

Resumen ejecutivo

"Cada gran negocio está construido alrededor de un secreto que está oculto para el exterior".

Paráfrasis de las ideas de Peter Thiel (cofundador de Paypal), "De cero a uno"

Evolución

1. En su acepción más amplia, **el concepto de pago** —al igual que el de comercio— **se remonta**, al menos, al periodo **neolítico**, donde inicialmente se configuró como un **intercambio de productos de valor equivalente**, práctica comúnmente conocida como la **“era del trueque”**⁵. Este término no fue acuñado por una figura específica ni por una autoridad monetaria concreta, sino que constituye una expresión conceptual utilizada en historia económica y educación financiera para describir el periodo anterior a la invención del dinero, cuando los intercambios económicos se realizaban mediante el trueque de bienes y servicios.
2. La **aparición de las primeras monedas**, ocurrida en Lidia (región del oeste de la actual Turquía) a mediados del siglo VII a. C.⁶, marcó una **revolución** en la historia de los pagos y dio lugar a la denominada **“era del metal”**. Esta etapa se caracteriza por la **integración, en un solo instrumento de pago, de las tres funciones fundamentales del dinero: unidad de cuenta, medio de intercambio y reserva de valor**⁷. Al igual que en el caso anterior, el término “era del metal” no es atribuido a un autor determinado, sino que se emplea en los estudios de historia económica para describir la etapa en la que los metales preciosos como el oro, la plata y el cobre comenzaron a utilizarse como dinero mercancía y, más adelante, como moneda acuñada.
3. La posterior **aparición del papel moneda** en la China del siglo VII —durante la dinastía Tang, aunque su uso se consolidó bajo la dinastía Song en el siglo XI⁸— marcó el inicio del dinero fiduciario. En esta fase, **el valor de la moneda se basaba en la confianza social**, independientemente de su valor intrínseco, dando lugar a la **“era del papel”**. Este término, de uso conceptual y pedagógico, describe el momento histórico en el que el papel moneda se convirtió en el medio de intercambio predominante. A partir de los siglos XVII y XVIII, el desarrollo de la banca comercial y el fortalecimiento institucional de los bancos contribuyeron a la generalización del uso del papel moneda. En este contexto **surgieron**, por primera vez, **los servicios de pago** propiamente dichos⁹.
4. A mediados del siglo XX, la **invención y difusión de las primeras tarjetas de pago**¹⁰ dio origen a la denominada **“era del plástico”**, otra transformación significativa del ecosistema de pagos. Este nuevo medio **permitió a los comerciantes acceder directamente a los fondos disponibles en las cuentas** de los clientes, sin necesidad de recurrir a cheques, dinero en efectivo o transferencias bancarias, aunque manteniendo el control del proceso de pago en manos de las entidades financieras. El término “era del plástico” tampoco tiene un creador identificado, siendo una expresión conceptual que emergió gradualmente para describir el uso masivo de materiales plásticos en la vida cotidiana, y en particular en la industria financiera, con la proliferación de tarjetas de crédito, débito y prepago como instrumentos de pago.
5. La **aparición de Internet** a finales del siglo XX introdujo un **nuevo elemento disruptivo** en la evolución de los pagos: el desarrollo del comercio electrónico (*e-commerce*). Los medios de pago tradicionales pronto se revelaron inadecuados para las dinámicas del entorno digital, dando lugar a la **intervención de empresas tecnológicas**, ajenas inicialmente al sector financiero, que ofrecieron soluciones de pago más ágiles y adaptadas al nuevo contexto. Esto dio origen a lo que se conoce como la **“era de las cuentas”**¹¹, una fase caracterizada por la coexistencia de medios de pago tradicionales con nuevos servicios digitales ofrecidos por terceros, y en la que las entidades financieras tradicionales se ven obligadas a competir con actores provenientes de otros sectores económicos.
6. En la **actualidad**, diversos expertos y autoridades monetarias coinciden en que estamos transitando hacia una nueva etapa cuya denominación aún no está plenamente consolidada. Entre los términos propuestos destacan **“era desacoplada”**, **“era del dinero digital”**, **“era del ecosistema interoperable”** o **“era de las cuentas y pagos programables”**¹². Esta fase se distingue por ir más allá de la simple tenencia de una cuenta bancaria o digital, centrándose en la **automatización, la interoperabilidad, la inteligencia digital y la descentralización de los servicios financieros**. En este nuevo contexto, el concepto mismo de moneda se redefine con la aparición de criptodivisas privadas y monedas digitales emitidas por bancos centrales (Central Bank Digital Currencies, CBDCs)¹³.

⁵Banco Central Europeo, What is money?, 2015 https://www.ecb.europa.eu/ecb-and-you/explainers/tell-me-more/html/what_is_money.en.html.

⁶Glyn Davies (1919 - 2003): profesor de Economía en la Universidad de Gales y asesor económico del gobierno británico, *A History of Money: From Ancient Times to the Present Day* -2002.

⁷Banco Central Europeo, What is money?, 2015 https://www.ecb.europa.eu/ecb-and-you/explainers/tell-me-more/html/what_is_money.en.html.

⁸Niall Ferguson (1968 -): profesor en las universidades de Harvard, Stanford y London School of Economics, *The Ascent of Money: A Financial History of the World*, 2008.

⁹Banco Central Europeo, *The role of banks* (<https://www.ecb.europa.eu>).

¹⁰“En 1950 apareció en Estados Unidos la primera tarjeta de crédito, emitida por Diners Club. Estaba destinada a facilitar los pagos en restaurantes sin necesidad de dinero en efectivo” - Banco de España, Blog del Cliente Bancario - Historia de los medios de pago. (https://clientebancario.bde.es/pcb/es/blog/Historia_medios_pago.html).

¹¹“Tener una cuenta es el primer paso para la inclusión financiera. La era actual es la de las cuentas: digitales, móviles o bancarias, que permiten pagos, ahorro y acceso a crédito”. - Banco Mundial. Global Findex Database 2021 (<https://globalfindex.worldbank.org>).

¹²“Estamos transitando hacia un ecosistema donde el dinero no solo es digital, sino también programable, interoperable e inteligente. Este es un nuevo paradigma en la arquitectura del dinero”. - BIS, *Blueprint for the future monetary system*, 2022 <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2022e.pdf>.

¹³“El euro digital, una de las principales CBDCs previstas, sería una moneda digital del Banco Central Europeo, un equivalente electrónico del efectivo y complementaría a los billetes y monedas, dando a los ciudadanos una opción adicional sobre cómo pagar” - Banco Central Europeo - *Digital Euro: Frequently Asked Questions*. (https://www.ecb.europa.eu/paym/digital_euro/html/index.en.html).

La era desacoplada

7. La “era desacoplada” está caracterizada por el **desplazamiento del efectivo y las tarjetas** tradicionales (físicas) como elementos centrales, **hacia un modelo basado en el acceso universal, instantáneo e interoperable a pagos digitales** (ya sea a través de wallets o pagos account to account principalmente). Este acceso se da a través de cuentas y tecnologías abiertas, con la inclusión financiera como uno de sus principales objetivos estratégicos.
8. Este **nuevo paradigma digital** en la industria de pagos se manifiesta **tanto en el lado de la demanda como en el de la oferta**:
 - ▶ Desde la demanda, el **consumidor** se presenta como un agente cada vez **más sofisticado y digital**, que exige soluciones de pago alineadas con sus hábitos de consumo:
 - Pagos digitales: en la última década, los avances en banca electrónica y el desarrollo de aplicaciones móviles han facilitado la digitalización de los servicios financieros, propiciando la transición desde medios físicos (efectivo, cheques, tarjetas) hacia pagos digitales, entendidos como aquellos que se ejecutan a través de Internet o se inician desde dispositivos electrónicos.
 - Pagos inmediatos: en un entorno de comercio electrónico con disponibilidad 24/7, la inmediatez se ha convertido en una exigencia clave. La digitalización ya no es suficiente: los usuarios demandan servicios de pago instantáneos, seguros y siempre accesibles.
 - Pagos integrados o invisibles: el consumidor actual prefiere experiencias de compra fluidas, en las que el acto de pago se integre de forma natural en el proceso. Esta preferencia ha impulsado la adopción de soluciones como los pagos móviles y los sistemas *in-app*.
 - Pagos con baja fricción de acceso: la percepción de que los procesos de *onboarding* bancario son complejos ha generado una creciente demanda de soluciones de pago que no requieran necesariamente una cuenta bancaria tradicional, impulsando la aparición de servicios alternativos y productos financieros más accesibles.
 - A la vez que continúa considerando al dinero en efectivo como un activo contingente** a las dependencias externas que tendría un ecosistema de pagos completamente digital y entre las que se podrían destacar:
 - Suministro de energía eléctrica.
 - Conectividad a internet.
 - Redes de comunicaciones móviles.
- Infraestructura de centros de datos.
 - Servicios de DNS y certificados digitales.
- ▶ Desde la oferta, el **mercado** se encuentra en **constante expansión**:
 - En cuanto a los proveedores de servicios: **Junto a los actores tradicionales** (entidades financieras, emisores y adquirentes de tarjetas, pasarelas de pago) **han emergido nuevos participantes** como *fintechs*, *bigtechs* y grandes corporaciones tecnológicas, atraídos tanto por el potencial de crecimiento del sector como por el valor estratégico de los datos generados.
 - En lo relativo a los tipos de servicios: Los **métodos tradicionales conviven ahora con nuevas soluciones de pago**, como las transacciones *Account to Account* (A2A), los pagos a través de códigos QR, dispositivos móviles, o mediante monedas digitales, tanto públicas como privadas.
9. La evolución del ecosistema de pagos en las últimas décadas ha contribuido a que este sea percibido como un **sector altamente atractivo**, sustentado en varios factores clave:
 - ▶ **Crecimiento sostenido del mercado de pagos digitales**: el auge del comercio electrónico, la digitalización de los servicios financieros y la innovación en banca móvil han catalizado el paso de medios físicos a soluciones digitales.
 - ▶ **Valor estratégico de los datos**: la desvinculación del pago respecto al efectivo ha permitido que los pagos se conviertan en una fuente crucial de datos, coincidiendo con el desarrollo de capacidades tecnológicas para su explotación a gran escala.
 - ▶ **Reducción de intermediarios**: el ecosistema actual ofrece oportunidades para la desintermediación, permitiendo a algunas empresas integrar verticalmente sus procesos de pago y cobro, reduciendo así los costes por transacción.
 - ▶ **Aprovechamiento de economías de escala**: el volumen creciente de operaciones beneficia a aquellos actores capaces de operar a gran escala, generando ventajas competitivas significativas.
10. Paralelamente, **el concepto mismo de moneda ha evolucionado**. Hasta hace poco más de una década, el dinero se materializaba principalmente en monedas y billetes que cumplían con tres atributos esenciales:
 - ▶ Soporte físico (metal o papel).
 - ▶ Emisión y reconocimiento por parte de bancos centrales, lo que confería legitimidad como medio de pago.



- Fungibilidad, es decir, posibilidad de ser intercambiados sin pérdida de valor.

Este paradigma se vio alterado radicalmente el 31 de octubre de 2008 con la publicación del *white paper* “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System”¹⁴, documento fundacional que sentó las bases del uso del *blockchain* como tecnología subyacente a las criptomonedas.

Las **criptodivisas han alcanzado un grado significativo de madurez**. Su legalización en países como El Salvador, las iniciativas en Estados Unidos para establecer una reserva federal basada en cryptoactivos, o la regulación prevista en Europa a través de la normativa MiCA (*Markets in Crypto-Assets*)¹⁵, cuyo despliegue se espera para 2025, son pruebas de ello. Esta normativa permitirá a las instituciones financieras ofrecer servicios vinculados a cryptoactivos, favoreciendo su adopción masiva.

El funcionamiento de las **criptomonedas** plantea un **nuevo paradigma** en el ámbito de los pagos, con características técnicas y operativas distintas a las de las divisas tradicionales. En este contexto, **cobran relevancia** tres conceptos clave:

- **Custodia**: la pérdida de las claves privadas asociadas a la posición en criptomoneda implica la pérdida irreversible del activo, lo que hace crítica la gestión segura de dichas claves.
- **Wallet**: los usuarios operan a través de billeteras digitales, desde donde firman y ejecutan transacciones.
- **Descentralización**: no existe una entidad financiera intermediaria; las operaciones se realizan directamente entre pares (*peer-to-peer*) o entre usuarios y comercios, sin supervisión bancaria centralizada.

11. Esta transformación del ecosistema de pagos ha venido acompañada por un proceso regulatorio igualmente dinámico. En la última década, el **Open Finance ha emergido**

como un nuevo paradigma normativo centrado en los datos financieros, cuyos principios fundamentales incluyen:

- **Liberalización de los datos**: estos pueden ser accedidos por cualquier entidad —financiera o no— que cuente con la autorización expresa del cliente.
- **Protección y control**: se establece un marco de seguridad, generalmente mediante el uso de API estandarizadas, que permite al cliente decidir qué datos comparte y con qué finalidad.

Aunque el alcance del *Open Finance* va más allá del sector de pagos, fue en este ámbito donde se implementaron los primeros marcos normativos, destacando la Directiva PSD2 (*Second Payment Services Directive*) de la Unión Europea. A partir de esta regulación pionera, el modelo se ha expandido globalmente (hasta diciembre de 2024, se contabilizan 60 jurisdicciones con marcos regulatorios de *Open Finance* ya aprobados y otras 10 en proceso de desarrollo).

12. Si bien las prioridades varían según la región —por ejemplo, inclusión financiera en América Latina y Asia, o soberanía regulatoria en Europa, Estados Unidos y China—, pueden identificarse **elementos comunes que configuran el ecosistema de pagos actual**:

- Centralidad de la **digitalización y los pagos instantáneos**.
- Creciente **protagonismo** de las **cuentas digitales, billeteras electrónicas y soluciones móviles**.
- Impulso a la **interoperabilidad de servicios financieros**.
- Enfoque activo en el **desarrollo y evaluación de monedas digitales públicas** (CBDCs).

¹⁴<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

¹⁵<https://www.cnmv.es/portal/mica/regulacion-criptoactivos?lang=es>

Desafíos

13. Como se ha expuesto, el ecosistema de pagos está experimentando una **transformación profunda**, impulsada por la digitalización, la evolución tecnológica y los cambios en los patrones de consumo. Esta transformación **presenta desafíos considerables** tanto para **entidades financieras como no financieras**. En este contexto, resulta crucial que las organizaciones comprendan la naturaleza de estos cambios y adapten sus estrategias para mantenerse competitivas.
14. El **desarrollo tecnológico**, ejemplificado por la conocida Ley de Moore —que predice un crecimiento exponencial en la capacidad de procesamiento con incrementos mínimos en los costos¹⁶— puede considerarse el principal factor determinante y, a su vez, el mayor desafío para acompañar el desarrollo de esta nueva era en la industria de pagos. Este progreso ha abierto **oportunidades significativas tanto para los actores tradicionales como para los emergentes**, atrayendo al sector a empresas tecnológicas capaces de innovar en ciclos cortos. Tecnologías como la comunicación de campo cercano (*Near Field Communication*, NFC)¹⁷, los códigos QR, la *tokenización* y los sistemas biométricos han transformado radicalmente los servicios de pago, mejorando su seguridad y usabilidad. Sin embargo, esta sofisticación tecnológica exige fuertes inversiones iniciales cuya rentabilidad puede demorarse en el tiempo.
15. Unido al reto del uso intensivo de la tecnología, el **ritmo de cambio en el sector de pagos es vertiginoso**: las soluciones innovadoras se convierten rápidamente en estándares de mercado. Esto requiere que las organizaciones adopten una **cultura de cambio ágil** y profundamente arraigada, que les permita reorientar sus capacidades hacia nuevas tendencias y adoptar soluciones más eficientes.
16. En el ámbito de los pagos, **la escala es un factor crítico**, pero no exclusivo, para lograr el éxito financiero. Si bien la capacidad de manejar grandes volúmenes de transacciones es esencial, los ingresos por comisiones están en descenso progresivo (incluso con tendencia a la gratuidad) y, en muchos modelos, no garantizan la rentabilidad necesaria para sostener las inversiones tecnológicas. La verdadera ventaja de la escala reside en su función de **habilitador de servicios complementarios y más rentables**. Una base amplia de clientes y un elevado volumen de operaciones permiten a las entidades acceder a datos transaccionales valiosos, que pueden emplearse para ofrecer productos como crédito, seguros, inversiones y servicios financieros personalizados.
17. La proliferación de **nuevos métodos de pago y modelos de negocio** conlleva, además, la **aparición de riesgos emergentes** vinculados a nuevas formas de delitos financieros. Se hace necesario actualizar permanentemente las **estrategias de detección y mitigación de riesgos**, siendo el **fraude financiero** y el **blanqueo de capitales** las amenazas más relevantes en el ámbito de los servicios de pago. En este sentido, cabe destacar el potencial de la computación cuántica¹⁸ en la prevención de fraudes (tanto por su capacidad

de detección de patrones anómalos, que pueden contribuir en el análisis de transacciones y en la detección de posibles fraudes con mayor precisión, como en la mejora de la seguridad de las transacciones financieras para prevenir ataques cibernéticos).

Oportunidades

18. Aunque pudiera interpretarse que la evolución del ecosistema de pagos representa una amenaza **para los actores tradicionales** —históricamente dominantes—, esta transformación también ofrece **importantes oportunidades**, siempre que se aborden programas profundos de transformación digital. Algunas de estas oportunidades incluyen:
 - Acceso a **nuevos segmentos de clientes**, ya sea a través de estrategias para suplir carencias en los canales tradicionales (especialmente con clientes corporativos) o mediante la atención especializada a segmentos como el de PYMES (históricamente tratados con modelos de atención generalistas), utilizando herramientas como los *marketplaces* que permiten centralizar demandas de pago esperando ser cubiertas por alguna entidad bancaria.
 - **Expansión e innovación en la oferta de productos y servicios**, con ejemplos como:
 - Soluciones relacionadas con criptomonedas.
 - Servicios bajo el modelo *Banking as a Service* (BaaS).
 - Creación de *hubs* de innovación.
 - Implementación de servicios de identidad digital descentralizada (*Decentralized Identity*, DID).
 - **Monetización de los datos**: la digitalización ha generado grandes volúmenes de datos transaccionales, los cuales pueden integrarse con los datos preexistentes en las entidades para crear nuevas fuentes de ingreso y mejorar la experiencia del cliente frente a la competencia emergente.

¹⁶Ley de Moore: observación empírica formulada en 1965 por Gordon E. Moore, cofundador de Intel, sobre el progreso de la tecnología de los semiconductores (<https://newsroom.intel.com/es/nuevas-tecnologias/intel-newsroom-archivo-2022>).

¹⁷*Near Field Communication* (NFC) es una tecnología de comunicación inalámbrica de corto alcance que permite el intercambio de datos entre dispositivos compatibles a una distancia de pocos centímetros (generalmente hasta 4 cm), utilizando inducción magnética de radiofrecuencia en la banda de 13.56 MHz. - Klaus Finkenzeller - *RFID Handbook: Fundamentals and Applications in Contactless Smart Cards, Radio Frequency Identification and Near-Field Communication* (2010).

¹⁸La computación cuántica es un campo emergente de la informática que aprovecha los principios de la mecánica cuántica para realizar cálculos de manera radicalmente distinta a la computación clásica (Banco Central de Uruguay: (<https://www.bcu.gub.uy/NOVA-BCU/SiteAssets/Disrupci%C3%B3n%20de%20la%20computaci%C3%B3n%20cu%C3%A1ntica%20en%20el%20sistema%20financiero%20y%20de%20pagos.pdf>)).

- **Colaboración con empresas de nicho**, que pueden actuar como aceleradores de innovación mediante alianzas estratégicas. Estas empresas, con soluciones especializadas, permiten a los bancos adoptar tecnologías avanzadas sin asumir los costos de desarrollo interno, mejorando significativamente la experiencia de usuario¹⁹.
 - **Capacidad de emisión de moneda digital propia**, como en el caso de Kinexys Digital Payments (anteriormente JPM Coin), un sistema basado en *blockchain* autorizado, que funciona como rail de pago y libro de depósitos en tiempo real y 24/7 entre clientes de J. P. Morgan²⁰.
19. En un entorno en expansión, donde las comisiones a intermediarios representan una fracción significativa del costo de transacción, múltiples **actores no tradicionales** han optado por **incorporar servicios de pago a su oferta, compitiendo directamente con las entidades financieras** como proveedores de servicios de pago.
20. No obstante, ingresar como proveedor directo **no es la única vía** para los nuevos participantes. Otras oportunidades incluyen:
- **Apalancamiento en soluciones de Open Banking**, integrándose con cuentas bancarias para ofrecer servicios especializados:
 - Agregación de cuentas.
 - Iniciación de pagos.
 - Desarrollo de modelos de *scoring/debt advise*.
 - Coberturas sobre descubierto.
 - Servicios de pago en la **Web 3.0 mediante NFTs**: dentro de entornos virtuales como el metaverso, los pagos se realizan mediante billeteras digitales que permiten transacciones con *tokens* no fungibles (NFTs²¹).
 - Soluciones basadas en **Finanzas Descentralizadas (DeFi)**: aplicaciones financieras construidas sobre *blockchain* que operan sin intermediarios, utilizando contratos inteligentes (*smart contracts*) para ejecutar automáticamente los términos acordados²².
 - Modelo **Banking as a Platform**: aprovechando los datos de pagos para escalar su oferta a otros servicios financieros, emulando el modelo de plataformas digitales dominante en otros sectores, como transporte, comercio electrónico o alojamiento turístico.

Conclusión

21. Si bien **no se anticipa la completa desaparición del dinero en efectivo**, que no deja de ser un activo contingente, la tendencia hacia su disminución en favor de los medios de pago digitales es clara y persistente.
22. Esta transición implica una **transformación profunda en la prestación de servicios de pago**, que redefine la forma de pagar y cobrar. Este cambio estructural afecta de manera transversal a todos los integrantes del ecosistema de pagos.
23. Adaptarse a este entorno implica que todos los **actores deben evolucionar** hacia modelos digitales. En los próximos años, se prevé un ecosistema donde:
- El **uso intensivo de tecnologías** seguirá creciendo, con especial foco en ofrecer experiencias más ágiles, seguras y personalizadas.
 - **Nuevos actores continuarán incorporándose**, intensificando la competencia y la innovación.
24. Las oportunidades que se presentan en este escenario son significativas, tanto para los actores tradicionales del sistema financiero —quienes tienen el potencial, por ejemplo, de acceder a nuevos segmentos de clientes e innovar en su oferta de productos y servicios— como para nuevos participantes, que pueden explorar alternativas de negocio mediante la competencia directa con las entidades financieras como proveedores de servicios de pago, o a través del desarrollo de servicios complementarios (como soluciones de *open banking*, servicios de pago a través de NFTs o soluciones de finanzas descentralizadas, por ejemplo).
25. En este contexto, solo aquellos participantes capaces de evolucionar de forma ágil hacia modelos digitales, con una visión global e integrada de sus procesos y arquitecturas tecnológicas, y con sistemas de control robustos, lograrán liderar la industria de servicios de pago, generar valor para sus clientes y consolidarse como protagonistas relevantes del nuevo ecosistema.

¹⁹Banco de España – *Taxonomy of the Spanish FinTech ecosystem and the drivers of FinTechs' performance*. (https://repositorio.bde.es/bitstream/123456789/13545/1/Taxonomy_Fintech.pdf).

²⁰J. P. Morgan – Kinexys Digital Payments (<https://developer.payments.jpmorgan.com/docs/treasury/globalpayments/capabilities/global-payments-2/jpm-coin-system/index>).

²¹Autoridad Bancaria Europea (EBA): "Un NFT es un *token* criptográfico único que representa un activo, digital o físico, no intercambiable por otro de igual valor. Puede conferir derechos sobre un activo subyacente, pero su naturaleza legal depende del uso específico, el tipo de activo vinculado y el marco normativo aplicable." (<https://www.eba.europa.eu>).

²²Harvard Business Review, "DeFi and the Future of Finance" (2021) (<https://store.hbr.org/product/decentralized-finance/UV9021?sku=UV9021-PDF-ENG>).