

# Disrupción tecnológica bancaria



Prof. Jorge Soley, IESE

XXV Simposio del CIF

Abril 2018

## Comentarios previos

---

- La disrupción tecnológica, la digitalización, transforman los negocios tal como los conocíamos.  
En el sector bancario se la conoce ya como “IV Revolución industrial”.
- *Blockchain* es una tecnología propia de la digitalización, que afecta a todos los sectores y no sólo al bancario (por ejemplo comercio internacional a través de un repositorio de todos los documentos a cumplimentar y su trazabilidad).

# La digitalización y el mundo bancario (I)

---

- ✓ La digitalización permite:
  - Catalogar el crédito de cada empresa con la máxima **objetividad**. Utiliza algoritmos de acuerdo a los criterios de Basilea (cliente).
  - Mejorar los **procesos**, el análisis del **riesgo** crediticio y de la **gestión** de las carteras de inversión (entidad bancaria).
  - Dar respuesta inmediata a las necesidades de los clientes. La clave en el mundo actual bancario es la **rapidez**.



## La digitalización y el mundo bancario (II)

---

- Hacer factible una **nueva gestión comercial** de los clientes.  
El cliente escoge los productos y servicios bancarios que necesita. Hasta hoy la entidad bancaria era la que ofrecía los productos y servicios al cliente.  
El cliente se convierte en el centro de la actividad bancaria.  
En todo momento se conoce la “trayectoria del cliente”.
- Abrir la posibilidad a las entidades bancarias de acuerdos con “***partners externos***” para la realización de procesos operativos. Comparte con ellos datos, criterios y resultados.
- Mezclar el **talento** del personal actual con la incorporación de diseñadores, gente de tecnología, matemáticos, estadísticos, investigadores, etnógrafos y expertos en economía social y personas con experiencia en sectores productivos.
- Permite **mejorar el gobierno** de las instituciones crediticias de acuerdo con los criterios supervisores.

# Cambios relevantes en los medios de pago

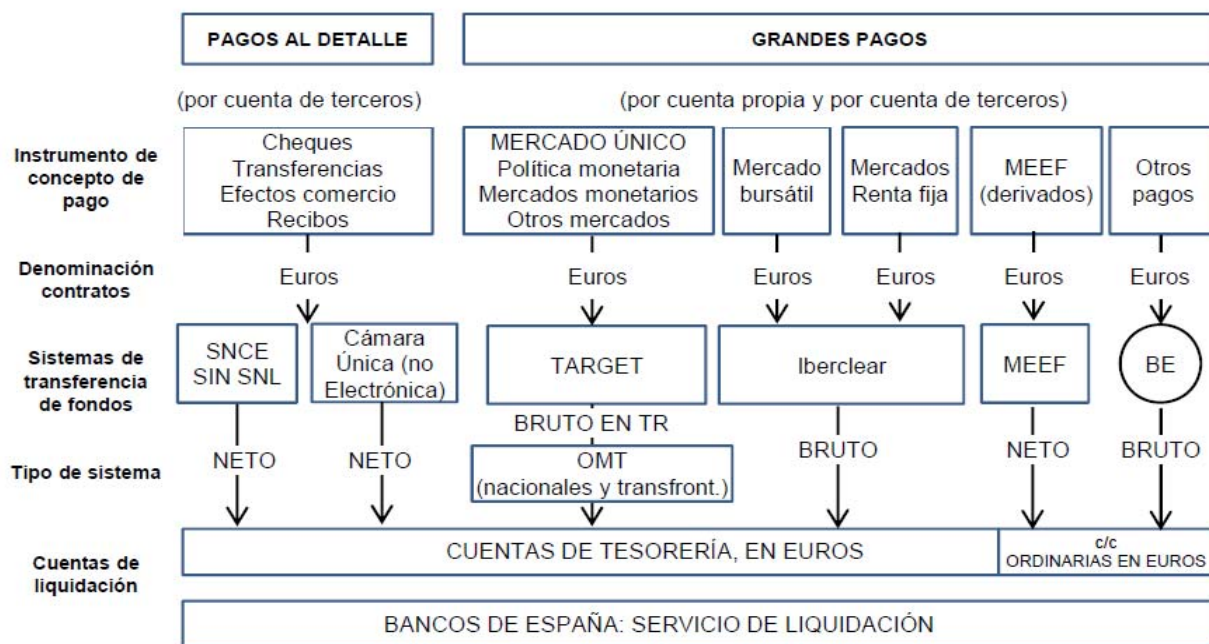
---

- a) Desarrollo de la Directiva PSD2 (ámbito europeo)
- b) Blockchain, Ripple y otros (ámbito universal)



# Circuitos actuales de liquidación bancaria

## o Funcionamiento de las cámaras de compensación europeas:



Nota aclaratoria: BE-Banco España; OMT-Órdenes de movimientos transfronterizos y nacionales; MEEF-Mercado español de futuros financieros; SIN-Sistema Nacional de Intercambio; SNCE-Sistema Nacional de Compensación Electrónica; TR-Tiempo Real; IberoClear-Depositario Central de Valores.

Fuente: Oficina de operaciones del Banco de España.

# Circuitos de pagos fuera del SEPA

---

## o Actividad del Swift:

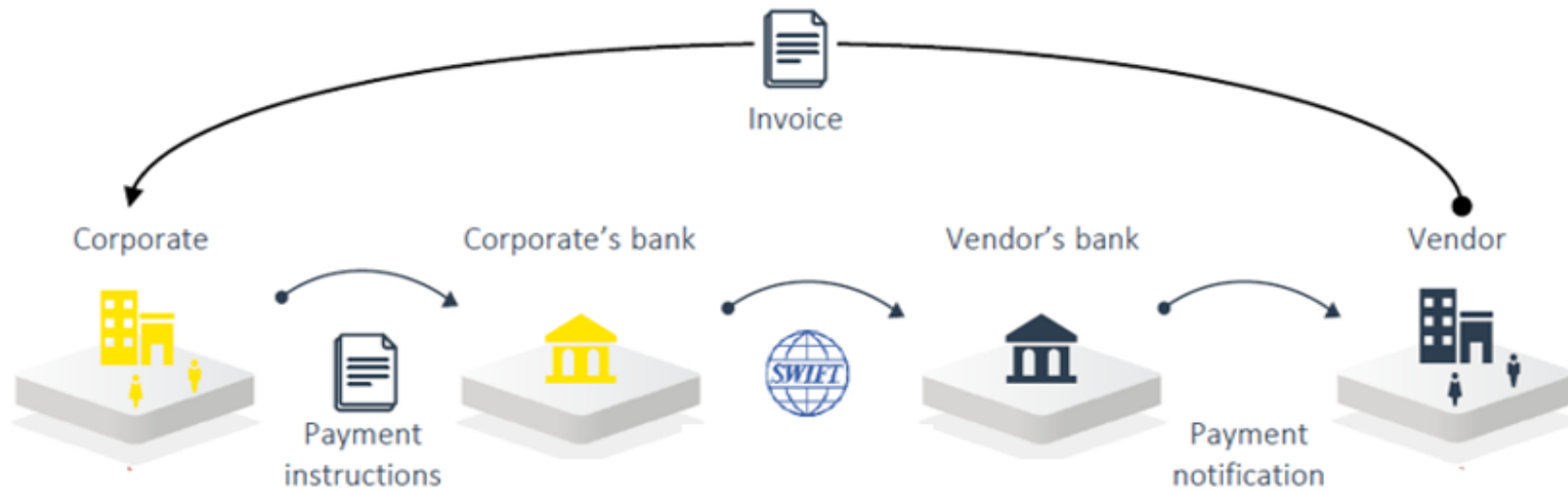
- Es una sociedad propiedad del sector bancario a nivel mundial.
- Conecta a más de 11 000 organizaciones bancarias y de valores, infraestructuras de mercado y clientes corporativos, en más de 200 países y territorios.
- SWIFT no posee fondos ni gestiona cuentas en nombre de sus clientes
- Facilita a la comunidad internacional de usuarios una comunicación segura y un intercambio de mensajes financieros estandarizados de una forma fiable, con lo cual posibilita los flujos financieros globales y locales y apoya las operaciones comerciales en todo el mundo.



Nota: "Swift" (acrónimo en inglés de *Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication*)

## Circuitos de pagos fuera del SEPA (II)

### ○ Circuito Swift:



Nota: "Swift" (acrónimo en inglés de *Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication*)



# Nuevas figuras de la Directiva europea de medios de pago PSD2

---

## Iniciador de pagos (por ejemplo Trustly, Sofort, etc...)

Los bancos están obligados a permitir que sus clientes utilicen su infraestructura para ejecutar pagos de otras entidades con las que trabaja.

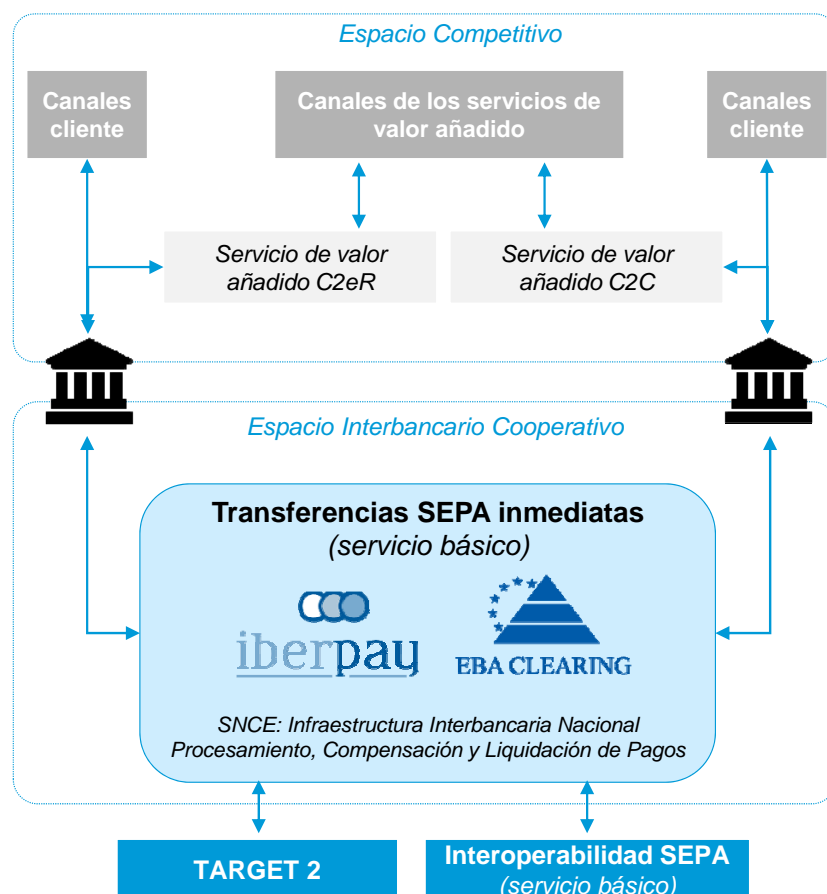
## Agregadores de información de cuentas–AISP (por ejemplo Fintonic)

Las obligaciones de información y diligencia que los AISP tienen que cumplir con sus clientes están reguladas y deben proveer de información al resto del sistema bancario que lo solicite.

AISP=entidades bancarias  
PISP=iniciadores de pagos

# SCTinst, la alternativa europea al blockchain (I)

## Esquema de circuito de pagos



iSCT: instant SEPA Credit Transfer

## Características pagos inmediatos (Nov. 2017)



Fuente: European Payments Council

# SCTinst, la alternativa europea al blockchain (II)

## Target Instant Payments Settlement (Nov. 2018)

- TIPS es un **nuevo sistema automático de liquidaciones** que propone el **BCE (sin sistemas de clearing intermediarios)**
- **Su objetivo es simplificar el ecosistema de pagos** de la **Eurozona** y **facilitar la participación** no solo de bancos, sino de proveedores de pago digitales y otras fintech



Fuente: European Payments Council

# SCTinst, la alternativa europea al blockchain (III)

## Características Bizum



- **Bizum es una forma instantánea, fácil y segura de pagar con el móvil**
- Un **sistema de pago** pensado para todos que funciona **de una cuenta bancaria a otra** y que está **integrado** en la **app de los bancos**
- **Sólo se necesita** indicar el **importe** y el **número de móvil** del destinatario



TIEMPO REAL

En <5 segundos el dinero está en tu cuenta



FÁCIL

Sólo requiere utilizar el móvil y sin necesidad de conocer el IBAN de destino



SEGURO

Servicio innovador impulsado por el sector de la banca española

## Servicios de valor añadido

### Entre particulares

- Envío de dinero (PUSH)
- Solicitud de dinero (PULL)
- Devoluciones
- Operaciones múltiples, integración con teclados, etc.
- Mensajería adicional asociada a operación de pago (foto y/o texto)

### Nuevos casos de uso

- Donaciones a ONGs (C2ONG)
- Marketing (MK2C): premios, beneficios y descuentos de empresas a particulares

### Comercios

- Compra en comercio electrónico (C2eR)
- Compra "inAPP" del comercio
- Compra presencial (empezando App2App "sin TPV")

### Integración con 3ºs

- APIs para aplicaciones de 3ºs (p.e. reparto de gastos)
- RRSS
- Servicio de ID digital

Disponibles

Próximamente

En definición

# GPI, la alternativa a los pagos internacionales del blockchain

---

## Global Payments Initiative (GPI) (enero 2018)

Promovido por SWIFT, los mayores bancos del mundo están gestionando esta forma de pagos rápidos.



**Live from  
January  
2018**

1. SWIFT's 'fast payment' solution. .
2. Higher transparency.
3. Payments based on already-existing SWIFT messages.
4. Payments can be effected in any currency.
5. Commitment to credit beneficiary on same currency's value date (D or D+1 max). Possibility to effect payments val D.
6. Correspondent Bank conditions currently in force can be respected.
7. Confirmation message to both applicant and beneficiary once payment is credited to benf. will be issued. Message will inform about final amount received, charges debited and eventual fx rate applied.
8. Traceability of the process will be transparent.
9. Almost real-time clearing effected.

# Blockchain: tecnología disruptiva

---

Se considera que Blockchain, como registro distribuido, es la tecnología más disruptiva desde la llegada de internet debido a las siguientes características:

- Registro **inalterable** (garantizado mediante criptografía)
- Registro **replicado** en todos los participantes, mediante un protocolo de comunicaciones estándar. Los miembros de la red tienen “toda la información actualizada de todas las operaciones realizadas”.
- Registro **accesible** a todos los participantes, eliminando la necesidad de acuses de recibo y conciliaciones. Además garantiza la seguridad y privacidad.
- El sello de seguridad que aportaba la banca se desvanece.

Permite la supervisión directa y enlazar información externa asegurando, asimismo, la inalterabilidad de dicha información.

Las entidades bancarias están ya desarrollando sus propias aplicaciones de blockchain.

# Aplicaciones bancarias del blockchain

---

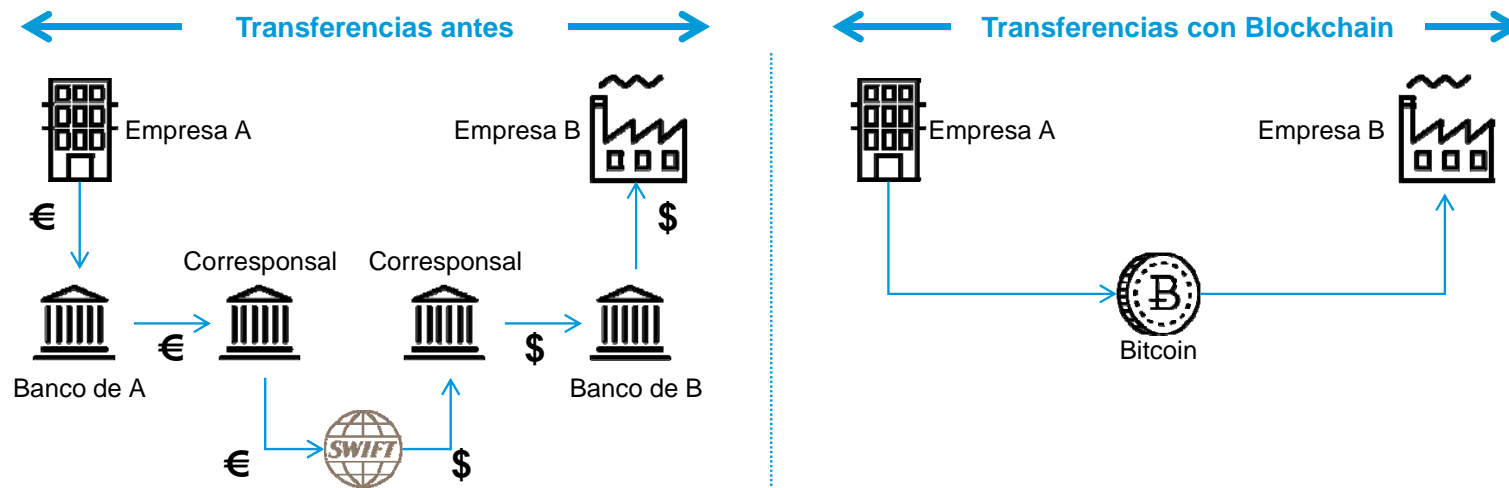
- Medios de pago
- Comercio exterior
- Contratos inteligentes (*smart contracts*)
- Operativa del mercado de capitales



El blockchain es un instrumento de innovación de la digitalización bancaria

# Bitcoin: una aplicación de la tecnología blockchain (I)

*La tecnología blockchain permite a los clientes enviar cripto-divisas peer-to-peer en tiempo real sin necesidad de entidades corresponsales o cámaras de compensación*



- En el proceso actual, el flujo end-to-end tiene varios intervinientes en la transacción, hecho que se traduce en unos **mayores tiempos de ejecución** (demora=mala experiencia) y un **mayor coste por operación**
- El flujo con Blockchain permite a los clientes enviar cripto-divisas **peer-to-peer** en **tiempo real**. El único servicio necesario es el del banco (o fintech) que permite **convertir divisas reales en criptodivisas** y luego deshacer este proceso en el destino, haciendo la transacción efectiva
- Además, con Blockchain el cliente puede: 1) elegir el mejor proveedor de liquidez para la conversión de cripto-divisas asegurando **siempre el mejor cambio** (lo cual en el modelo antiguo no es evidente) y 2) **garantizar la transacción** a través de una pre-verificación de las cuentas bancarias de ambos intervinientes



# Bitcoin, una aplicación de la tecnología blockchain (II)

---

- ✓ Hasta diciembre de 2017 se han realizado 280 mill. de transacciones en bitcoins utilizando tecnología blockchain.
- ✓ El registro de las nuevas transacciones no se realiza de forma individual, sino en bloques. A diciembre de 2017, el número de bloques blockchain de bitcoins añadido era de 500.000 bloques.
- ✓ Cada bloque está numerado de forma consecutiva y encadenado con un algoritmo criptográfico.
- ✓ La cadena de bloques se aloja en una base de datos compartida y descentralizada. Cada uno de los usuarios realiza transacciones a través de una dirección única que les identifica en la red y que dispone de dos “llaves”, una pública y otra privada.



# ¿Qué aporta blockchain al usuario?

---

- Seguridad en la operativa de transmisión de datos (criptografía)
- Reducción de los riesgos de robo o filtración de la información
- Anonimato en las transacciones
- Liquidación en tiempo real (de 8 a 10 segundos)
- Reducción de los costes de transacción

Vale recordar que el blockchain se utiliza mayoritariamente en los pagos internacionales ya que en el espacio de la UE se utilizan las aplicaciones PSD2.



# Circuito de compraventa de un bitcoin

*Las plataformas de criptomonedas se dedican a la compra-venta de una manera rápida, eficaz, segura y con bajos costes de transacción (comisiones muy bajas)*

**Compra**

- Compra de XBT (Crip.) en € (fiat)

**Venta**

- Venta de ETH (Crip.) en € (Fiat)

Posibilidad de selección de divisa o criptomoneda en la que se quiere operar

VISUALIZACIÓN KRAKEN

VISUALIZACIÓN KRAKEN

Tras el **registro** en la plataforma mediante la introducción de los datos personales y la asociación del usuario a una cuenta **bancaria**, las operaciones de compra-venta son sencillas. La plataforma se dedica a hacer las **transacciones** de Bitcoins entre **oferentes y demandantes sin la necesidad** de ponerlos en **contacto** y dando la **posibilidad de preestablecer unos parámetros** para la realización de una **operación automática** (ej. cuando X criptomoneda alcance X valor → comprar o vender)

Fuente: European Payments Council

En la actualidad, los bancos en toda Europa no convierten ninguna operación de bitcoin, sólo en China.

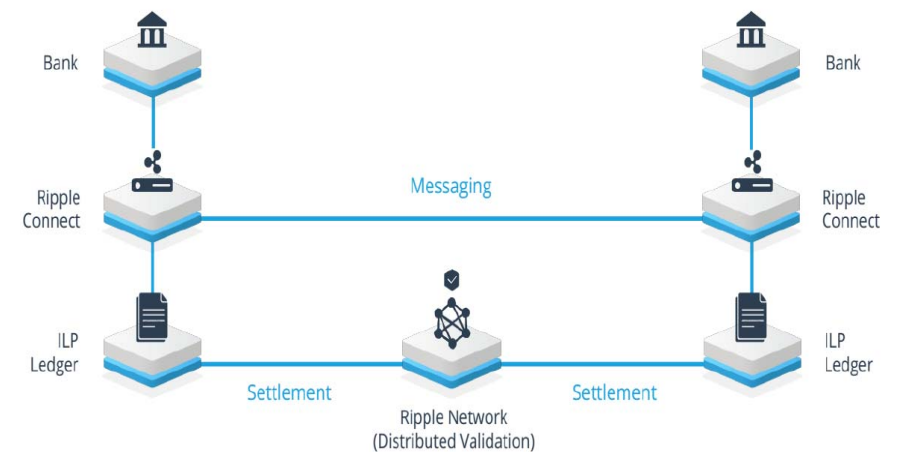
# Ripple

## Biografía

- Creación: **2012**
- Industria: **Tecnología (blockchain)**
- Segmento: **Bancos**
- Funding: **\$70.6M** por parte de **Google Ventures** y **Santander Innoventures** entre otros

## Qué es

- **Sistema virtual de pagos en tiempo real** basado en la **tecnología de blockchain** que es **utilizada por instituciones financieras**
- Permite **enviar y recibir dinero y liquidar transacciones** a una **velocidad de entre 5 y 10 segundos** (más rápida que Bitcoin). Además, permite la conversión entre divisas
- Cada **nodo** de Ripple **es en sí mismo como un sistema de cambio local** o un PayPal, por lo que puede conectar los sistemas de pago tradicionales y alternativos en una sola red
- La diferencia de Ripple con sistemas de pago como PayPal es que es **no hay una autoridad central**
- Opera como un sistema que forma un **banco mutualista descentralizado** distintas divisas y criptomonedas.



Fuente: CaixaBank

# Créditos documentarios (en fase de diseño)

*Batavia es un consorcio internacional de bancos, liderado por UBS y que aspira a impulsar una solución de trade finance sobre blockchain que tiene como objetivo, a medio plazo, convertirse en un estándar de referencia a nivel internacional*



El objetivo de Batavia es desarrollar una **plataforma online** que permita a **importadores y exportadores** gestionar digitalmente los **términos del intercambio comercial**, incluidos los flujos financieros y de financiación, con el fin de **simplificar el proceso** y aumentar el número de empresas que acceden a **servicios de Comex**

## Participantes en el consorcio



### Oportunidad

- **Digitalizar el crédito documentario** y ofrecer a los clientes con menos experiencia en este campo una **solución tipo “llave en mano”**
- Mejor experiencia de cliente y **reducción de las barreras de acceso a productos de comercio internacional**.

### La red como principal activo

- El **valor de la plataforma crece con el número de compradores**, vendedores, bancos y proveedores de servicios auxiliares.
- **Capacidad** de los **bancos** para **apalancar su red de clientes** e **imponer este tipo de soluciones como estándar global**

### Beneficios para los Bancos asociados

- **Aumentar el negocio de Comex** a la vez que permitiría **automatizar tareas de backoffice** asociadas.
- **Valorar la madurez** de la **tecnología Blockchain** y compartir aprendizajes con otros bancos

# Aplicaciones bancarias del blockchain: contratos inteligentes (en fase de diseño)

---

La “**notarización**” automática es la idea básica de los contratos inteligentes. Integra diversos tipos de cláusulas contractuales (como gravámenes, vinculación, delineación de los derechos de propiedad, etc...) en el hardware y software con el que se trabaja, de forma tal que el incumplimiento del contrato sea costoso.

Un contrato inteligente va más allá de definir las reglas del acuerdo entre las partes en cuanto que de hecho **genera el cumplimiento** de esas reglas, validando las condiciones del contrato y controlando la transferencia de bienes. Tal contrato se puede ejecutar correctamente sin necesidad de confianza mutua y sin la necesidad de una autoridad externa confiable. Tienen como objetivo brindar una seguridad superior a la ley de contrato tradicional y reducir costos de transacción asociados a la contratación.

# Un paso más en la digitalización: la desaparición del dinero efectivo

---

## Medios de pago en la EU:

- El 79% de las transacciones se llevan a cabo con dinero efectivo (volumen de negocio del 54%).
- El nº de operaciones realizadas a través de tarjetas alcanzan el 19% (volumen de negocio del 39%).
- Casi un cuarto de la población tiene una “reserva en dinero efectivo”.

## Un paso más en la digitalización: la desaparición del dinero efectivo (II)

---

### Medios de pago en Alemania:

- El 74% de las operaciones se llevan a cabo con dinero efectivo (menos 5% desde 2014).
- Los pequeños pagos hasta 5 euros se llevan a cabo a través de efectivo (96%)
- Los pagos de comidas y servicios se prefieren llevar a cabo a través de dinero efectivo.
- Sin embargo, es verdad que poco a poco se acelera la sustitución del dinero en efectivo por otros sistemas de pago.



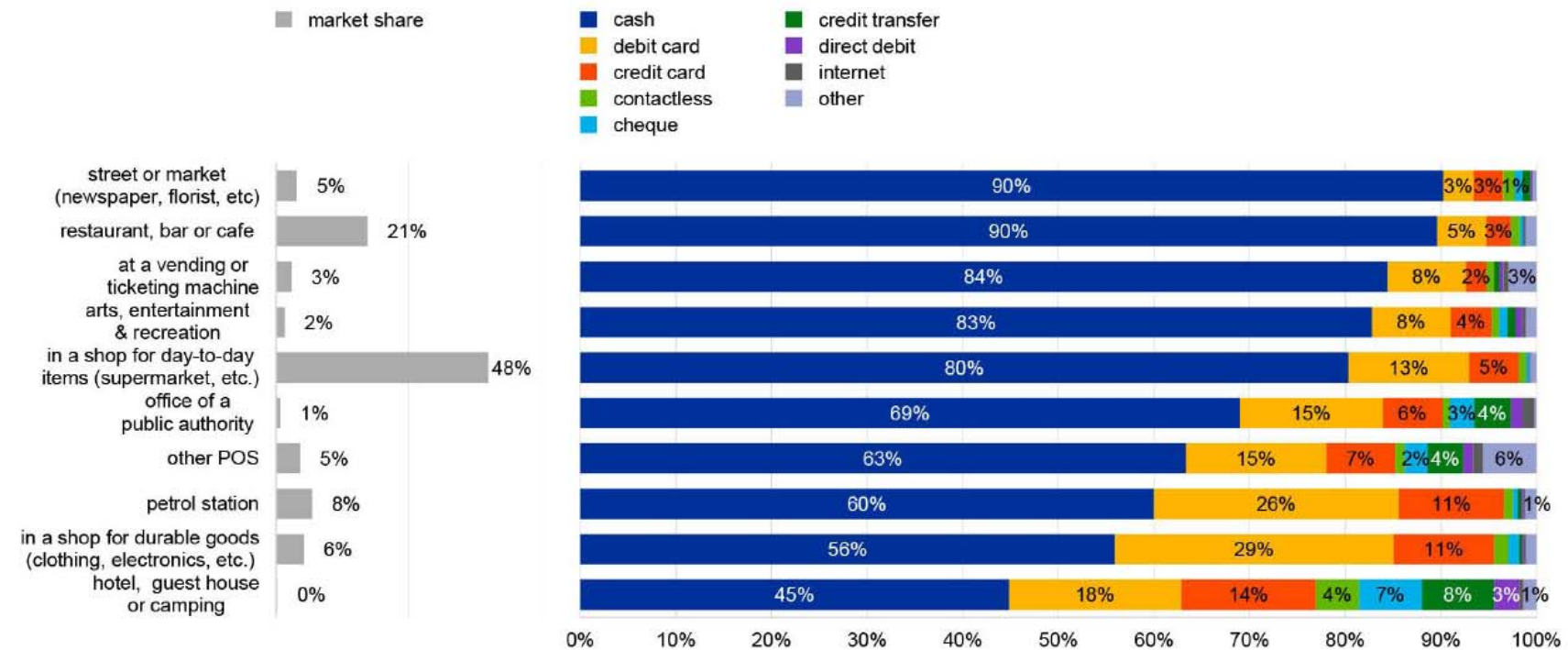
## ¿Por qué en Alemania se prefiere el dinero en efectivo?

---

- No quieren endeudarse (efecto de la posguerra).
- Prefieren el anonimato.
- Se puede llevar mejor el control de los gastos, en especial de los jóvenes.

# Cuota de mercado de los principales medios de pago

(number of transactions)

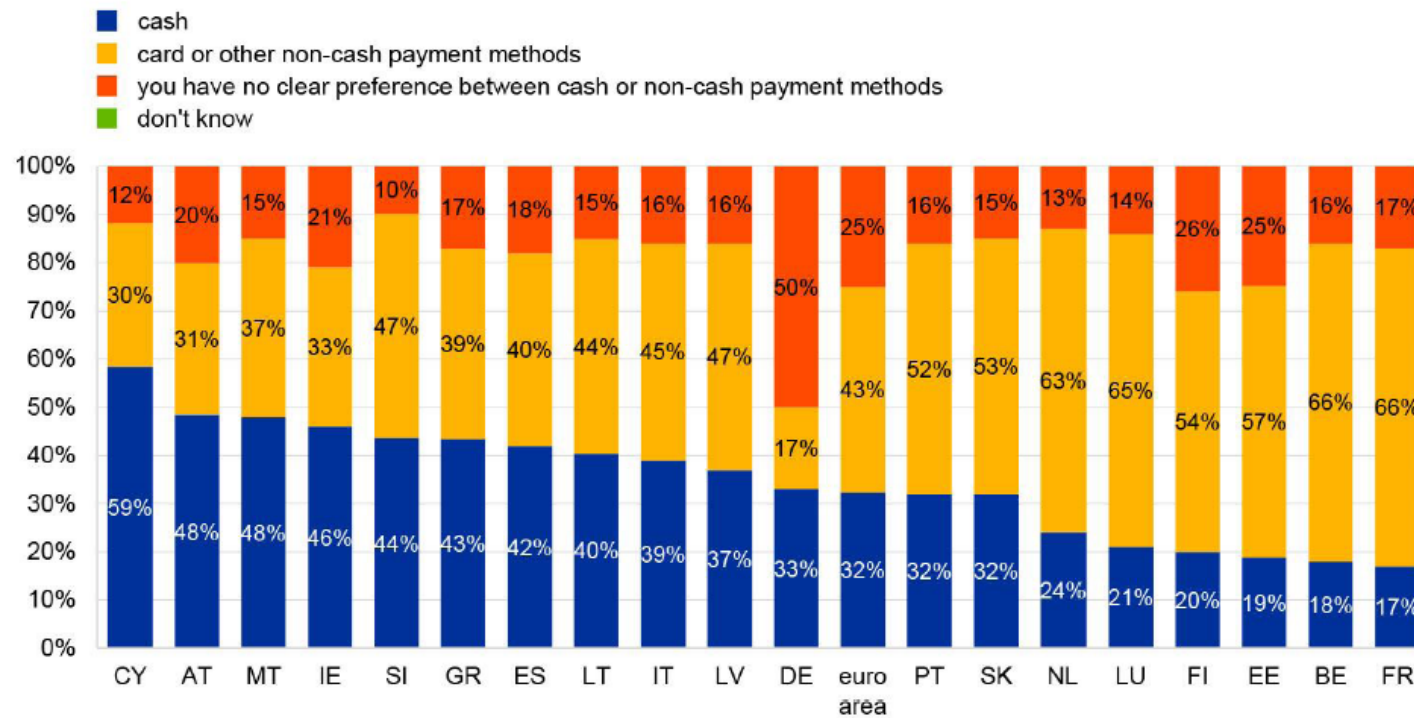


Sources: ECB, Deutsche Bundesbank and De Nederlandsche Bank.

# Instrumentos de pago preferidos por los consumidores según países

Question: Assuming you were offered various payment methods in a shop, what would be your preferred payment method? (%)

(percentages; based on 42,957 respondents from the euro area)



Sources: ECB, Deutsche Bundesbank and De Nederlandsche Bank.  
 Notes: In the German survey of 2014 the question was: "Let's assume you have the choice between various payment options in shopping. How would you pay for your purchases?", and the categories were "Cash only", "Predominantly cashless means of payment" and "Either cash or with a cashless means of payment, depending on the shopping situation". The latter category has allocated to "You have no clear preference between cash or non-cash payment methods".

Quelle: „The use of cash by households in the euro area“, ECB, 2017

# Reflexiones

---

- La utilización del blockchain puede superar el impacto de internet.
- Afectará:
  - Internamente: estructura de la empresa y procesos.
  - Exteriormente: conocimiento y formación de los clientes.
- Blockchain tiene valor probatorio, al no poder manipularse los bloques y se convierte en prueba documental.
- Los actuales procesos de validación (cámaras de compensación, notarios, etc...) pueden verse afectados en su importancia.
- Blockchain tiene un gran impacto en los perfiles profesionales para los negocios, incluso en el tipo de enseñanza que deben ofrecer las universidades.