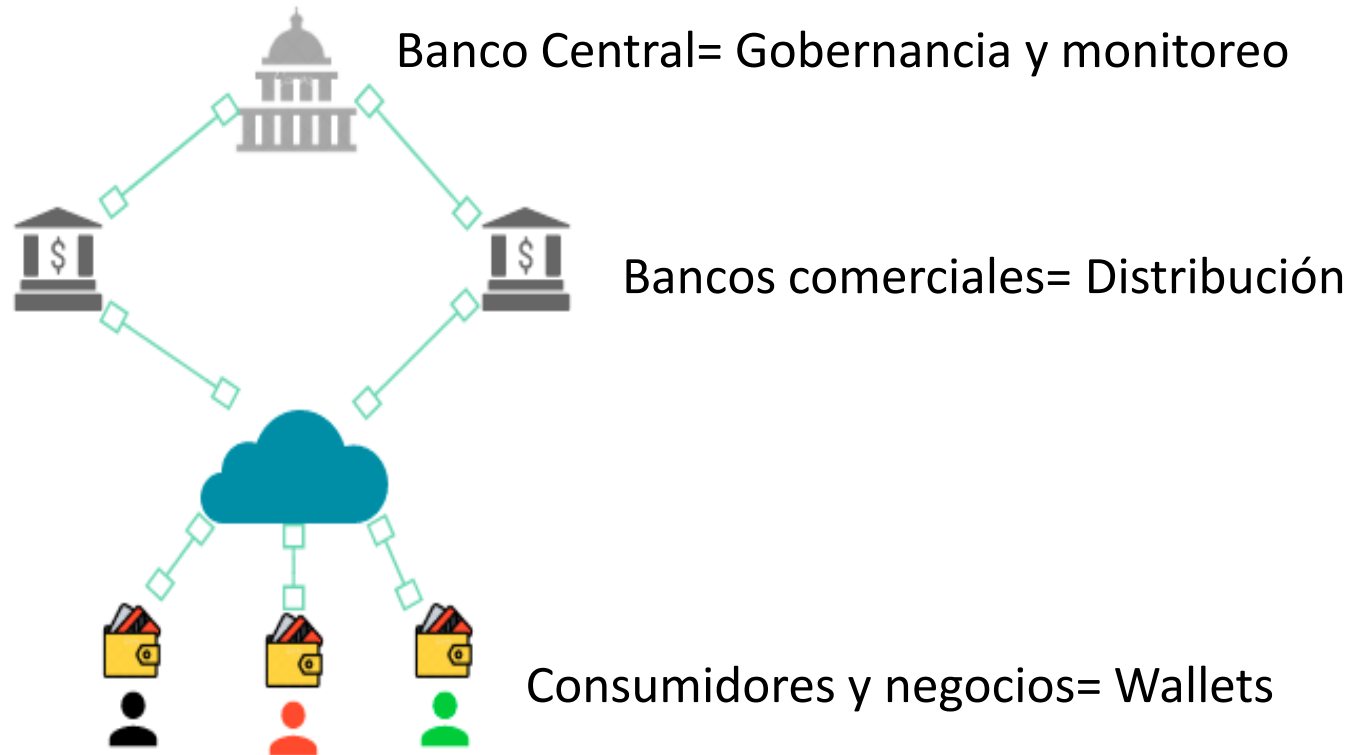
ISSUANCE OF A SECURE INSTRUMENT - eRINGGIT SECURELY CONSTRUCTED WITH DEFENSE IN DEPTH



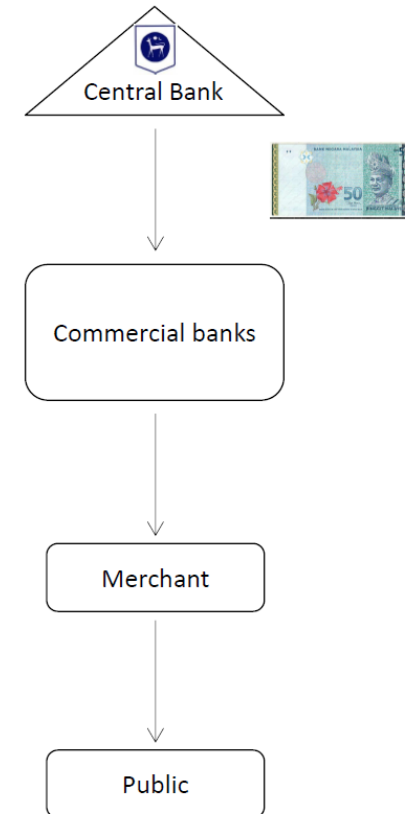
An eCurrency unit is a unique, security construct (crypto-complex) that contains information about the specific unit, to distinctly identify itself and the value of the denomination it represents.

It will mitigate the ever-present risk of electronic counterfeiting.

Distribución → DFC = Efectivo



Currency Distribution



Comparación entre roles y responsabilidades

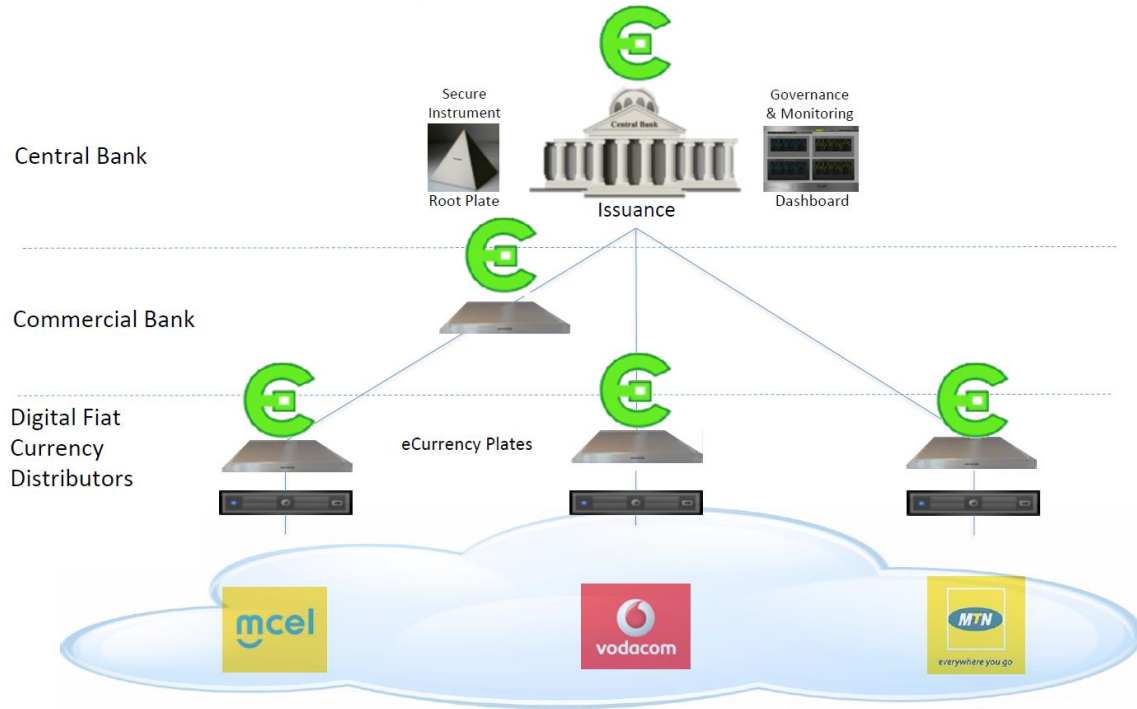
Central Bank - Regulation, legal tender status X9/ISO - Standard on protocol, API and security Commercial Bank - Distribution - Liquidity/risk Payment Network - Lookup, routing - Messaging Mobile/Card/Web payment - Customer acquisition - KYC/AML Consumer - Conduct transaction	Dept of Transport - Regulation - Crash test etc ISO - Standard on size, lock, strength etc Container port - Transshipment - Inventory management Freight company - Scheduling - Routing Truck/Train/Ship route - Bill of lading - Security of goods Consumer/Business - Conduct transaction
--	--



Past ← Wire - ACH - Debit Card - Mobile - BC/Blockchain → Future

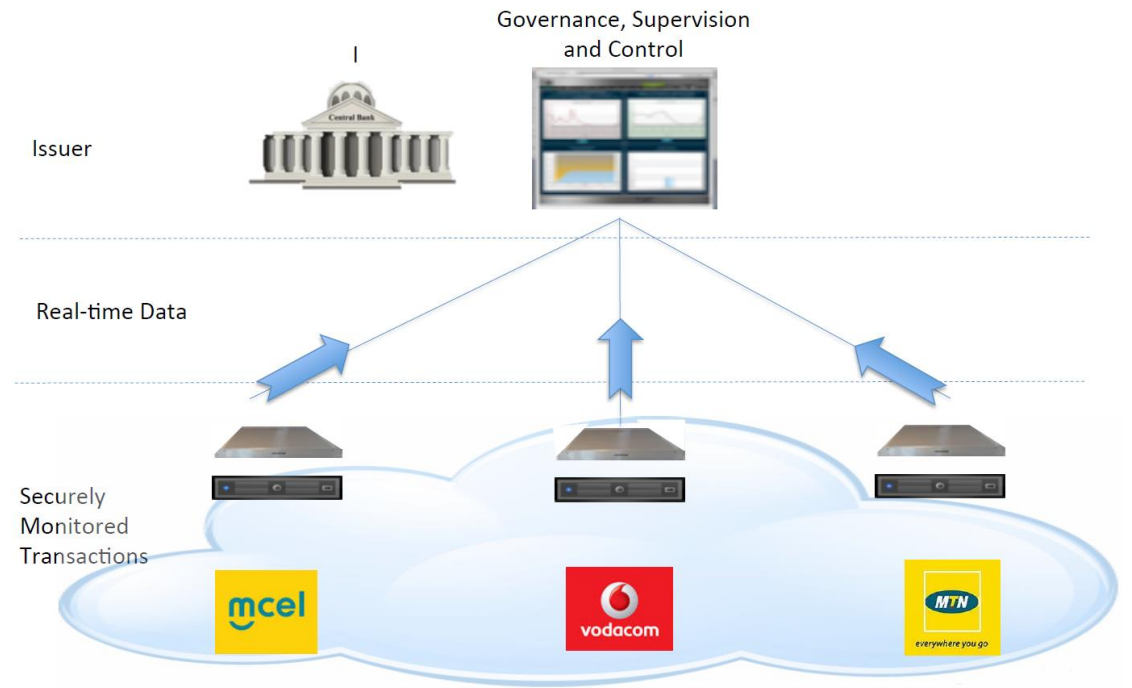
**1ER FORO DE
 BLOCKCHAIN**

eCurrency Distribution Framework



Logos for illustration only

Govern, Supervise and Monitor



Logos for illustration only

COMPLIANCE AND REGULATORY TECHNOLOGY AT WORK



WHAT PROBLEMS ARE WE SOLVING WITH A DFC?

- Governance and regulatory compliance
 - Enables Central banks to sustainably perform core regulatory and monetary policy roles
 - Improves transparency and monitoring capabilities in economy and financial system
- Interoperability
 - Universally accepted and interoperable digital payment instrument
 - Enables instant settlement and eliminates counterparty- & settlement risk
- Security and trust
 - Infuses trust in all digital transactions
 - Reduces cyber security and fraud risks
- Efficiency and innovation
 - Cost efficiency vs. physical currency freeing up monetary resources
 - A trusted standardized DFC helps accelerate innovation in Digital Financial Services leading to Financial Inclusion

Enhanced
Economic
Growth

Caso: Senegal

- Se unió a Tunisia con e-CFA como prueba piloto para después ser implementada en otros países de la región.
- Banco Regional de Marchés y la institución eCurrency
- *“A high-security digital instrument that can be held in all mobile money and e-money wallets.” (Central Bank of Senegal)*
- Inclusión financiera a los ciudadanos → sólo el 20% de la población tiene cuenta bancaria (CIMEF 2017, Data World Bank)
- Herramienta complementaria a la base monetaria de Senegal



¿Por qué Senegal?

- El país es uno de los mejores posicionados en Africa con sus sistema financiero
- 14 Países utilizan el CFA

Se espera que promueva la inclusión financiera en la región al ofrecer un acceso fácil a servicios financieros y de dinero a la población no bancarizada y con servicios bancarios insuficientes. El eCFA se diseñará para funcionar con plataformas financieras existentes como **M-Pesa** para garantizar un alcance más amplio

Asegurar una participación significativa en el mercado de las poblaciones africanas que luchan por encontrar acceso a redes y plataformas financieras confiables y rentables para liquidar transacciones transfronterizas.



Caso: Suecia

- La tecnología e innovación, los patrones y canales de consumo y la demografía han generado cambios en las formas de pago.
- e-krona se pretende que los sistemas de pagos ya existentes se vuelvan más robustos frente a innovaciones disruptivas en la tecnología como en situaciones de incertidumbre financiera.
- La idea central de esta DFC es que sea utilizado para pagos de actividades comerciales minoristas entre los usuarios. Esta al igual que el efectivo y diferente a el dinero en bancos, no generará ningún tipo de interés inicialmente y será puesta en circulación por parte del Riksbank según la demanda de esta por parte de los consumidores. Esta entidad, será la única autorizada para la emisión de la e-Krona. (CIMEF 2017)



Caso: Estonia

- Programa de residencia electrónica y demás procesos altamente modernizados → Complemento a dichos procesos
- Estcoins
- La idea central de esta unidad de moneda es que, a diferencia de las criptomonedas, esta no podrá ser minada y será centralizada, sin embargo registrará todos los movimientos en el blockchain. (CIMEF 2017)



**Zona Euro

Caso: Singapur

Project Ubin, which began in November 2016, is an **attempt to create a functional replacement for Singapore's interbank payments network using tokenization and blockchain technology.**

The first phase of the project was successful, developing a proof-of-concept replacement of the MAS Electronic Payments System (MEPS+), the Singaporean analog of the Clearing House Interbank Payments System (CHIPS) in the United States, which handles the settlement of interbank debts.

In the prototype model, MEPS+ transfers simply become transfers on a private Ethereum-based blockchain.

- <https://bitcoinmagazine.com/articles/future-here-singapore-tokenizes-fiat-currency-blockchain/>



The future is here
Project Ubin: SGD on Distributed Ledger

¿Y EN COLOMBIA QUE SE ESTÁ HACIENDO?

Avances En Colombia

Dinero

Miércoles, 22 de noviembre de 2017 | Suscríbese | Newsletter | Iniciar sesión

Buscar

ECONOMÍA EMPRESAS PAÍS INVERSIONISTAS INTERNACIONAL EMPRENDIMIENTO OPINIÓN EDICIÓN IMPRESA FINANZAS PERSONALES

Banco de la República y Superfinanciera entran en la onda blockchain

El superintendente financiero, Jorge Castaño, anunció que su entidad firmó este miércoles un contrato con la firma de desarrollo de blockchain R3, algo que ya había hecho el Banco de la República.

Portafolio

Q SUSCRÍBASE | TW FB IN | CREE UNA CUENTA | INGRESE

SECCIONES ECONOMÍA | FINANZAS GOBIERNO INFRAESTRUCTURA EMPLEO IMPUESTOS

Superfinanciera está cerca de entrar en la ola del blockchain

r3.

BANCO DE LA REPÚBLICA COLOMBIA SE VINCULA CON R3 PARA FOMENTAR INNOVACIÓN FINANCIERA

R3 PUBLICATION

Miércoles, 22 de noviembre de 2017

Superintendencia Financiera de Colombia
Comprometida con la Transparencia

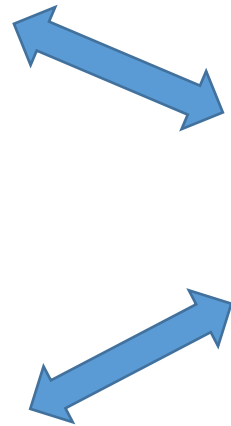
TODOS POR UN NUEVO PAÍS



Superintendencia Financiera de Colombia se une a la red global de miembros de R3 como parte de su estrategia FinTech

1ER FORO DE BLOCKCHAIN

Avances En Colombia



100 instituciones financieras desarrollando una plataforma de Blockchain (Corda) para integrar la tecnología Blockchain con las plataformas contables tradicionales

Colombia en el **único país de la región** con un banco que participa activamente en el desarrollo de una integración de la tecnología Blockchain en el sistema contable macroeconómico



Fabio M. Pinzón, Director de Tecnología en el Banco de la República Colombia, comentó: “El surgimiento de blockchain como mecanismo para contar con bases de datos descentralizadas, seguras y sincronizadas, ha promovido la aparición de plataformas como la de Corda de la compañía R3. Es de interés nuestro, probar las bondades de esta tecnología para el manejo seguro y eficiente del intercambio de valores en el sistema financiero colombiano”.

Riesgos y desafíos

1 INFRAESTRUCTURA

- Estandarización de la infraestructura de conectividad (infraestructura de telecomunicaciones baja en Colombia)
- Manejo de riesgos cibernéticos

2 ENTES REGULADORES Y LEYES ASOCIADAS

- Privacidad de datos
- Manejo de la información registrada en el blockchain.
- Entes reguladores

Riesgos y desafíos

3

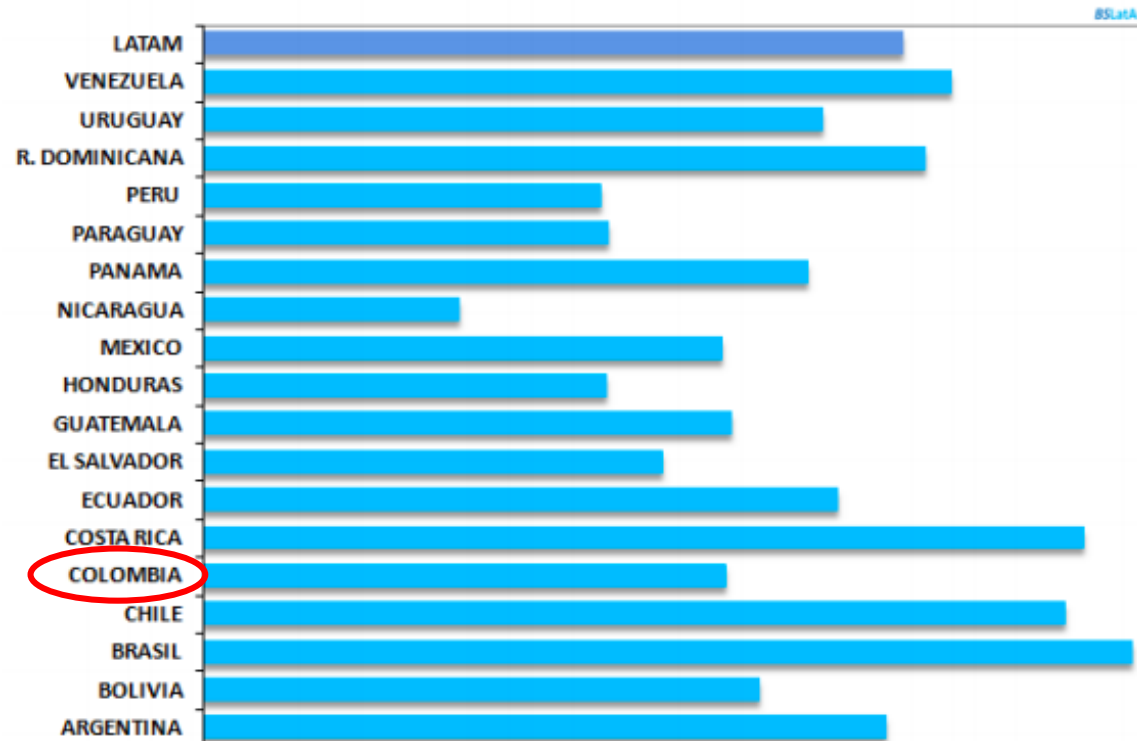
INCLUSIÓN AL SISTEMA

- Aceptación de los usuarios
- Nivel de bancarización de los colombianos 76%
(bajo comparado con la región)

Asobancaria (2016) ; Informe de tipificación: La banca colombiana 2016

BS Latam (2015); Estudio de Mercado Bancarización y Acceso a Servicios Financieros en América Latina

Riesgos y desafíos



GRACIAS

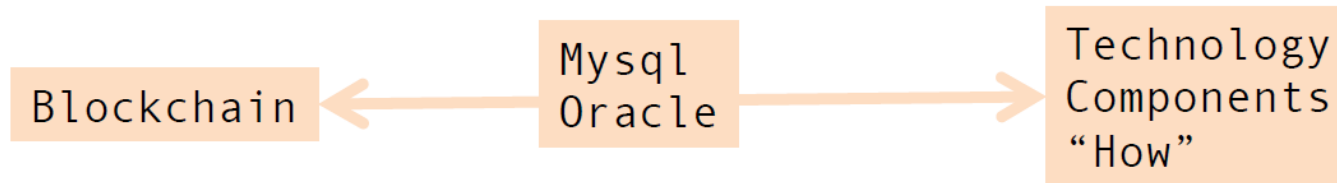
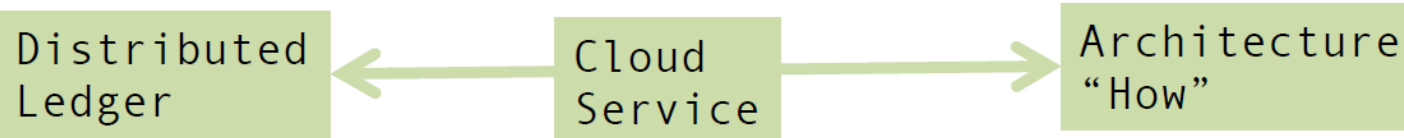
Carlos Arcila Barrera

Profesor Mercados Derivados – Líder del Centro de Investigación en Mercados

Financieros CIMEF

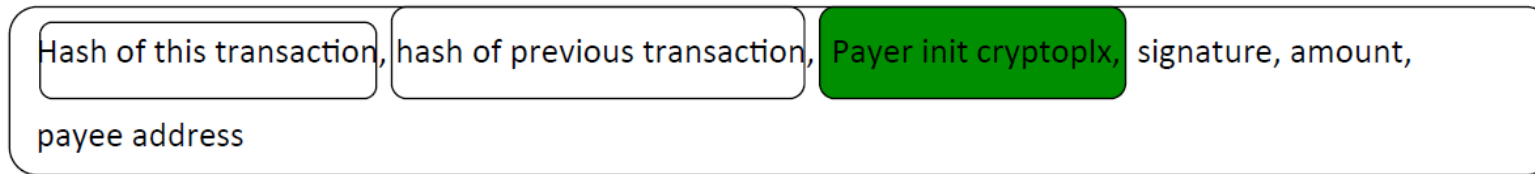
Universidad de Los Andes

ca.arcila955@uniandes.edu.co



**APPENDIX A
CLARIFICATION OF
SOME
IMPORTANT
TERMS**

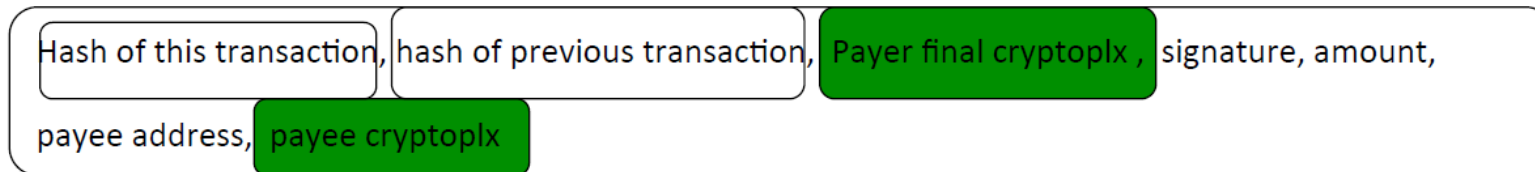
Fresh transaction submitted to consensus engine



Submitted via API to eCurrency plate



Returned to consensus engine



Consensus engine to include into next block

EXHIBIT B: Digital Fiat Currency for all: Example for Permissioned Blockchain Interface