



REPORTE
DE **SISTEMAS DE PAGOS**
DE **SUDAMÉRICA 2025**

**TERCER REPORTE
DE SISTEMAS DE PAGOS
DE SUDAMÉRICA 2025**

Contenido

Prefacio	4
Resumen ejecutivo.....	5
I. Panorama regional	7
I.1 Patrones de uso en los medios de pago.....	8
I.2 Avances de innovación de la región.....	13
II. Investigaciones y avances en pagos.....	18
II.1 Chile: Evolución de los sistemas de compensación y liquidación de pagos minoristas.....	19
II.2 Colombia: Evolución en el uso de los canales digitales y presenciales	24
II.3 Perú: Evolución inicial del Piloto de innovación con Dinero Digital del BCRP, avance a julio 2025	31
II.4 Uruguay: Sistemas de Pagos Rápidos.....	38
III. Tokenización de activos.....	41
IV. Estadísticas por Países	57
IV.1 Argentina	58
IV.2 Bolivia	60
IV.3 Brasil.....	62
IV.4 Chile	64
IV.5 Colombia.....	66
IV.6 Ecuador.....	68
IV.7 Paraguay.....	70
IV.8 Perú.....	72
IV.9 Uruguay	74
IV.10 Venezuela.....	76
Acrónimos, siglas y abreviaturas.....	78
Glosario	79

Prefacio

El 26 de noviembre de 2024, se llevó a cabo la XLII Reunión de presidentes de bancos centrales de América del Sur, en la ciudad de Bogotá, Colombia, en la que participaron los gobernadores de los bancos centrales de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela. En dicha reunión, se acordó la elaboración del presente reporte con el objetivo de dar seguimiento a los sistemas de pago minoristas digitales en la región, exponer sus avances hacia una mayor eficiencia, interoperabilidad y contribución a una mayor inclusión financiera.

Este es el tercer reporte del sistema de pagos de Sudamérica, y complementa los dos primeros, con información sobre el sistema de pagos hasta 2024, actualiza el panorama general de los pagos en Sudamérica, reporta los avances en proyectos de innovación de cuatro bancos centrales, y realiza una primera evaluación sobre la tokenización de activos en la región.

El Banco Central de Reserva del Perú coordinó la elaboración del reporte a través de una plataforma de trabajo colaborativo, realizó el seguimiento de la entrega de información de cada participante, se encargó de la redacción de la primera sección y la elaboración de los gráficos de la cuarta sección y la edición integral del reporte. Por su parte, cada país suministró estadísticas y envió información de sus innovaciones implementadas para incluirlas en la segunda sección del reporte.

El resto del documento está compuesto por cuatro secciones. La primera sección presenta el panorama regional en el que se compara los patrones de uso de instrumentos de pago y su evolución. La segunda sección presenta una serie de aportes en la investigación y avances sobre los sistemas de pagos en la región. La tercera sección realiza una introducción a la tokenización de activos y presenta el estado de la tokenización en la región. La última sección presenta las estadísticas sobre la situación de los pagos minoristas en cada país.

Finalmente, se agradece la participación de los funcionarios de los bancos centrales que colaboraron en la elaboración de este reporte.

Resumen ejecutivo

El reporte brinda un panorama del desarrollo de los pagos minoristas¹ en la región, a partir de la información proporcionada por cada banco central participante (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela) para un período que inicia antes de la pandemia y termina el año 2024.

La primera sección analiza la evolución regional de los sistemas de pago y resalta el fuerte crecimiento de los pagos de bajo valor, cuyo volumen aumentó 315 por ciento entre 2018 y 2024. Este dinamismo fue impulsado por cambios en los patrones de uso de parte de la población después de la pandemia, y los esfuerzos de los proveedores de los servicios de pagos, así como de los reguladores por incorporar de manera segura y eficiente, nuevos servicios de pagos y de casos de uso. En este periodo, se incrementaron las transferencias de fondos y los pagos con tarjetas asociados a transacciones de bajo monto. En particular, el desarrollo de los pagos inmediatos ha sido notable en toda la región, destacando el caso de Brasil, que en 2024 alcanzó los 348 pagos por persona adulta, consolidándose como el país líder en términos per cápita. En contraste, el uso de cheques continuó reduciéndose, concentrándose principalmente en operaciones de alto valor.

La segunda sección describe avances importantes en los sistemas de pagos de los países participantes en el reporte. En esta oportunidad, el Banco Central de Chile explica la evolución de las Cámaras de Compensación y Liquidación de pagos minoristas, el Banco de la República de Colombia explica la evolución del uso de los canales digitales, el Banco Central de Reserva del Perú explica el avance del Piloto de Dinero Digital y el Banco Central del Uruguay da cuenta del funcionamiento de los Sistemas Pagos Rápidos.

La tercera sección, presenta un análisis exploratorio sobre la tokenización de activos; describiendo el avance de la región en esta materia. Los resultados muestran un avance aún heterogéneo: solo un país cuenta con un proyecto en fase piloto, mientras que en cuatro países se ha emitido algún tipo de regulación por parte de bancos centrales u otros organismos públicos. Asimismo, se identifican iniciativas del sector privado orientadas a implementar soluciones de tokenización en la región.

1 Incluye transferencias, débitos directos, cheques, tarjetas de pago y tarjetas prepago (e-money).

I. Panorama regional

I. Panorama regional

Tras la pandemia, los pagos minoristas² con medios distintos al efectivo registraron un crecimiento notable en la región³, acumulando un incremento de 315 por ciento entre 2018 y 2024. Este avance refleja, en gran medida, un cambio estructural en los patrones de uso de los medios de pago⁴. En 2024, el número de operaciones creció 29 por ciento, ligeramente por debajo del 31 por ciento registrado el año anterior.

Dentro de esta evolución, resalta la expansión acelerada de las transferencias de fondos y los pagos con tarjetas, impulsados por el uso más intensivo de pagos digitales en operaciones de menor monto. En contraste, las transacciones con cheques continuaron reduciéndose, manteniéndose como un instrumento de pago orientado principalmente a operaciones de mayor valor.

Finalmente, los pagos inmediatos (fast payments) se han expandido con rapidez en varios países, consolidándose como una alternativa competitiva frente al efectivo, con operaciones de montos promedio cada vez menores.

I.1 Patrones de uso en los medios de pago

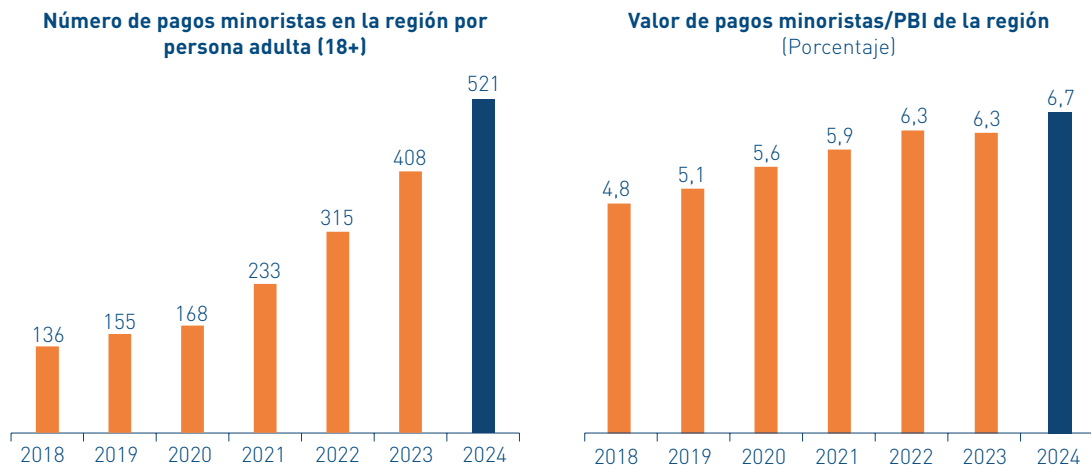
Entre 2018 y 2024, los pagos minoristas por adulto (18+) en la región aumentaron 282 por ciento, al pasar de 136 pagos anuales a 521 pagos por persona. Solo en el último año, este indicador creció 28 por ciento. En términos de valor, la relación de los pagos minoristas respecto al PBI regional se elevó de 4,8 por ciento en 2018 a 6,7 por ciento en 2024, lo que evidencia un mayor peso de estos instrumentos en la economía.

2 Se considera como instrumento de pago minorista a las transferencias de fondos, débitos directos, tarjetas de pago, tarjetas prepago (e-money) y cheques.

3 En adelante, cuando se menciona a la 'región' se refiere a los diez países que participaron en la elaboración de este reporte: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay, y Venezuela.

4 En este documento utilizaremos de manera indistinta medios e instrumentos de pago para referirnos a las distintas soluciones que tienen por objeto efectuar un pago (transferencias de fondos, tarjetas de pago, etc.) o requerirlo (cheques, débitos directos, letras de cambio, cuotas de créditos, etc.).

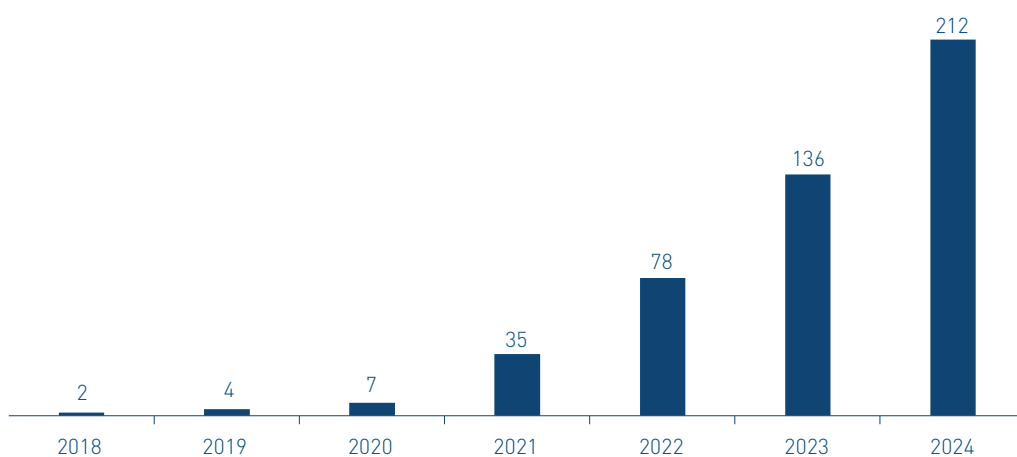
Gráfico 1



Fuente: Elaboración propia con datos de cada banco central.

En cuanto a los pagos inmediatos, el avance ha sido aún más dinámico. El número de operaciones por adulto pasó de apenas 2 pagos en 2018 a 212 en 2024, registrando en este último año una expansión de 56 por ciento. Este crecimiento responde tanto a la ampliación de los casos de uso —que ha incrementado su conveniencia frente a otros instrumentos de pago— como al ingreso sostenido de nuevos usuarios a pagos inmediatos.

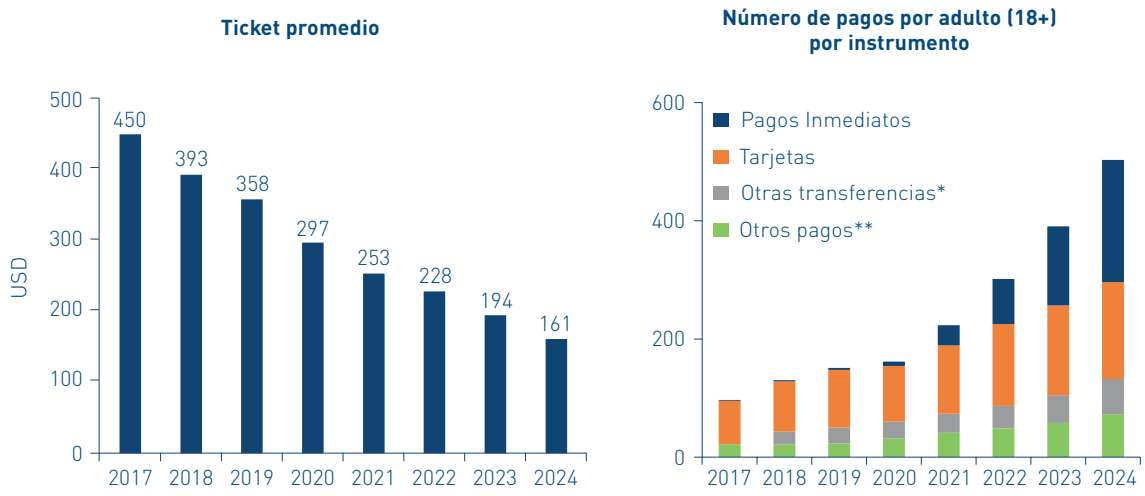
Gráfico 2
NÚMERO DE PAGOS INMEDIATOS POR PERSONA ADULTA (18+)



Fuente: Elaboración propia con datos de cada banco central.

El Gráfico 3 muestra la evolución del ticket promedio (izquierda) y el número de pagos por adulto (18+) por instrumento de pago (derecha). En el primer gráfico se muestra la tendencia a la baja del ticket promedio indicando que el uso de instrumentos de pagos se utiliza crecientemente para pagos de bajo valor, reemplazando al efectivo. En el segundo gráfico se muestra que, a partir de la pandemia, los pagos inmediatos han incrementado su importancia en la elección de instrumentos de pago por parte de la población.

Gráfico 3

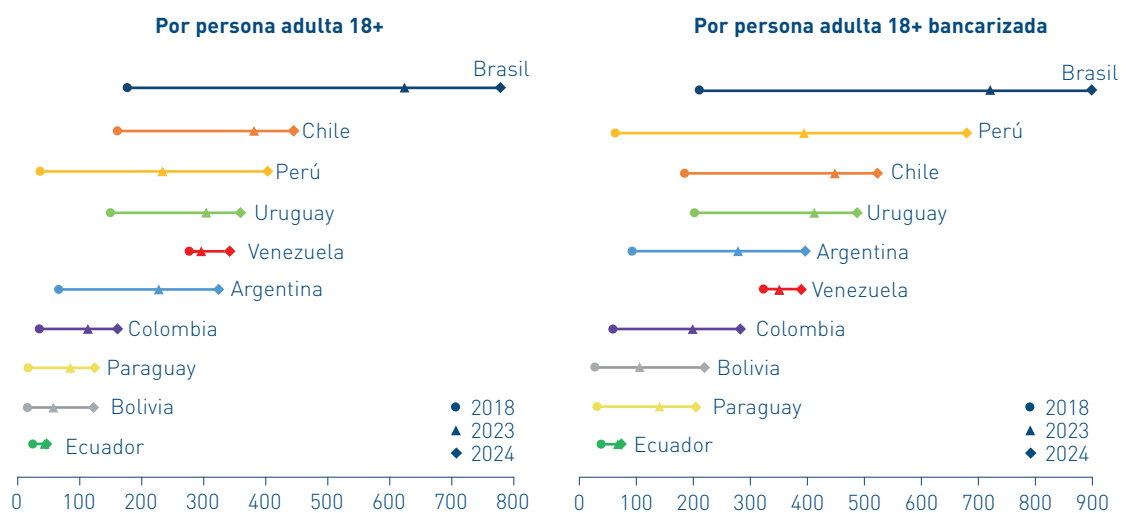


*Incluye transferencias intrabancarias y transferencias diferidas por cámaras de compensación.

**Incluye débitos directos, tarjetas prepago y cheques.

El Gráfico 4 muestra la evolución del número de pagos por persona, y por persona bancarizada en la región. Brasil, Chile y Perú encabezan ambos indicadores, con más de 400 pagos minoristas por adulto y más de 500 pagos por adulto bancarizado, mientras que Uruguay, Venezuela, y Argentina se ubican en un segundo grupo con más de 300 pagos minoristas por adulto y más de 400 pagos por adulto bancarizado.

Gráfico 4
NÚMERO DE PAGOS MINORISTAS PER CÁPITA EN LOS AÑOS 2018, 2023 Y 2024^{5/}



Nota: Los gráficos muestran 3 puntos: punto inicial (2018), punto intermedio (2023) y punto final (2024).

Fuente: Elaboración propia con datos de cada banco central.

5/ Se usa el ratio de bancarización del FINDEX para cada país. Para el cálculo del dato de 2018 se utiliza los pagos minoristas y la población adulta 18+ de 2018 y ratio de bancarización de 2021. Para el cálculo del dato 2023 se utilizan los pagos minoristas y población adulta 18+ de 2023 y ratio de bancarización de 2024. Por último, para el cálculo de 2024, se utiliza los pagos minoristas, población adulta 18+ y ratio de bancarización de 2024.

Un aspecto importante es que el grado de desarrollo de los distintos instrumentos de pago minorista es heterogéneo en la región, debido a factores como las diferencias en los avances de la interoperabilidad, la disponibilidad de casos de uso y el grado de bancarización. Las transferencias de fondos han alcanzado una notable expansión en países como Brasil y Perú, mientras que en materia de pagos inmediatos Brasil se ha consolidado como el principal referente. Por su parte, los pagos con tarjetas muestran un mayor dinamismo en Argentina, Brasil, Chile y Uruguay (ver Gráfico 6).

En particular, las transferencias de fondos (Gráfico 6A) han tenido un crecimiento sobresaliente en Brasil y Perú, donde superan los 300 pagos por adulto (18+) al año. En el caso de Perú un importante componente han sido las transferencias intrabancarias vía billeteras. A su vez, un segundo grupo integrado por Argentina, Chile, Bolivia, Colombia y Venezuela registra también un desempeño significativo, con más de 100 pagos anuales por adulto mediante este instrumento.

Cabe mencionar que las transferencias de fondos incluyen operaciones intrabancarias e interbancarias. Respecto a las primeras, se observa que su participación puede ser elevada en algunos países, lo que podría reflejar un alto nivel de concentración de los depósitos en el sistema financiero o un bajo nivel de interoperabilidad entre instituciones (ver gráfico 5).

Gráfico 5
PARTICIPACIÓN DE TRANSFERENCIAS INTRABANCARIAS EN EL TOTAL DE TRANSFERENCIAS

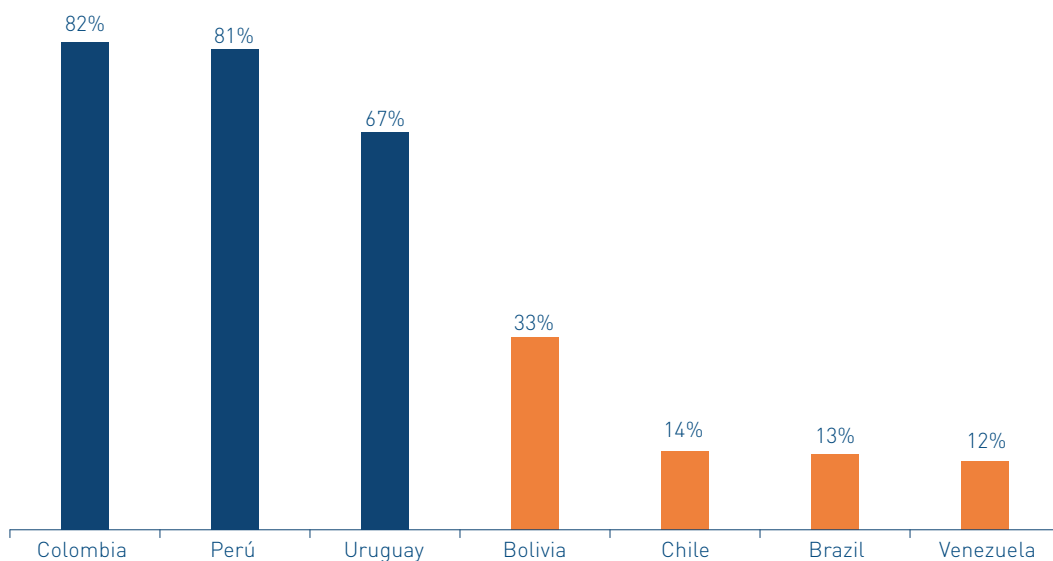
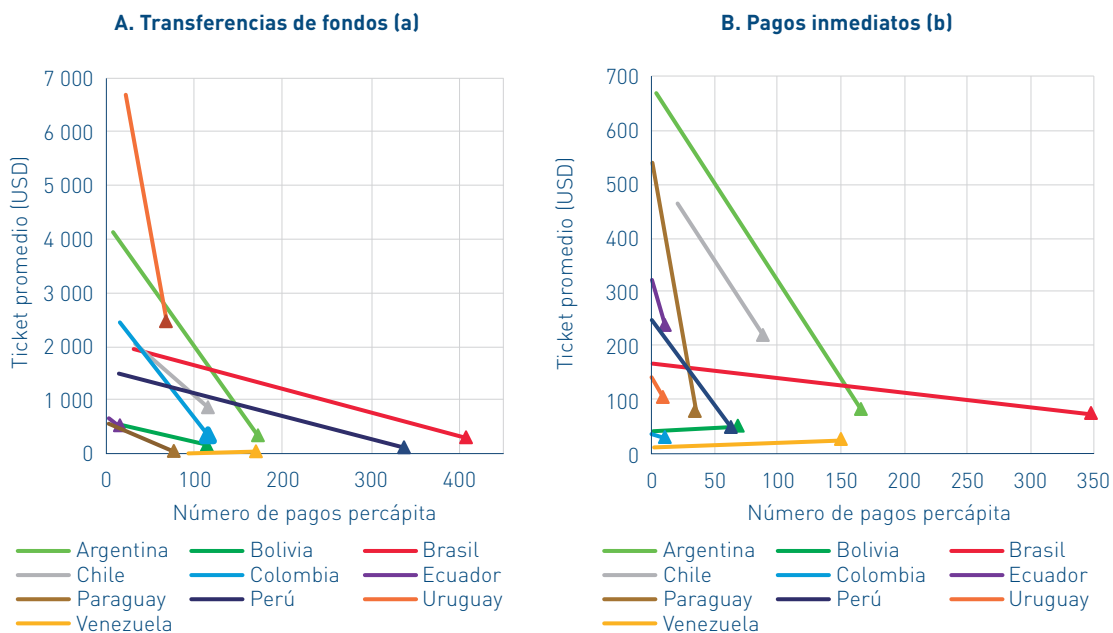
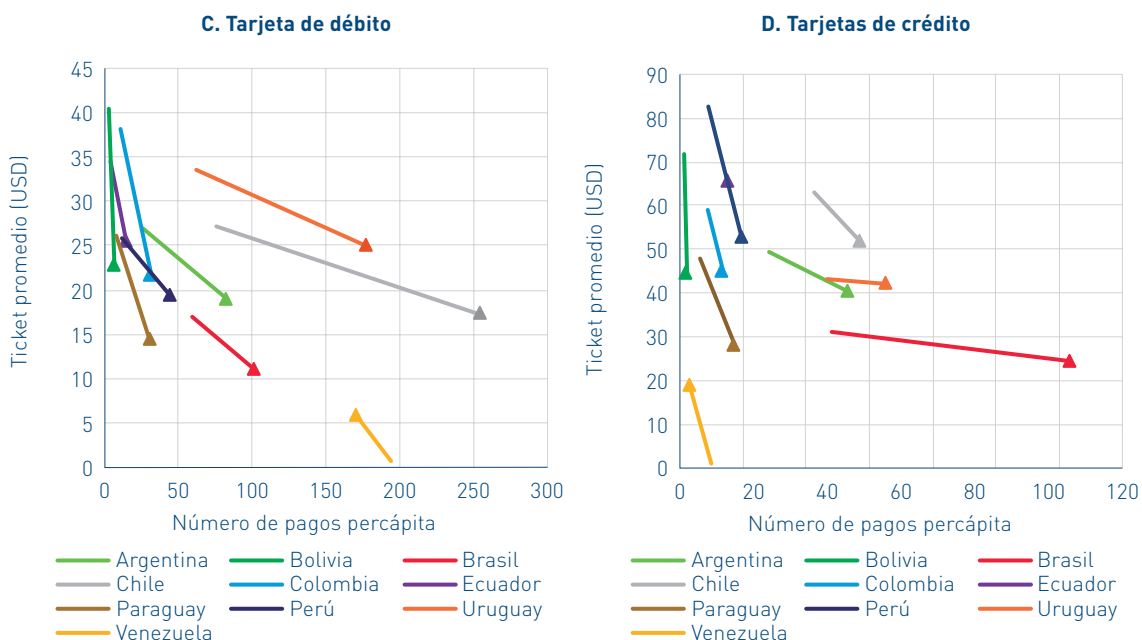


Gráfico 6
NÚMERO DE PAGOS PER CÁPITA Y MONTO PROMEDIO POR INSTRUMENTO DE PAGO MINORISTA
(2018 A 2024)^{6/}



(a) Incluye transferencias intrabancarias e interbancarias (pagos inmediatos y diferidos). Para Brasil se incluyen también transferencias de *e-money*. Para Argentina, Ecuador y Paraguay no se cuenta con información de las transferencias intrabancarias.

(b) Se sigue la definición propuesta del BIS para pagos inmediatos (Fast Payments Systems): Transferencias interbancarias donde la transmisión del mensaje de pago y la disponibilidad de los fondos finales para el beneficiario se producen en tiempo real o casi en tiempo real 24/7.



Nota: Para el gráfico B, la información corresponde al periodo 2018 y 2024, con excepción de Brasil y Colombia (2020 a 2024) y Bolivia y Uruguay (2021 a 2023).

Fuente: Elaboración propia con datos de cada banco central.

6/ Las flechas hacia abajo indican que el monto promedio está disminuyendo. Asimismo, las flechas hacia la derecha indican un mayor número de pagos por adulto (18+) al año.

El Gráfico 6B muestra la rápida adopción de los pagos inmediatos en la región, reflejada en el aumento sostenido del número de transacciones por persona adulta. Asimismo, en la mayoría de los países, el ticket promedio ha disminuido, lo que sugiere un uso intensivo de estos instrumentos para pagos de bajo valor de persona a persona (P2P) y de persona a negocio (P2B), compitiendo con el efectivo. Cabe resaltar que la definición de pagos inmediatos es la del BIS. Brasil se destaca en el número de pagos inmediatos por persona con casi 350 pagos. Asimismo, un segundo grupo (Argentina y Venezuela) superan los 150 pagos inmediatos por persona. En el caso de Perú, un factor importante en el crecimiento de pagos inmediatos ha sido la política de interoperabilidad implementada por el Banco Central. Bolivia, pese a los elevados niveles de informalidad de su economía, ha alcanzado la interoperabilidad completa de su sistema de pagos y un desarrollo significativo de los pagos inmediatos, impulsado por la facultad regulatoria del Banco Central⁷.

En relación con el uso per cápita de las tarjetas de débito, Uruguay, Chile y Venezuela han superado los 150 pagos por habitante adulto al año. Asimismo, en relación con el uso per cápita de las tarjetas de crédito, sólo Brasil ha superado el umbral de 100 pagos por habitante adulto al año. Cabe mencionar que dichos países se encuentran entre los más bancarizados de la región.

I.2 Avances de innovación de la región

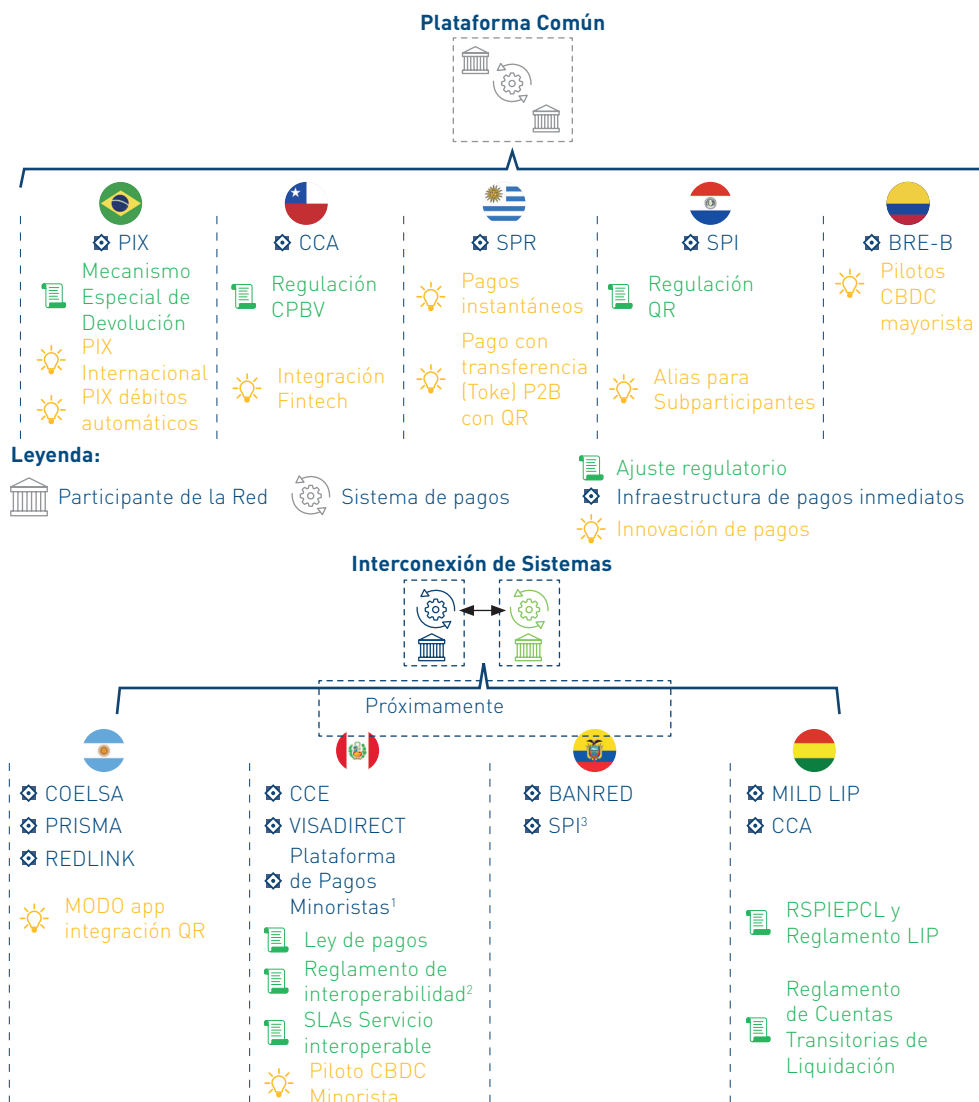
Los países de la región han seguido distintas rutas hacia la interoperabilidad de pagos. Brasil, Chile⁸, Paraguay y Uruguay avanzaron mediante una plataforma común —una infraestructura única que centraliza la compensación de pagos instantáneos, procurando interoperabilidad amplia entre sus participantes. Colombia se sumará a este grupo en 2025 con la implementación de la interoperabilidad entre los sistemas de pagos inmediatos (SPI) a través de un directorio centralizado y la liquidación en el banco central como parte del ecosistema de pagos inmediatos (BRE-B). En cambio, Argentina, y próximamente Perú y Ecuador, adoptan un modelo de interconexión de infraestructuras, en el que distintos sistemas deben conectarse mediante estándares técnicos comunes y coordinación regulatoria. El Perú representa un caso destacado de interoperabilidad implementada mediante un enfoque regulatorio gradual y por fases. Este proceso ha permitido interconectar billeteras digitales y aplicativos bancarios, integrando cuentas de dinero electrónico y cuentas bancarias dentro de un mismo ecosistema de pagos inmediatos. En las tres primeras fases se incorporaron progresivamente bancos, entidades financieras, cajas municipales y emisores de dinero electrónico, logrando una amplia cobertura del sistema. En la fase 4, el BCRP avanzará hacia la integración de las Fintech a través de un esquema de iniciación de pagos, mediante la implementación de una plataforma propia basada en la tecnología UPI de la India. Este modelo facilitará la innovación, ampliará la competencia y fortalecerá la eficiencia y seguridad del sistema de pagos peruano. Bolivia,

7 El Banco Central de Bolivia implementó políticas para permitir transferencias entre cuentas bancarias y billeteras móviles, así como la aceptación de pagos con tarjetas, billetera móvil y códigos QR en todos los canales electrónicos.

8 Se espera el ingreso de nuevas Cámaras de Compensación de Pagos de Bajo Valor (CPBV) que nacerían interoperables con la CCA por lo que el modelo pasaría al de interconexión de sistemas.

por su parte, inició este proceso en 2015⁹ al incorporar en su normativa la obligatoriedad de interconexión e interoperabilidad y otras medidas técnicas y operativas¹⁰ que sentaron las bases y consolidaron la interconexión efectiva entre las Infraestructuras del Mercado Financiero (IMF) y las entidades financieras. Este mosaico refleja cómo la región avanza hacia la integración de pagos inmediatos, combinando enfoques centralizados y colaborativos según su grado de madurez tecnológica y regulatoria.

Gráfico 7
MODELOS DE INTEROPERABILIDAD DE SISTEMAS DE PAGO EN LA REGIÓN



Notas:
 1/ Por implementarse en 2026. El nombre es provisional.
 2/ Reglamento compuesto en 3 fases.
 3/ Por implementarse en 2026.
 Fuente: Elaboración propia

9 Luego de ello, la interoperabilidad entre el MLD del LIP y las CCL privadas y la implementación del Sistema de Pagos Inmediatos (SPI) en 2019, la interoperabilidad con las procesadoras de tarjetas electrónicas en 2021 y la implementación de la funcionalidad de pagos inmediatos en el MLD del LIP, bajo la denominación QR BCB Bolivia en 2022.

10 Esta primera etapa se sustentó en la definición de estándares técnicos compatibles, la adopción de una mensajería común, el establecimiento de un esquema de seguridad basado en firma digital anidada para la validación de origen y la sincronización de horarios de liquidación.

Bolivia habiendo consolidado la interoperabilidad de la infraestructura de pagos y los pagos inmediatos, continuó las tareas de modernización promoviendo la adopción de innovaciones y nuevos esquemas de pago habilitando la apertura de billeteras digitales (e-wallet), la emisión de tarjetas virtuales y condiciones seguras para el procesamiento de transacciones con activos virtuales y esquemas internacionales de pago en el sistema de pagos nacional¹¹. Por otro lado, se desarrolló e implementó en octubre de 2025 el OpenBCB que es una herramienta con estándares de Open Finance que permite al BCB brindar un servicio gratuito de generación de pagos inmediatos con QR, procesamiento de pago, notificación y canalización a cuentas del sistema financiero para instituciones públicas y privadas que debido a limitaciones de infraestructura, tecnología u otros no pudieron digitalizar sus procesos de cobro. En el ámbito normativo, el Decreto Supremo N° 5384 estableció un marco regulatorio específico para las Fintech integrándolas al sistema financiero.

Brasil continúa a la vanguardia regional con el fortalecimiento de PIX, su infraestructura nacional de pagos instantáneos. Desde 2023, se amplió con nuevas funcionalidades como PIX Automático, para pagos recurrentes, y PIX Parcelado, que habilitará compras en cuotas directamente desde cuentas bancarias. Además, PIX Internacional permitirá pagos transfronterizos con otros países de la región, consolidando a Brasil como referente regional en eficiencia, innovación e interoperabilidad.

En Chile, la regulación de 2022 incorporó las Cámaras de Compensación de Pagos de Bajo Valor (CPBV) al perímetro regulatorio del Banco Central, fortaleciendo la resiliencia del sistema de pagos minoristas. La CCA opera desde 2024 la primera CPBV para transferencias electrónicas con compensación multilateral y liquidación en el sistema LBTR, reduciendo riesgos de crédito y liquidez y se espera se incorporen más CPBV que serían interoperables. En paralelo, la modernización del Compendio de Normas Financieras amplió las operaciones de adquirencia transfronteriza y los sistemas cerrados de prepago, mejorando la eficiencia, competencia e interoperabilidad en los pagos digitales.

En Ecuador, el Banco Central implementará el Sistema Integrador de Pagos (SIP), una infraestructura nacional que busca unificar las distintas redes de pago y habilitar transferencias instantáneas 24/7 entre bancos, fintechs y emisores de dinero electrónico. El sistema centraliza las “llaves” de pago (teléfono, correo o QR), garantizando trazabilidad y seguridad. Con entrada en operación total prevista para 2026, el SIP representa un paso clave hacia la interconexión plena de infraestructuras y la reducción de la fragmentación del sistema financiero.

11 Reglamento de Servicios de Pago, Instrumentos Electrónicos de Pago, Compensación y Liquidación aprobado con R.D. N° 79/2022 de 6 de septiembre de 2022 y modificado con R.D. N° 111/2024 de 3 de septiembre de 2024 y R.D. N° 140/2025 de 5 de noviembre de 2025.

Perú ha logrado importantes avances regulatorios y tecnológicos orientados a la interoperabilidad y modernización del ecosistema de pagos. La Circular N.º 009-2024-BCRP y su actualización de 2025 establecieron estándares mínimos de calidad, disponibilidad y eficiencia de los servicios de pago interoperables. Además, el Decreto Legislativo N.º 1665, promulgado en 2024, modificó la Ley de los Sistemas de Pagos y de Liquidación de Valores, fortaleciendo las facultades del Banco Central como ente rector del Sistema Nacional de Pagos y otorgándole atribuciones para impulsar la resiliencia, competencia e innovación del ecosistema. Actualmente, el BCRP desarrolla la Fase 4 de la Estrategia de Interoperabilidad de Pagos Minoristas, que incorpora el modelo de iniciación de pagos, permitiendo a nuevos actores iniciar transacciones en nombre de los usuarios. Esta fase se construye en diálogo con la industria a través de mesas de trabajo y busca ampliar la competencia y eficiencia en el acceso a servicios de pago. En paralelo, avanza la implementación de la Plataforma de Pagos Minoristas, desarrollada junto con la Corporación Nacional de Pagos de la India (NPCI), que busca replicar el modelo del sistema UPI, integrando a bancos y billeteras en una infraestructura común.

En Uruguay, el Sistema de Pagos Rápidos (SPR) y el producto Toke, operado por Urutec, permiten transferencias y pagos instantáneos 24/7 entre cuentas bancarias e instrumentos de dinero electrónico y comercios mediante códigos QR interoperables. Bajo la supervisión del Banco Central, se han incorporado nuevas figuras regulatorias, como los adquirentes de pagos con transferencia de fondos nacionales, y se ha promovido la inclusión de instituciones no bancarias.

Finalmente, Paraguay consolidó su estrategia de interoperabilidad mediante la Ley del Sistema Nacional de Pagos y la adopción obligatoria del estándar PY-QR, que garantiza la compatibilidad entre bancos, billeteras digitales y proveedores de servicios de pago. El QR interoperable, de aplicación obligatoria a partir de 2025, estandariza las operaciones con base en especificaciones EMV, fortaleciendo la seguridad y trazabilidad de los pagos.

En conjunto, se observa que las prioridades de innovación pueden estar relacionadas con el tipo de modelo de interoperabilidad. Los países con plataformas comunes de compensación— como Brasil o Uruguay— avanzan con mayor rapidez en nuevas funcionalidades, interoperabilidad plena en nuevos casos de uso (P2B) y pagos transfronterizos, mientras que aquellos con interconexión de infraestructuras —como Perú, Ecuador y Bolivia— priorizan la estandarización, la inclusión de nuevos actores y la ampliación gradual del ecosistema. Este proceso evidencia que la regulación y la gobernanza institucional son factores clave para sostener la innovación y consolidar la eficiencia de los sistemas de pago en la región.

A continuación, se presenta un cuadro resumen de las innovaciones en pagos digitales implementadas en cada país, organizadas en tres categorías: regulación, infraestructura e innovación.

Tabla 1
LÍNEA DE TIEMPO DE INNOVACIONES EN PAGOS DIGITALES EN SUDAMÉRICA (2019–2025)

País	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Argentina		Transferencias 3.0	QR interoperable			MODO app integración QR + Open Banking	
Bolivia	Regulación de QR interoperable SPI Interoperable MLD-BCB interoperabilidad IMF			SPI – QR BCB Funcionalidad del MLD interoperable Regulación pasarelas de pago	Consolidación de interoperabilidad plena entre IMF	Habilita el uso de instrumentos de pago para compra/venta de activos virtuales Norma carteras digitales como canal de pago	Regulación Fintech Reglamento de cuentas transitorias de liquidación Primer informe sobre la emisión del Boliviano Digital (CBDC) Open BCB
Brasil		PIX (BCB)	Marco de pagos Open Finance Pix Saque y Pix Troco Pix Cobrança		Piloto CBDC mayorista (1ª fase)	Regulación del Mecanismo Especial de Devolución Pix Internacional	Pix débitos automáticos
Colombia		TRANSFIYA (ACH Colombia)		Marco regulatorio pagos digitales Decreto 1297	Sandbox reforzado Regulación Open Finance Regulación Interoperabilidad pagos inmediatos QR interoperable ENTRECUENTAS (Redeban)		Piloto CBDC mayorista Ecosistema de pagos inmediatos BRE-B Decreto 1069 sobre sistemas de pago de bajo valor, las órdenes de pago y las transferencias de fondos.
Chile				Regulación CPBV	Ley Fintech y Open Banking		Integración fintech a sistemas de pago Inicio Prueba de concepto CBDC
Ecuador				Inclusión financiera	Billeteras privadas interoperables Normativa medios de pago y actividades fintech		SPI Nacional- Construcción plataforma QR interoperables
Paraguay				SPI (BCP)	Regulación QR		Ley del Sistema Nacional de Pagos Alias para subparticipantes Reglamento de Fintechs como PISP
Perú		VisaDirect (VISA)	TIN (CCE)	Reglamento de los Acuerdos de Pago con Tarjetas Reglamento de Interoperabilidad (Fase 1)	Interoperabilidad Yape-Plin QR interoperable Reglamento de interoperabilidad (Fase 2)	Reglamento de Calidad de Servicios de Pago Interoperables Reglamento de Pilotos de Innovación de Dinero Digital Reglamento de interoperabilidad (Fase 3) Ley de Pagos	Piloto CBDC minorista Reglamento general del Sistema Nacional de Pagos
Uruguay			Transferencias inmediatas (CCA)	Ley N° 20345 - Marco regulatorio de activos virtuales		Pago con transferencia inmediata (Toke) P2B con QR	Piloto CBDC (en exploración)
Venezuela	Circular-regula a los administradores de sistemas de pago y proveedores no bancarios		Transferencias inmediatas (CCE)			Código QR Interbancario y Dinámico	Pagos móviles con tecnología NFC

Leyenda:
 Ajuste regulatorio
 Creación de infraestructura de pagos inmediatos
 Innovación en pagos

II. Investigaciones y avances en pagos

II. Investigaciones y avances en pagos

II.1 Chile: Evolución de los sistemas de compensación y liquidación de pagos minoristas

Introducción

En Chile, históricamente el desarrollo de infraestructuras de mercado financiero estuvo orientado al procesamiento de pagos de alto valor, mientras que los sistemas para procesar pagos minoristas, como transferencias electrónicas de fondos y operaciones con tarjetas de pago, se gestionaban a través de esquemas privados. Estos se realizaban mediante acuerdos entre actores de la industria, principalmente bancos, sociedades de apoyo al giro bancario o por las marcas internacionales de tarjetas, los cuales no estaban sujetos a exigencias específicas en materia de gestión de riesgos ni a estándares similares a los aplicables a otras infraestructuras de mercado, tales como las cámaras de compensación de pagos de alto valor reguladas por el Banco Central.

La expansión sostenida de los pagos digitales en la última década en Chile reveló la creciente relevancia sistémica de pagos minoristas, así como la necesidad de mitigar riesgos para robustecer la resiliencia del sistema y asegurar su normal funcionamiento. Esto impulsó el fortalecimiento del marco normativo, el cual incorporó la compensación y liquidación de estas operaciones dentro del perímetro regulatorio del Banco Central de Chile en 2022.

Esta sección examina el proceso de incorporación de las Cámaras de Compensación de Pagos de Bajo Valor (CPBV) a la red de infraestructuras del mercado financiero existente en Chile, su implementación regulatoria, y los efectos que han tenido en la evolución del sistema de pagos en Chile, donde se observa un sistema más resiliente y en el cual las necesidades de liquidez de los participantes han disminuido significativamente.

La regulación de CPBV en Chile.

En 2022, el Consejo del Banco Central de Chile (BCCCh) incorporó la obligación, para las instituciones financieras bancarias y no bancarias que provean servicios de pago, de

procesar (aceptar, compensar y liquidar) pagos provenientes de Transferencias Electrónicas de Fondos (TEF) y tarjetas de pago a través de CPBV, de acuerdo con un marco apropiado de gestión de riesgos y siguiendo estándares y principios internacionales para Infraestructuras de los Mercados Financieros (IMF), específicamente en lo aplicable a Sistemas de Pago.

La motivación central detrás de esta regulación fue mejorar la gestión de riesgos en las instituciones financieras, inherente al procesamiento de pagos minoristas, con énfasis en:

1. **Riesgo de crédito:** Cuando se realizaba un pago minorista, ya sea éste de disposición de fondos inmediata o diferida, se generaba una exposición entre las instituciones financieras involucradas. Este riesgo se incrementaba en la medida que las transacciones y exposiciones eran mayores; transcurriera más tiempo entre el pago y la liquidación del mismo por parte de la institución financiera deudora; existieran más instituciones financieras involucradas en el proceso; y existiera un proceso de neteo que no permitiera identificar deudores y acreedores claros ante un evento de impago.
2. **Establecer la irrevocabilidad de los pagos minoristas:** Si los pagos no son considerados firmes e irrevocables, una entidad financiera puede desconocer o incluso retrotraer un pago, especialmente en momentos de estrés financiero. La irrevocabilidad genera la obligación legal de que el pago deba ser honrado por parte de la institución deudora. Por otro lado, la irrevocabilidad permite realizar compensaciones multilaterales netas, lo que se traduce en ahorros de liquidez para quienes participan en los sistemas.

Una particularidad de los sistemas de pagos minoristas en Chile es que se procesan transacciones de naturaleza diversa y con diferentes niveles de importancia sistémica, dependiendo del valor y volumen de procesamiento. En consecuencia, la regulación de las CPBV, a diferencia de otras IMF, tiene un enfoque flexible que se adapta a distintos modelos operativos. Además, contempla la implementación de proyectos experimentales, permitiendo el desarrollo de iniciativas nuevas o tradicionales con bajo volumen, aplicándoles exigencias mínimas para operar de forma segura sin desincentivar su creación.

Así, la regulación aplica principios internacionales, considerando exigencias para una gestión adecuada de riesgos crediticios y operacionales, procesos de supervisión y estándares de transparencia. Las CPBV deben cumplir reglas generales (capital/liquidez) y elaborar un Reglamento Operativo (RO), que detalle las condiciones de participación, los ciclos de operación de la cámara y medidas ante situaciones extraordinarias. Cada administrador define estándares financieros y operacionales según su modelo. La Comisión para el Mercado Financiero (CMF) autoriza la existencia de las CPBV según su modalidad y luego las supervisa, mientras que el BCCh aprueba su RO.

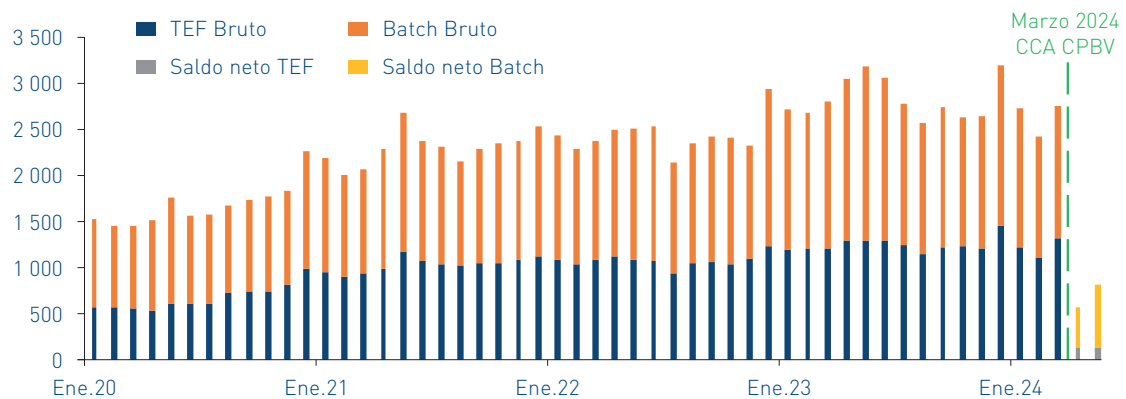
Implementación de las CPBV

La primera CPBV que inició sus operaciones en Chile fue la CPBV para TEF operada por la sociedad Centro de Compensación Automatizado S.A. (CCA), desde el 6 de marzo 2024. De esta manera, se integró al perímetro regulatorio una cámara que compensa actualmente un monto de transacciones anuales agregadas que representan 3 veces el PIB de Chile, considerando los pagos TEF en línea (pagos minoristas con disposición inmediata de fondos) y pagos Batch (pagos procesados a través de archivos, como pagos de nómina).

Es importante destacar que, desde el año 2008, el sistema bancario chileno ya contaba con un sistema de procesamiento de pagos con características de pago instantáneo aplicado a las TEF. En dicho año, a partir de instrucciones del supervisor bancario (CMF), las instituciones bancarias comenzaron a procesar las TEF como pago instantáneo, permitiendo una disposición de fondos de manera inmediata al receptor. Esta actividad fue realizada desde un inicio por la empresa CCA, en un esquema donde las TEF eran recibidas por los proveedores de servicios de pagos (bancarios y no bancarios) y procesadas por CCA de manera instantánea.

Sin embargo, el modelo operacional de CCA en 2008 era distinto al modelo exigido por la regulación emitida en 2022 por el BCCh. En concreto, los pagos eran procesados en un esquema de pagos brutos bilaterales que eran liquidados en los sistemas de pagos de alto valor dos veces al día. De esta manera, con el inicio de operaciones de la CPBV de CCA bajo los estándares de la nueva regulación, se fortaleció la resiliencia de los pagos inmediatos en el país, permitiendo transitar a un esquema de compensación neta multilateral, reduciendo significativamente las exposiciones de crédito y liquidez entre participantes. La aplicación de la nueva normativa generó ahorros de liquidez cercanos al 80 por ciento (gráfico 8), además de contar con una operación más ordenada que incluye la definición de horarios de compensación y liquidación y la constitución de resguardos financieros.

Gráfico 8
MONTO PROMEDIO DIARIO MENSUAL LIQUIDADO POR CCA
(Millones de USD)

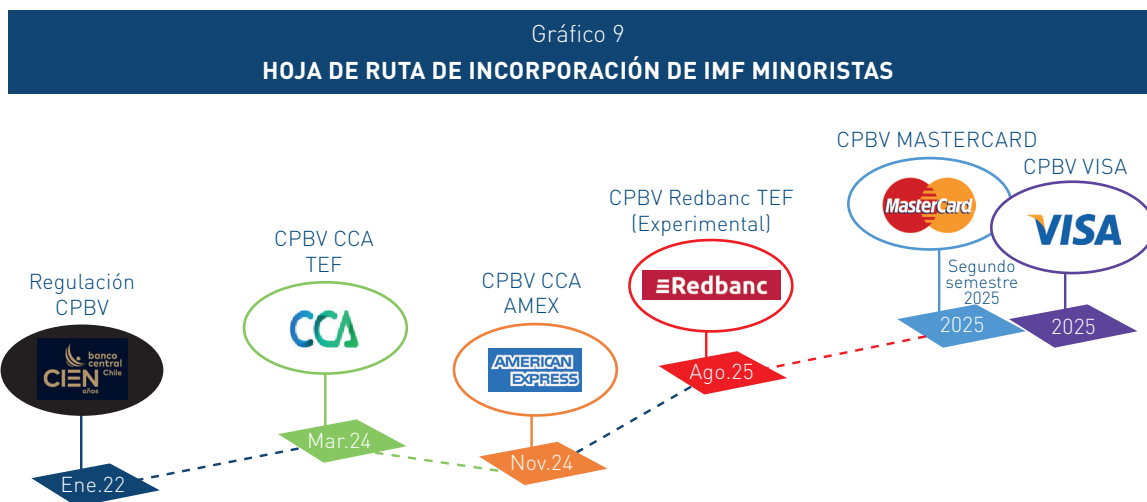


Nota: El monto promedio diario liquidado incluye la constitución de garantías en efectivo.
Fuente: BCCh en base a datos de CCA

En junio de 2025, la CMF aprobó el funcionamiento de las CPBV que procesarán las transacciones de los esquemas de tarjetas de pago de Mastercard y Visa, luego de un extenso proceso de revisión de sus modelos de operación internos, aprobados previamente por el BCCh. Se espera que ambas CPBV inicien sus actividades a fines del año 2025. De esta forma, se ha ido ampliando la red de infraestructuras de pagos de bajo valor, canalizando los principales pagos digitales de acuerdo con estándares internacionales de gestión de riesgos, exigidos a través de la regulación del BCCh y documentados en las normas internas de cada CPBV, según cada modelo de funcionamiento, sujetos a la supervisión de la CMF.

Proyectos experimentales de CPBV

Adicionalmente, en la normativa de CPBV se consideró la posibilidad de desarrollar proyectos experimentales. Lo anterior responde principalmente a que este tipo de IMF se relacionan directamente con el ecosistema de pagos de bajo valor, un sector con gran presencia de iniciativas de innovación financiera. Se busca admitir proyectos que correspondan a nuevos desarrollos y/o proyectos más tradicionales, pero con bajos volúmenes de procesamiento, a los cuales se les aplicarán exigencias mínimas para operar de manera segura dentro de un marco regulatorio, sin desincentivar su creación. Actualmente, se ha aprobado el RO de tres CPBV experimentales, dos CPBV de la empresa Redbanc para TEF P2P y TEF P2B, respectivamente, y una CPBV operada por CCA para procesar operaciones realizadas con tarjetas de la marca internacional AMEX.



Fuente: Banco Central de Chile

Incidencia en el Sistema LBTR

Finalmente, el Sistema de Liquidación Bruta en Tiempo Real del BCCh (Sistema LBTR) también ha evolucionado para adaptarse a los procesos de liquidación de las nuevas infraestructuras que se han incorporado al sistema financiero.

Como ocurre en la mayoría de los mercados financieros avanzados, los Sistemas LBTR operados por bancos centrales corresponden a la infraestructura que actúa como piedra angular y de coordinación del ecosistema de pagos, permitiendo recibir tanto pagos provenientes de las infraestructuras como otros pagos interbancarios directos. Este sistema, administrado por el BCCh, ha ido ampliando gradualmente su capacidad de recibir pagos desde distintas infraestructuras. En particular, en el caso de la CPBV de CCA, se encuentra actualmente liquidando dos ciclos diarios para pagos TEF y dos ciclos diarios para operaciones batch. A su vez, el Banco permitirá de manera gradual la liquidación en su Sistema LBTR de nuevas CPBV, como las recién autorizadas CPBV de los esquemas de tarjetas, que inicialmente efectuarán su liquidación a través de un banco liquidador comercial.

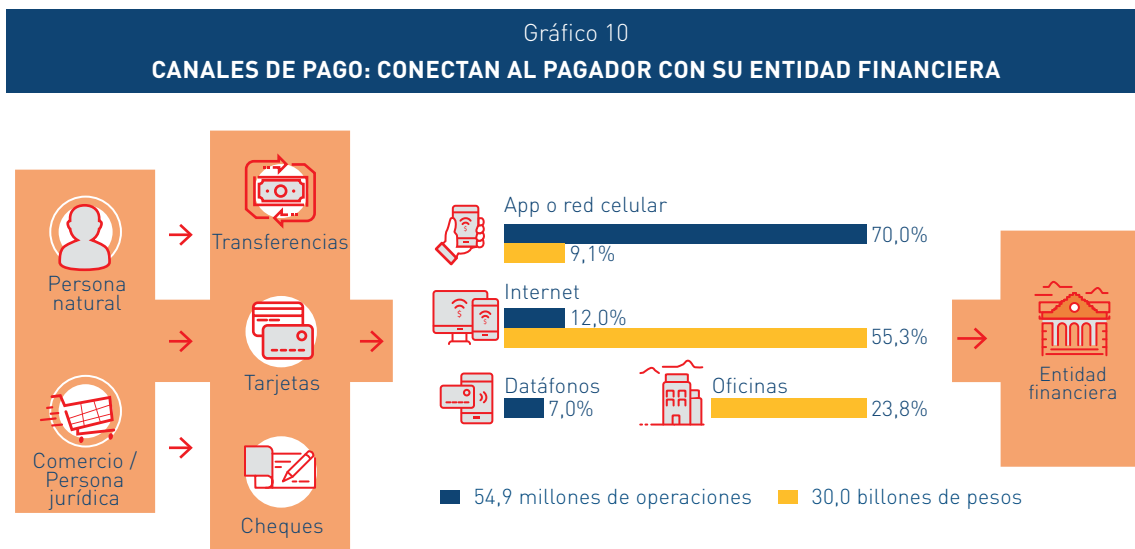
Conclusión

El procesamiento de pagos minoristas es fundamental para el normal funcionamiento del sistema de pagos y de la economía, dado su rol en las transacciones cotidianas de personas y empresas. Aunque no es evidente que estas infraestructuras tengan una importancia sistémica como las de alto valor, la evidencia muestra que, en términos agregados, pueden alcanzar una dimensión relevante desde una perspectiva sistémica. Por ello, en 2022 el BCCh inició un proceso de fortalecimiento regulatorio que aumentó la resiliencia del sistema de pagos inmediatos, incorporando a su perímetro regulatorio las Cámaras de Compensación de Pagos de Bajo Valor en base a estándares internacionales, mejorando la eficiencia en el procesamiento de este tipo de pagos y generando importantes ahorros de liquidez.

Además, el BCCh se encuentra revisando y modernizando constantemente su normativa para integrar distintos modelos de compensación minoristas al perímetro regulatorio. Por esto, en una segunda fase de regulación, se espera incorporar la experiencia de implementación de esta regulación acumulada desde 2022, de acuerdo con consideraciones de riesgo, eficiencia e interoperabilidad, en función del aprendizaje de la primera etapa.

II.2 Colombia: Evolución en el uso de los canales digitales y presenciales

Las transacciones de pagos al por menor requieren usar canales de acceso, cuya función es conectar al pagador con su entidad financiera para iniciar los pagos¹². En la actualidad estos canales son: internet, oficinas de las entidades financieras, corresponsales bancarios, datáfonos, aplicaciones móviles (app)¹³, cajeros automáticos, centros de atención telefónica (call/contact center), asistente virtual, sistema de audiorrespuesta (IVR, por su sigla en inglés) y sistema de acceso remoto para clientes (RAS, por su sigla en inglés)¹⁴ (Gráfico 10).



Fuente: Banco de la República (DSIF).

El comercio al por menor ha incorporado la venta no presencial con innovaciones en sus pagos, consolidados a partir del desarrollo tecnológico y que, desde el punto de vista de los canales de pago, corresponden, por ejemplo, al uso de internet. Su uso permite la comunicación y acuerdos entre los vendedores y compradores de bienes y servicios. En general, la utilización de internet para los pagos en la economía y las aplicaciones móviles viene presentando una tendencia creciente. En Colombia el número de accesos a internet móvil por cada cien habitantes se situó en 91,3 en el país y el número aproximado de líneas de telefonía móvil por cada cien habitantes en todo el país se situó en 172, al término del tercer trimestre de 2024¹⁵.

12 También, conectan al beneficiario del pago para recibirlo.

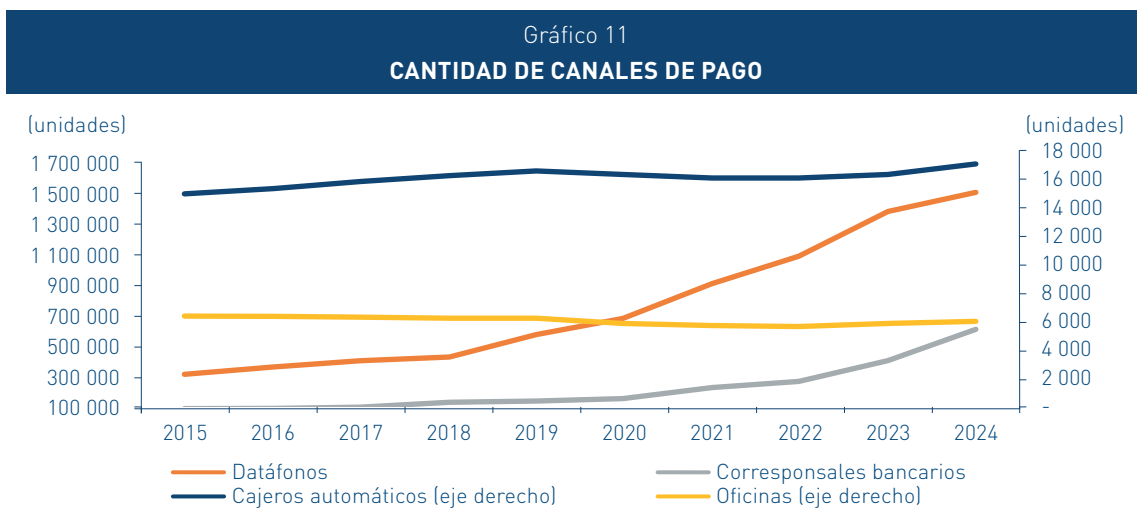
13 Las aplicaciones móviles corresponden al canal en el cual el dispositivo móvil es utilizado para realizar operaciones que asocian su número de línea al servicio, o empleando app (aplicaciones informáticas diseñadas para ser ejecutadas en teléfonos celulares, tabletas y otros dispositivos móviles).

14 La estadística sobre sistemas de audiorrespuesta se finalizan de 2022. En su reemplazo, a partir de 2023 la Superintendencia Financiera suministró datos sobre: *call/contact center*, asistente virtual, sistemas de audiorrespuesta y sistemas de acceso remoto para clientes.

15 MinTic (2025, febrero). *Boletín Trimestral de las TIC*, tercer trimestre de 2024.

Así, canales digitales como internet y las aplicaciones móviles soportan gran parte del comercio electrónico¹⁶ en Colombia. En este documento se presenta el comportamiento de los canales de acceso a 2024, y se analiza la evolución tanto de los canales digitales como de los presenciales durante los últimos diez años.

En Colombia a finales de 2024 el número de datáfonos en los establecimientos de comercio fue de 1.522.886, los corresponsales bancarios 625.669, los cajeros automáticos 17.037, y las oficinas 6.052 (Gráfico 11). Durante los últimos diez años los corresponsales bancarios han aumentado a una tasa promedio anual del 22,2 por ciento¹⁷. Por su parte, y en su orden, el incremento de los datáfonos fue del 17,1 por ciento, los cajeros automáticos crecieron un 1,7 por ciento y las oficinas decrecieron en un 0,3 por ciento.



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia (*Informe de operaciones, 2015-2022 y Formato 412, 2023-2024*); cálculos del Banco de la República (DSIF).

Número de operaciones

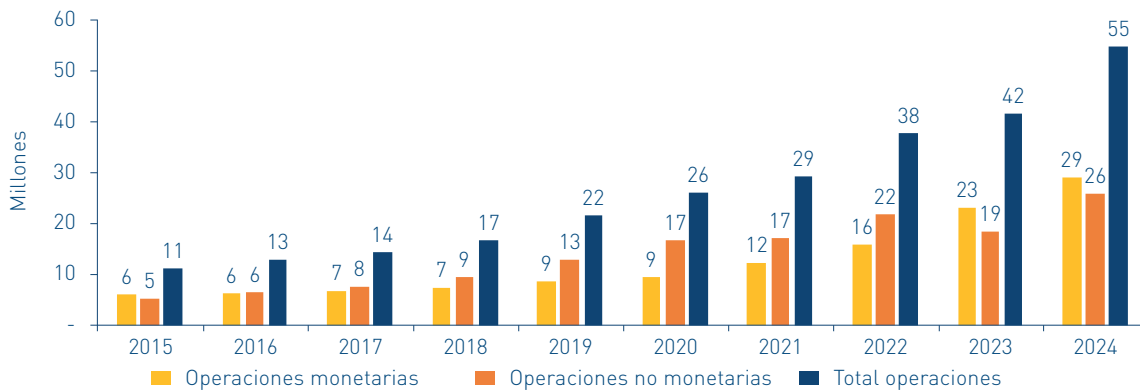
El número de operaciones totales en 2024 se ubicó alrededor de 55 millones promedio diario (54.903.137), compuesto en un 53 por ciento por operaciones monetarias (29.085.377)¹⁸ y en un 47 por ciento por no monetarias (25.817.760) (Gráfico 12).

16 De acuerdo con el documento Conpes: Política Nacional de Comercio Electrónico (borrador 1, 12/06/2020), el comercio electrónico se define como la venta o la compra de bienes o servicios, realizados mediante redes informáticas, por medio de métodos específicamente diseñados con el propósito de recibir o procesar pedidos, independientemente de si el pago y la entrega de los bienes o servicios ocurren en línea. El comercio electrónico hace referencia a bienes físicos, productos intangibles (digitales) y servicios que pueden prestarse de forma digital. Igualmente, contempla que los productos o servicios pueden ofrecerse de manera individual o empaquetada, y estos se pueden comprar utilizando computadores personales, portátiles, tabletas y teléfonos móviles de diferentes grados de complejidad.

17 En los años 2023 y 2024 los corresponsales bancarios aumentaron 51,1 por ciento y 49,2 por ciento, respectivamente. En este canal se agrupan los corresponsales digitales, móviles y físicos.

18 Corresponden a las consultas de saldo realizadas por los clientes de las entidades, entre otras operaciones.

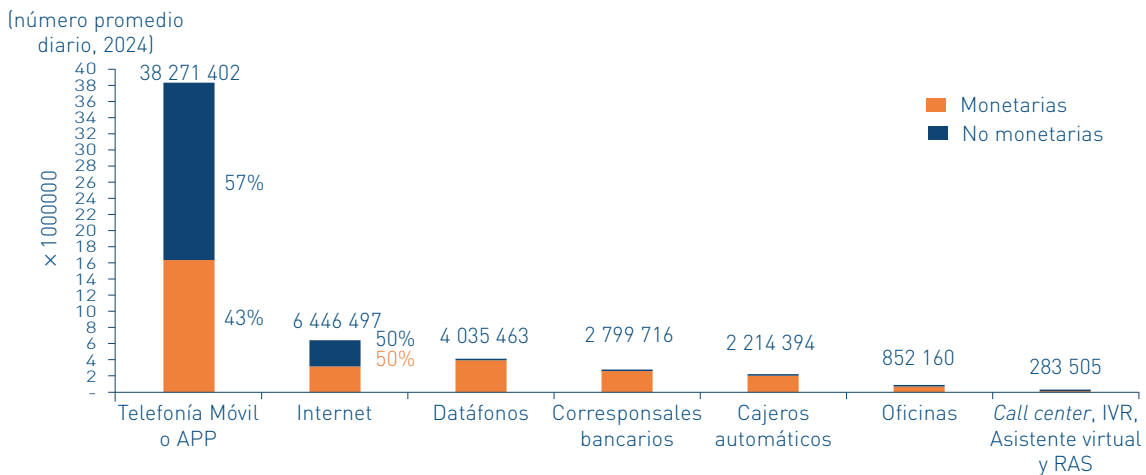
Gráfico 12
TOTAL DE OPERACIONES MONETARIAS Y NO MONETARIAS 2015 – 2024 (PROMEDIO DIARIO, 2024)



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia (Formato 413); cálculos del Banco de la República (DSIF).

En 2024 el canal más utilizado por número de operaciones promedio diario fue el de aplicaciones móviles (anteriormente la red de telefonía móvil, con 38.271.402), seguido por internet (6.446.497). En un rango menor de operaciones se encuentran los datáfonos (4.035.463), corresponsales bancarios (2.799.716), los cajeros automáticos (2.214.394), oficinas (852.160) y el grupo de *call center*, IVR, asistente virtual y RAS (283.505) (Gráfico 13).

Gráfico 13
OPERACIONES POR CANAL, NÚMERO PROMEDIO DIARIO, 2024



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia (Formato 413); cálculos del Banco de la República (DSIF).

Las operaciones no monetarias se concentran, principalmente, en los canales digitales, como lo son la telefonía móvil (57 por ciento) e internet (50 por ciento) (Gráfico 3). Igualmente, en el número de operaciones monetarias (las que implican movimiento de dinero), las aplicaciones móviles se convirtieron en el canal más utilizado (16.305.278), seguido por datáfonos (4.024.148), internet (3.210.620), cajeros automáticos (2.078.562), corresponsales bancarios (2.698.355), oficinas (680.022) y el grupo de *call center*, IVR, asistente virtual y RAS (88.392).

Durante los últimos diez años (2015-2024) el número de operaciones de todos los canales se incrementó en un 19 por ciento promedio anual, donde se destacan, en su orden: las aplicaciones móviles, los corresponsales bancarios, y los datáfonos; y se presentó una tendencia decreciente para las oficinas, lo que es consistente con una mayor digitalización de la economía (Gráfico 14).

Gráfico 14
NÚMERO DE OPERACIONES 2015 - 2024
(Promedio diario)

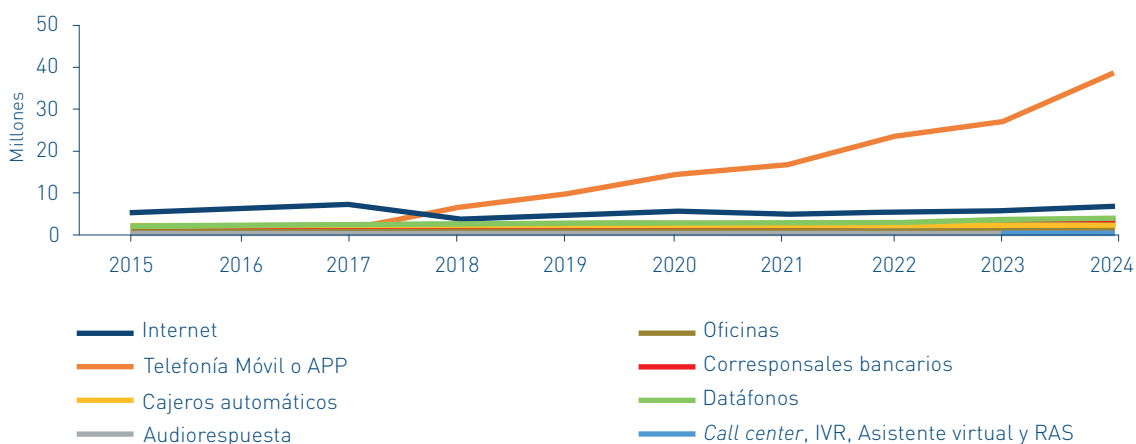
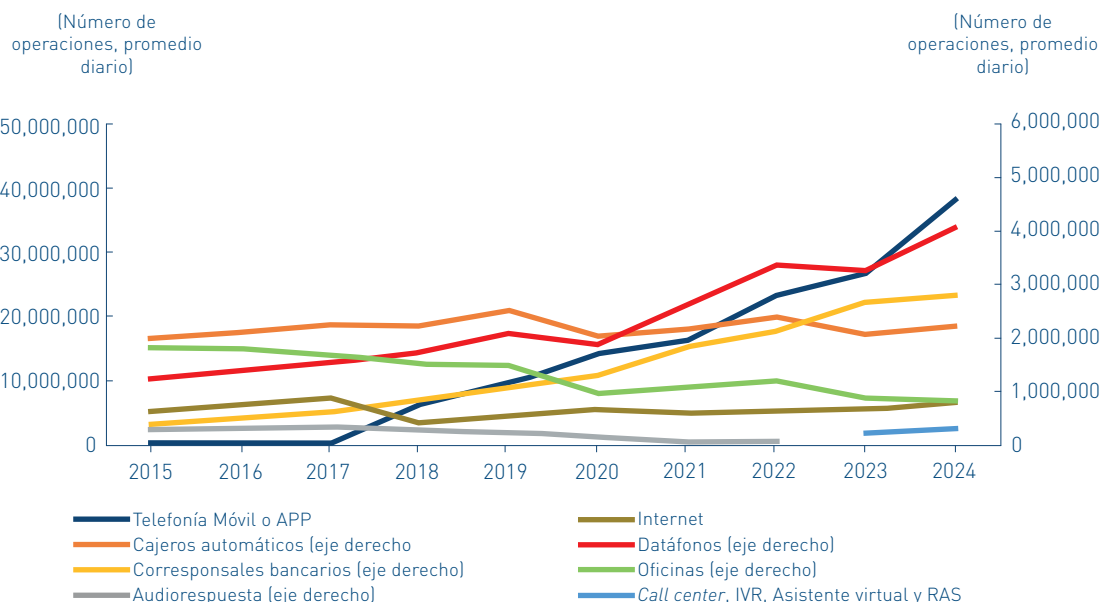


Gráfico 15
NÚMERO DE OPERACIONES 2015 - 2024
(Promedio diario)

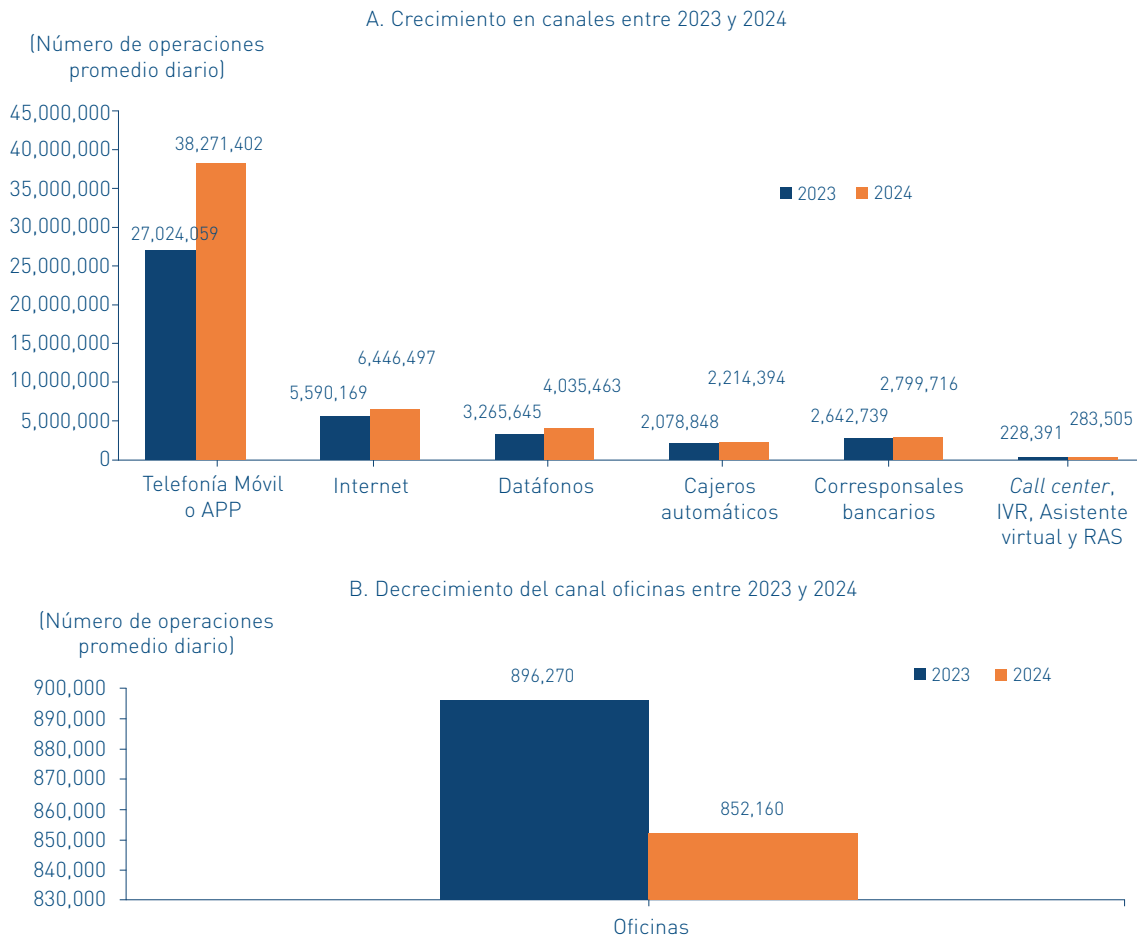


Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia (*Informe de operaciones, 2015-2022 y Formato 413, 2023-2024*); cálculos del Banco de la República (DSIF).

Al comparar el número de operaciones realizadas en el año 2024 frente a 2023, en general, los canales presentaron un crecimiento (32 por ciento). En su orden, el comportamiento,

en primer lugar, lo presentaron las aplicaciones móviles (42 por ciento), y le siguieron los datáfonos y el grupo de *call center*, IVR, asistente virtual y RAS (cada uno con el 24 por ciento), e internet (15 por ciento) (Gráfico 13, panel A). Por su parte, el canal de oficinas presentó un decrecimiento (-5 por ciento) (Gráfico 13, panel B).

Gráfico 13
CANALES DE PAGO, COMPORTAMIENTO DEL NÚMERO DE OPERACIONES ENTRE 2023 Y 2024



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia (Formato 413); cálculos del Banco de la República (DSIF).

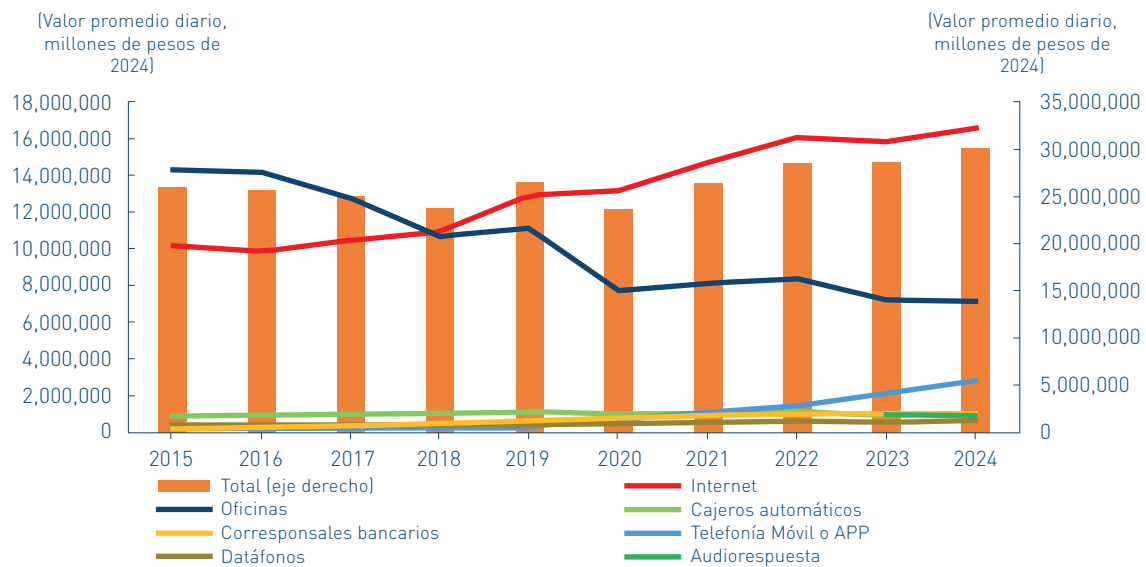
Cabe resaltar que, en cuanto al número de operaciones, el comportamiento de las aplicaciones móviles o telefonía celular, durante el periodo 2015-2024, presentó un crecimiento promedio anual del 96 por ciento.

Valor de las operaciones

El valor total de las operaciones promedio diario en 2024 ascendió a COP 30,0 billones (b) (Gráfico 14). Internet y las oficinas fueron los más representativos: el primero se ubicó en COP 16,6 b, y las oficinas en COP 7,1 b promedio diario. Por debajo de COP 3 b se encuentran

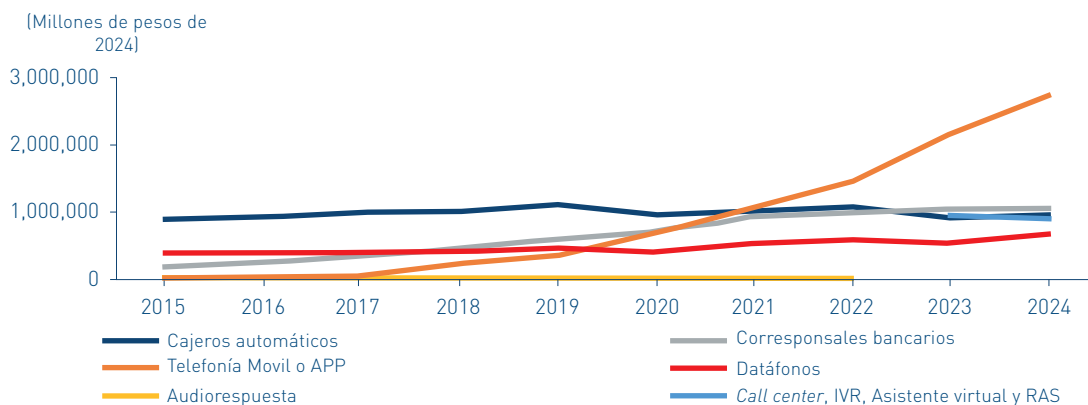
los siguientes canales (Gráfico 14): telefonía móvil (COP 2.730.283 m), corresponsales bancarios (COP 1.039.215 m), cajeros automáticos (COP 948.666 m), el grupo de *call center*, IVR, asistente virtual y RAS (COP 905.273 m), y datáfonos (668.370). Durante los últimos diez años (2015-2024) el valor de las operaciones de todos los canales se incrementó en un 1,5 por ciento promedio anual.

Gráfico 14
VALOR DE OPERACIONES DE CANALES DE PAGO
(Promedio diario)



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia (Informe de operaciones, 2015-2022 y Formato 413, 2023-2024); cálculos del Banco de la República (DSIF).

Gráfico 15
PROMEDIO DIARIO INFERIOR A COP 3 BILLONES

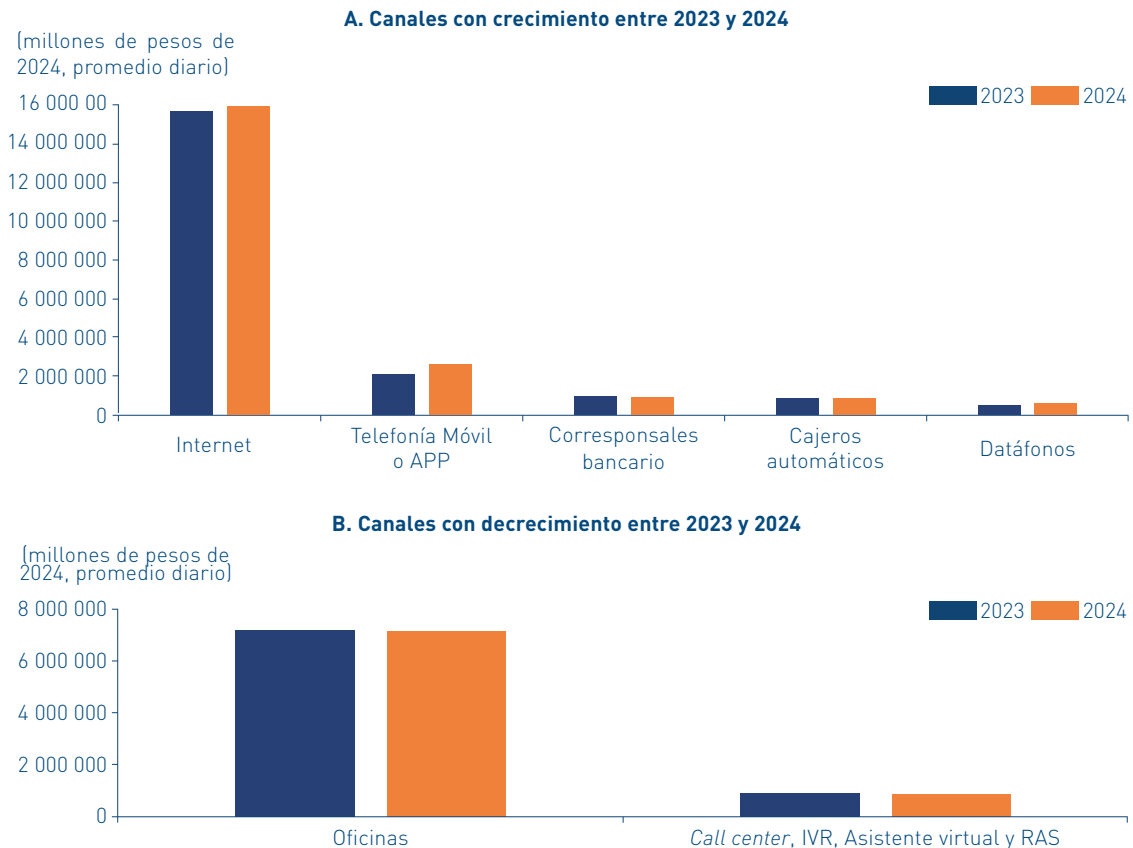


Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia (Informe de operaciones, 2015-2022 y Formato 413); cálculos del Banco de la República (DSIF).

Frente a 2023, en 2024 el valor de las operaciones por canales creció un 4,9 por ciento. Casi todos los canales presentaron variaciones positivas, en su orden: las aplicaciones móviles o

telefonía móvil y los datáfonos (26 por ciento cada canal), internet (5 por ciento), los cajeros automáticos (4 por ciento), y los corresponsales bancarios (2 por ciento) (Gráfico 16, panel A). Entre los canales que presentaron decrecimiento están: el grupo de *call center*, IVR, asistente virtual y RAS (-4 por ciento), y oficinas (-1 por ciento) (Gráfico 16, panel B).

Gráfico 16
CANALES DE PAGO: COMPORTAMIENTO DEL VALOR DE OPERACIONES ENTRE 2023 Y 2024



Fuente: Superintendencia Financiera de Colombia (Formato 413); cálculos del Banco de la República (DSIF).

En los últimos diez años el número de operaciones por canales de pago se ha incrementado a una tasa promedio anual del 19 por ciento, representando a 2024 alrededor de 54,9 millones de operaciones promedio diario (de las cuales el 53 por ciento son operaciones no monetarias), donde se resalta la alta participación de canales como las aplicaciones o telefonía móvil, e internet. Respecto al valor, el total de los canales, en el mismo periodo, se ha incrementado en un 1,5 por ciento, al representar unos COP 30,0 b en 2024, con mayor participación de los canales internet y oficinas.

En conclusión, se destaca la creciente importancia de los canales digitales en el proceso de pagos en Colombia, especialmente el uso de aplicaciones móviles e internet. Esta tendencia refleja una mayor digitalización de la economía, lo que implica una transformación significativa en la forma en que los consumidores realizan transacciones. Aunque los

canales tradicionales como las oficinas siguen siendo relevantes, su uso ha disminuido, lo que sugiere que las entidades financieras están en proceso de adaptación a las nuevas tecnologías y hábitos de los consumidores.

II.3 Perú: Evolución inicial del Piloto de innovación con Dinero Digital del BCRP, avance a diciembre 2025

I. Antecedentes

Los Pilotos de Innovación de Dinero Digital del BCRP tienen como finalidad obtener información valiosa para el diseño de políticas públicas, entre las que se incluye la posibilidad que el BCRP emita una CBDC, orientadas a fomentar el acceso y uso de los pagos digitales en la población, con mayor énfasis en aquella no bancarizada. Dicha información permite identificar factores que facilitan el acceso y uso de los pagos digitales; así como de tecnologías y modelos sostenibles.

Los Pilotos están regulados según la Circular N°0011-2024-BCRP “Reglamento de Pilotos de Innovación de Dinero Digital” (el Reglamento), publicada el 16 de abril de 2024, y su Anexo que detalla los términos y condiciones del Primer Piloto (Piloto). La información obtenida durante el desarrollo del Piloto permite supervisarlo y analizar su desarrollo, así como evaluar la consecución de sus objetivos.

El 14 de octubre de 2024, el BCRP y Bitel, la empresa participante del Piloto, firmaron un Convenio, a partir del cual se inició un periodo de prueba para probar condiciones técnicas y operativas. Este periodo culminó el 9 de marzo de 2025. Como consecuencia, el 10 de marzo de 2025 se inició la fase de evaluación del Piloto, la cual, de acuerdo con el Reglamento, tendrá una duración de 12 meses.

A partir de la información recolectada, se ha planteado una agenda de investigación, para lo cual se ha diseñado un esquema cuasiexperimental que permitirá identificar efectos causales generados por la iniciativa. Según este esquema, se ha definido un conjunto de distritos seleccionados de forma aleatoria que recibieron publicidad diferenciada del Piloto por un período de cuatro meses. Ello permitirá la construcción de un instrumento exógeno y relevante que se utilizará para aplicar la metodología de variables instrumentales y, con esta, estimar efectos causales generados por el Piloto.

Estos distritos de “tratamiento” pertenecen a las 8 regiones de baja bancarización identificadas durante el diseño del Piloto; es decir, las regiones donde el porcentaje de población adulta que tenía una cuenta en alguna entidad del sistema financiero era menor al 45 por ciento (Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Huánuco, Madre de Dios, Puno, San Martín y Ucayali), con información de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) del 2022.

ESQUEMA DE PUBLICIDAD DIFERENCIADA

Con el fin de evaluar el impacto de la introducción del Piloto de CBDC en variables clave de resultado, fue necesario diseñar un marco experimental que garantizara que los resultados medidos pudieran interpretarse como causales. Una de las aproximaciones metodológicas ampliamente utilizadas para realizar evaluación de impacto consiste en asignar aleatoriamente las unidades de estudio u observaciones —en este caso, municipios o distritos— a la recepción de un tratamiento o intervención.

Siguiendo esta aproximación, el BCRP implementó un diseño escalonado en el cual, durante un periodo de cuatro meses, Bitel lanzó campañas publicitarias diferenciadas en un subconjunto de distritos seleccionados aleatoriamente. Esta publicidad localizada puede interpretarse como el tratamiento, dado que buscaba explícitamente incentivar la adopción y el uso de la billetera de CBDC. La asignación aleatoria permitió así conformar dos grupos: un conjunto de distritos tratados (expuestos a la publicidad diferenciada) y un grupo de control (no expuesto a dichas campañas).

Este marco metodológico permite identificar efectos causales utilizando datos agregados a nivel distrital, enfocados en variables directamente vinculadas con los objetivos del Piloto, como la adopción de instrumentos de pago digital, la sustitución entre efectivo y CBDC, y otros indicadores más amplios de inclusión financiera. El despliegue gradual, combinado con la asignación aleatoria, fortalece además la construcción de instrumentos válidos y mejora la inferencia causal.

Entre los diversos métodos disponibles para la asignación aleatoria, el diseño se basó en la aleatorización por pares (PR, por sus siglas en inglés). El método PR resulta particularmente eficiente en muestras pequeñas, ya que garantiza un mejor balance en múltiples covariables de manera simultánea, en comparación con los métodos de estratificación, que suelen basarse en una sola variable.

II. Evolución del piloto

De acuerdo con el Convenio Marco y al Reglamento, Bitel está obligado a mantener en la Cuenta Agregada de Dinero Digital en el BCRP un saldo superior en al menos 2 por ciento a la suma de los saldos de las Cuentas de Dinero Digital de los Usuarios Finales. Al respecto, el BCRP implementó procedimientos de conciliación desde el inicio del periodo de prueba, no registrándose un incumplimiento de dicha obligación.

Luego de la firma del Convenio Marco, hasta el 31 de diciembre de 2025, Bitel realizó nueve depósitos en la Cuenta Agregada de Dinero Digital en el Sistema LBTR. A fines del mes de diciembre de 2025, el saldo total en dicha cuenta alcanzó los S/ 10 812 000. A dicha fecha el saldo distribuido a los usuarios finales ascendió a S/ 9 681 418 (89,5 por ciento del saldo de la cuenta agregada), registrando un crecimiento acumulado de 261,4 por ciento, desde el inicio del periodo de prueba del Piloto.

El incremento del saldo total de LBTR se explica por la expansión del número de usuarios totales, usuarios activos y de su transaccionalidad. Bitel tuvo que incrementar el saldo total de la Cuenta Agregada de Dinero Digital en el BCRP ante la mayor demanda por realizar transacciones con dinero digital del BCRP.

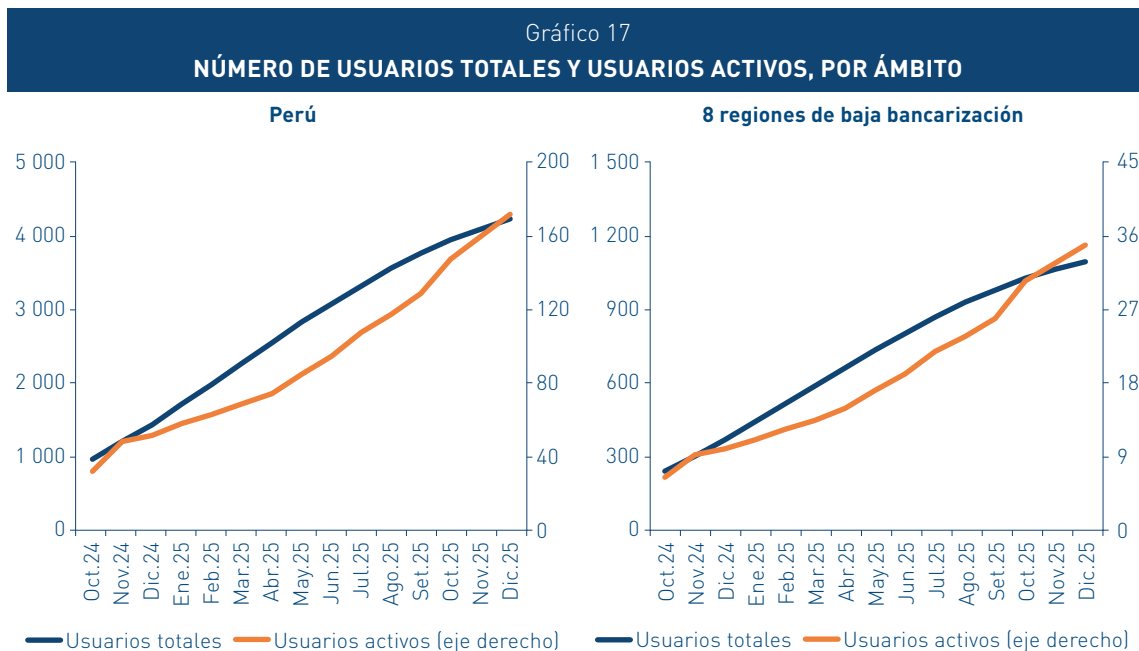
Adopción del dinero digital

El Piloto estaría generando una mayor aceptación del dinero digital del BCRP en las regiones menos bancarizadas. Desde el inicio de la fase de evaluación, el número de

usuarios totales y activos crece más rápido en las 8 regiones de menor bancarización que en el total nacional.

Al inicio del periodo de prueba, se reportaban 805 071 usuarios de la billetera digital BiPay. A fines de diciembre de 2025, los usuarios de la billetera eran 4,2 millones, lo que implica un crecimiento acumulado del 428 por ciento. En las 8 regiones de baja bancarización el incremento pasó de 203 mil a 1,1 millones, representando un mayor aumento (444 por ciento).

A fines de diciembre de 2025, el número de usuarios de la billetera BiPay representa el 18,9 por ciento de la población adulta a nivel nacional¹⁹. En las ocho regiones de menor bancarización este indicador es 28,1 por ciento.



En cuanto a los usuarios activos, es decir, los usuarios que han realizado un pago de servicio u originado una transferencia de fondos en un determinado mes, éstos han pasado de 31 mil en octubre de 2024 a 172 mil en el mes de diciembre de 2025, registrando un crecimiento de 450 por ciento. En las 8 regiones, los usuarios activos se incrementaron en 441 por ciento en dicho periodo.

Si evaluamos el crecimiento desde el inicio de la fase de evaluación, los usuarios activos acumulan un mayor incremento en las 8 regiones de baja bancarización.

19 Los datos de la población adulta provienen del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Desde el inicio de la fase de evaluación (se toma como referencia el número de usuarios totales de fines de febrero 2025), los usuarios totales y activos en las regiones de baja bancarización crecieron 114 por ciento y 186 por ciento, respectivamente. En el ámbito nacional, las tasas de crecimiento fueron 75,1 por ciento y 72,1 por ciento. En el ámbito nacional, las tasas de crecimiento fueron 116 por ciento y 176 por ciento. Es decir, desde el inicio de la fase de evaluación se reporta un mayor crecimiento relativo de los usuarios totales y activos en las regiones de menor inclusión financiera.

Por su lado, en cuanto al diseño cuasiexperimental, los distritos tratados reportaron 5 816 usuarios activos en el mes de febrero y 16 707 usuarios activos en diciembre de 2025 (187 por ciento). El crecimiento fue menor en los distritos de control o no tratados (186 por ciento).

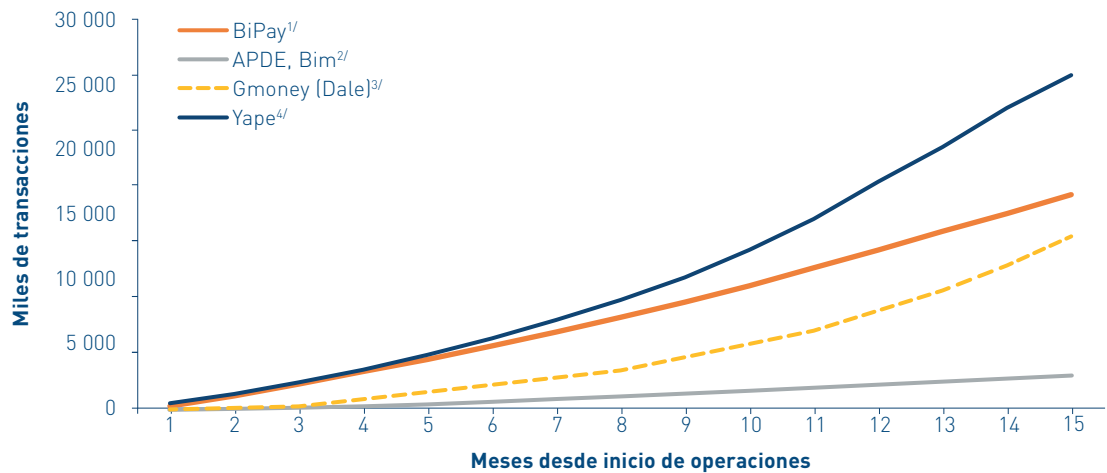
Tabla 2
INDICADORES DE ADOPCIÓN DEL DINERO DIGITAL

Indicador de ámbito	Inicio de periodo de prueba 15-Oct-24	Periodo Base Feb.25	31-Dic-25	Variaciones porcentuales acumuladas	
	(1)	(2)	(3)	(3) / (1)	(3) / (2)
Total nacional					
(a) Número de usuarios totales	805 071	1 971 270	4 247 781	428%	115%
(b) Número de usuarios activos	31 314	62 317	172 163	450%	176%
(b) / (a) Tasa usuarios activos	3,9%	3,2%	4,1%	0,2%	0,9%
8 regiones de baja bancarización					
(a) Número de usuarios totales	202 532	514 842	1 102 008	444%	114%
(b) Número de usuarios activos	6 485	12 286	35 079	441%	186%
(b) / (a) Tasa usuarios activos	3,2%	2,4%	3,2%	0,0%	0,8%

Uso del dinero digital

Desde octubre de 2024, mes de inicio del periodo de prueba del Piloto, hasta diciembre de 2025, se han registrado 16 681 379 transacciones con dinero digital a nivel nacional. Esta cantidad de transacciones es mayor que la correspondiente a dos de las tres billeteras digitales comparables, al mes de diciembre 2025.

Gráfico 18
BIPAY Y BILLETERAS DIGITALES COMPARABLES - NÚMERO DE TRANSACCIONES ACUMULADAS EN LOS PRIMEROS 15 MESES DE OPERACIONES



1/ La transaccionalidad de BiPay se mide desde octubre de 2024 hasta diciembre de 2025.

2/ La transaccionalidad de APDE, Bim se mide desde diciembre de 2016 hasta febrero de 2018.

3/ La transaccionalidad de Gmoney (Dale) se mide desde agosto de 2024 hasta octubre de 2025.

4/ La transaccionalidad de Yape se mide desde enero de 2019 hasta marzo de 2020.

En los 15 primeros meses de operaciones, BiPay ha acumulado más transacciones que el Acuerdo de Pagos con Dinero Electrónico Bim, que inició sus operaciones en diciembre de 2016. Durante ese periodo, Bim no era interoperable, al igual que BiPay. Asimismo, la transaccionalidad acumulada por BiPay es superior al número de pagos digitales que GMoney (Dale) generó desde agosto de 2024, ello, a pesar de que esta última billetera sí era interoperable desde ese mes.

En cambio, la transaccionalidad de Yape en el periodo comprendido entre enero y marzo de 2020 es mayor a la de BiPay. En aquel periodo, Yape no era interoperable, pero su adopción y uso estaba promovida por la extensa base de usuarios del Banco de Crédito, el banco de mayor tamaño del Perú.

Además, el número de transacciones crece con mayor rapidez en las 8 regiones de baja bancarización. De igual forma desde el mes de marzo, el total de transacciones aumenta más en los distritos tratados.

A nivel nacional, el número de transacciones promedio diario ha aumentado de 16,6 mil en octubre de 2024 a 47,6 mil en julio de 2025 (+187 por ciento). En las 8 regiones de menor bancarización el crecimiento ha sido mayor: de 4,8 mil a 15 mil, en similar periodo (+212 por ciento).

Las transacciones originadas por los usuarios de las 8 regiones de baja bancarización también reportan un mayor crecimiento desde el inicio de la fase de evaluación. En el país,

el número de transacciones promedio diario pasó de 33,3 mil a 47,6 mil entre febrero²⁰ y diciembre de 2025 (42 por ciento); mientras que, en las zonas de interés, el promedio diario pasó de 10,4 mil a 15 mil (+44 por ciento).

En referencia al diseño cuasiexperimental, el crecimiento acumulado del promedio diario mensual de transacciones desde febrero ha sido mayor en los distritos tratados (desde 4,1 mil a 6,3 mil, +53 por ciento) que en los distritos no tratados (de 5,3 mil a 7,5 mil, +42 por ciento).

Sustitución entre dinero digital del BCRP y dinero en efectivo

Desde el inicio del periodo de prueba en octubre de 2024 hasta diciembre de 2025, se observa una tendencia creciente en el número de transacciones de *cash in* en todos los ámbitos. Esta evolución positiva refleja un mayor uso del canal de recarga en efectivo como medio de ingreso de fondos a la billetera digital BiPay por parte de los usuarios finales. Ello, sugeriría una sustitución gradual y progresiva del uso de efectivo. Para esta evaluación se considera únicamente las recargas en efectivo de las personas naturales.

La importancia relativa de las transacciones de *cash in* (respecto a las recargas vía transferencia bancaria) viene aumentando. Al inicio del Piloto, el número de recargas en efectivo era prácticamente nula en todos los ámbitos. No obstante, hacia diciembre de 2025, estas representan el 11 por ciento en el Perú y 15 por ciento en las 8 regiones de menor bancarización. Este crecimiento indicaría una gradual sustitución del efectivo por el dinero digital, especialmente en las regiones de baja bancarización.

Ticket promedio por transacción

El crecimiento de transaccionalidad y de la base de usuarios activos del sistema se ha visto acompañado por un incremento de los tickets promedio, indicando un mayor uso para pagos de servicios públicos de mayor valor.

A nivel nacional, el valor promedio de todas las transacciones con dinero digital ha aumentado de S/ 17 a S/ 25, ente octubre de 2024 y diciembre de 2025. En las 8 regiones, el incremento fue de S/ 16 a S/ 21. Debido a la composición de las transacciones de BiPay, estos valores reflejan, principalmente, el ticket promedio del pago de servicios. Sin embargo, ambos valores son menores al ticket promedio de las transacciones intrabancarias realizadas por las billeteras digitales en 2025 (S/ 41), lo que implica que se estaría cumpliendo con el criterio de evaluación propuesto.

20 Se considera el mes de febrero como periodo base de comparación para capturar el crecimiento de marzo, periodo de inicio de la fase de evaluación.

En cuanto a las transferencias entre personas, el ticket promedio nacional se ha reducido de S/ 52 a S/ 42 (-20 por ciento) desde el inicio de periodo de prueba; mientras que, en las 8 regiones de menor bancarización, se observó un descenso de S/ 56 a S/ 44 (-20 por ciento), indicando una mayor familiarización entre los usuarios de las regiones objetivo.

Disponibilidad de una solución para usuarios con baja conectividad

La solución *offline* implementada por Bitel (mediante protocolo *Unstructured Supplementary Service Data*, USSD) estuvo disponible desde el inicio del periodo de prueba del Piloto. La solución *offline* desarrollada permite a los usuarios con líneas Bitel acceder a la billetera BiPay sin necesidad de contar con un *smartphone* o con datos móviles. El requisito mínimo es encontrarse en una zona con cobertura Bitel; es decir, es necesario al menos que el usuario de la billetera digital BiPay sea cliente de Bitel y se encuentre en zonas en donde se pueda realizar llamadas.

Los usuarios BiPay que son clientes Bitel y no tienen *smartphones* pueden comenzar a utilizar estas funcionalidades. Este tipo de usuarios pueden utilizar la mensajería USSD si se encuentran bajo la cobertura Bitel. Por su lado, los clientes Bitel que cuenten con *smartphones* y sean usuarios BiPay, pueden utilizar la aplicación de la billetera digital así no cuenten con datos móviles, siempre y cuando tengan cobertura de internet.

La solución *offline* ofrece las siguientes opciones: (i) crear cuenta de dinero digital; (ii) recarga de la billetera; (iii) consulta de saldo; (iv) transferencias; (v) recarga de celular, y (vi) pago de servicios. Estas funcionalidades fueron corroboradas por personal del Banco Central.

III. Conclusiones

El Piloto ha logrado una adopción significativa en las regiones menos bancarizadas del país. El 28,1 por ciento de la población adulta en estas zonas ha descargado la billetera BiPay, superando ampliamente los niveles de referencia de otras billeteras.

Se han registrado más de 16,7 millones de transacciones con Dinero Digital desde octubre de 2024 hasta diciembre de 2025. Este volumen supera al de dos billeteras digitales comparables en sus primeros meses de operación. Además, el número de transacciones diarias ha crecido un 187 por ciento a nivel nacional y un 212 por ciento en las regiones de menor bancarización, lo que evidencia una creciente preferencia por el uso de medios digitales.

Las recargas en efectivo (cash in) han aumentado progresivamente, representando el 15 por ciento de las transacciones en las regiones menos bancarizadas. Este comportamiento

sugiere una transición gradual del uso de efectivo hacia el dinero digital, especialmente en zonas con menor inclusión financiera.

II.4 Uruguay: Sistemas de Pagos Rápidos

En el marco de su estrategia de modernización del sistema de pagos, el Banco Central del Uruguay (BCU) incluyó en su Hoja de Ruta 2023-2025 una línea de acción orientada a promover el desarrollo e implementación de un sistema de pagos rápidos (SPR) en el país.

Dado que el marco legal nacional vigente no le confiere al BCU las competencias necesarias para operar ni administrar sistemas de compensación y/o liquidación de pagos, actualmente existe un único SPR en funcionamiento en Uruguay, cuya propiedad y gestión corresponden a una empresa privada. En este contexto, el papel del BCU se ha enfocado en el impulso del proyecto, la definición del marco normativo aplicable, la autorización de los agentes involucrados en su operativa, la supervisión de los sistemas intervinientes y el servicio de liquidación de operaciones mediante el sistema de Liquidación Bruta en Tiempo Real (LBTR), utilizando las cuentas que los participantes mantienen en el BCU.

En su calidad de promotor y catalizador del Sistema Nacional de Pagos, el BCU ha impulsado la apertura del ecosistema a nuevos actores, promoviendo el ingreso de entidades no bancarias, tales como las Instituciones Emisoras de Dinero Electrónico (IEDE), como participantes directos en las Cámaras de Compensación Automatizadas (CCA). Este proceso se ha acompañado de un conjunto de reformas normativas entre las que se destacan la redefinición del concepto de “adquirente de medios de pago electrónicos”, la actualización de disposiciones regulatorias vinculadas a las cámaras, la incorporación de nuevas figuras y de una definición normativa de los pagos con transferencia, así como la ampliación del alcance de terminales de punto de venta, de manera de incluir los códigos QR como canales habilitados para iniciar pagos electrónicos.

El SPR actualmente operativo en Uruguay se compone de dos elementos fundamentales. Por un lado, las transferencias inmediatas o instantáneas 24/7 entre personas físicas (P2P), que permiten la acreditación instantánea de fondos en operaciones cuenta a cuenta. Por otro, los pagos con transferencia (PCT), utilizados para saldar obligaciones comerciales entre consumidores y establecimientos (P2B), en los que también se verifica una acreditación inmediata, aunque la liquidación de fondos entre las entidades participantes del SPR se realiza de forma diferida. Esta característica de disponibilidad de fondos inmediata en la cuenta del beneficiario constituye la principal diferencia entre el SPR y las transferencias electrónicas interbancarias estándar.

Las transferencias inmediatas P2P comenzaron a operar en mayo de 2021, con la participación inicial de cuatro bancos, en días hábiles y dentro de un horario reducido.

Con el tiempo, se amplió el número de entidades habilitadas y se extendió el horario de funcionamiento, alcanzándose el objetivo de “disponibilidad 24 x 7” (las 24 horas, los siete días de la semana) el 6 de junio de 2023.

En el caso de los pagos con transferencia, el producto fue lanzado comercialmente bajo la marca “Toke” y se encuentra operativo desde septiembre de 2024. Para viabilizar su funcionamiento, el BCU creó la figura regulada de “adquirente de pagos con transferencia de fondos nacionales”, con el objetivo de estimular la competencia y favorecer una mayor capilaridad del instrumento. A la fecha, la mayoría de los bancos e IEDE actúan como emisores de este nuevo medio de pago.

En este punto, se destacan las iniciativas llevadas adelante por el BCU en conjunto con la industria desde el año 2023 para asegurar la integración de los agentes y productos existentes a un nuevo medio de pago, como es el caso del pago con transferencia (PCT). Las acciones del BCU han sido impulsadas por el objetivo de promover la interoperabilidad y estimular la competencia en los sistemas de pagos.

Si bien no se fijó reglamentariamente un estándar único, el BCU procuró que se arribara a un acuerdo entre el propietario del producto PCT y el principal agente que ya operaba en el mercado con pagos a través de códigos QR, de modo que todos los participantes emisores del nuevo medio de pago pudieran leer los QR generados por cualquiera de estos dos sistemas, quedando de esta forma interconectados e interoperables. Para ello, ambas compañías deben cumplir ciertos lineamientos internos a los que se comprometieron.

En lo que refiere al régimen tarifario del sistema, no se emitió regulación al respecto. No obstante, en el marco del trabajo de promoción llevado adelante, el propietario del producto PCT ha establecido algunos lineamientos. Específicamente definió que los pagos con transferencias se deben considerar, en términos de costos, como un instrumento análogo a las tarjetas de débito; estableciendo que los aranceles cobrados a los comercios serían los mismos que rigen para los instrumentos de débito y que, con el objetivo de promover el instrumento, no tendría costos para los consumidores. En forma complementaria, el BCU coordinó con la Dirección General Impositiva (DGI) la adecuación de la normativa fiscal para incluir a los pagos con transferencia dentro del régimen general de información y retenciones al que estaban sometido el resto de los instrumentos electrónicos de pago, de manera tal que jurídicamente se impulsaron condiciones de competencia equitativas en el Sistema de Pagos Minorista.

En línea con su compromiso de promover una mejor experiencia para los usuarios de servicios de pago, el BCU ha impulsado una serie de medidas adicionales, entre ellas: el enmascaramiento de cuentas, el uso de alias (por ejemplo, el número de celular del beneficiario) para facilitar las transferencias P2P, la habilitación de la operativa 24/7 tanto

para transferencias como para pagos con transferencia, así como la adopción de nuevas disposiciones en materia de ciberseguridad, prevención del fraude y protección de datos personales.

En otro orden, se encuentra en curso la adecuación de los sistemas internos del BCU a la estructura de mensajería ISO 20022. A nivel de transferencias internacionales estará operativo a noviembre de 2025. A nivel doméstico, se hará una actualización del sistema de gestión utilizado (RTSX), estando previsto que su base sea la ISO 20.022 entre el último trimestre de 2026 y el primer semestre de 2027.

Finalmente, cabe destacar un hito relevante en términos de interoperabilidad regional: desde finales de 2023, los turistas brasileños pueden utilizar el sistema PIX para realizar pagos en comercios uruguayos. Para hacerlo posible, el BCU introdujo ajustes regulatorios que permitieron la incorporación de una figura que admite la adquirencia de pagos con transferencia electrónica de fondos provenientes del exterior, facilitando el uso de instrumentos electrónicos en el exterior menos costosos, así como promoviendo la integración de los ecosistemas de pagos a nivel regional.

III. Tokenización de activos

III. Tokenización de activos

Introducción

En el marco de la cooperación entre los bancos centrales de América del Sur para la elaboración del Reporte de Sistema de Pagos de Sudamérica, el Banco Central de Reserva del Perú preparó el presente capítulo sobre tokenización. En este capítulo, el término *tokenización* se refiere únicamente a la tokenización de activos²¹. Para su desarrollo, se llevó a cabo una revisión bibliográfica y se realizó una encuesta a diez jurisdicciones sudamericanas, cuyos resultados se presentan a continuación.

Tokenización

La tokenización es el proceso por el cual un activo físico o financiero -como una obra de arte, un inmueble, una acción o un bono- se convierte en un token digital, es decir, una representación del activo como una unidad de valor registrada en una plataforma programable, la cual es una tecnología que permite a sus participantes desarrollar y ejecutar aplicaciones que actualizan una base de datos común, lo que garantiza que el registro de propiedad se mantenga actualizado. Los tokens actúan como certificados digitales que acreditan la propiedad total o parcial del activo tokenizado y que contienen información sobre las reglas de transferencia, derechos o restricciones de este.

La plataforma podría tener un único participante, es decir, una única entidad que emita, valide y registre las operaciones con tokens. Sin embargo, esto solo permitiría que las operaciones se den dentro del ecosistema de dicha entidad. Por ello, las tecnologías de registro distribuido (*distributed ledger technology*, DLT) son las más utilizadas para alcanzar los beneficios de la tokenización. Estas permiten que distintas entidades operen y ofrezcan aplicaciones, ya que el registro o base de datos se actualiza para todas en simultáneo.

21 El término tokenización, en el contexto de seguridad de la información y pagos digitales, también puede referirse al proceso de reemplazar datos sensibles, como el número de una tarjeta de crédito, por algún identificador único y no sensible llamado token, que carece de valor por sí mismo, pero se enlaza de forma segura con los datos originales.

Un ejemplo de este tipo de tecnología es *blockchain*, la cual guarda la información (transacciones, usuarios, etc.) en bloques conectados mediante claves criptográficas, estas claves utilizan la información del bloque anterior para la encriptación, de esta manera la información no se puede alterar sin modificar la cadena completa de bloques. Se necesita un consenso global (para agregar nuevos bloques de información a la cadena). Otros tipos de tecnología DLT²², con menor adopción que *blockchain*, también permiten distribuir información a múltiples nodos, con diferencias en la forma que guardan la información o el tipo de conceso a utilizar.

Para garantizar la propiedad de los activos, cada operación se registra dentro de la plataforma y se le asigna una clave criptográfica, similar al número de serie de los billetes. La titularidad de cada token se valida y actualiza en la red a través de la plataforma programable, que actúa como un registro compartido y seguro.

Los tókenes se pueden clasificar en dos categorías (World Economic Forum, 2025):

- a) **Tókenes respaldados:** Representan digitalmente derechos de propiedad de un activo del mundo real (RWA) inmovilizado que se mantiene *off-chain*²³. Representar el activo como un token *on-chain*²⁴ facilita su negociación y transferencia. El activo real puede redimirse usando el token; de igual modo, los tókenes son emitidos cuando el custodio recibe el activo real.
- b) **Tókenes nativos:** Representan activos emitidos exclusivamente *on-chain*. No obstante, algunas funciones como el cumplimiento normativo, gestión de identidad, custodia, liquidación o registro de titularidad pueden realizarse *off-chain* bajo los sistemas actuales.

Las plataformas en las que residen los tókenes generan nuevas funcionalidades, entre las que se tiene:

- a) **Fraccionamiento de la propiedad:** Un activo tokenizado puede dividirse en partes más pequeñas representadas por otros tókenes. Cada una de estas fracciones puede tener un dueño distinto. Ello, por ejemplo, permitiría que más inversionistas accedan a activos financieros con menor capital de inversión.
- b) **Smart contracts:** Son programas desarrollados en la plataforma programable que se ejecutan automáticamente cuando se cumplen condiciones predeterminadas, lo que

22 DAG (Directed Acyclic Graph), Hashgraph, Holochain, etc.

23 Se refiere a procesos o funciones de los activos que se realizan en sistemas tradicionales, es decir, fuera del sistema tokenizado.

24 Es decir, dentro del sistema tokenizado.

genera eficiencias operativas.

- c) **Liquidación atómica:** Es el intercambio simultáneo e instantáneo de dos activos (por ejemplo, valores y fondos), de modo que la transferencia de cada uno se produce únicamente tras la transferencia del otro, asegurando el *delivery versus payment*. Así, se elimina la necesidad de conciliaciones externas o de intermediarios.

La tokenización se presenta como un paso adicional en el proceso de desmaterialización de los registros de activos, en el que los soportes en papel dieron paso a sistemas digitales. Este avance permite mayor acceso a mercados financieros, al democratizar la inversión mediante el fraccionamiento de propiedad; reducir costos de transacción, al prescindir de intermediarios o de procesos manuales a través de *smart contracts*; mayor transparencia, al registrar las operaciones en una plataforma programable; y fomenta la innovación financiera. La Tabla 1 ilustra la evolución de los sistemas financieros y de valores:

Tabla 3
COMPARATIVO DE SISTEMAS FINANCIEROS Y DE VALORES

<i>Pre-1980</i>	<i>1980-2010</i>	<i>Post-2010</i>
Certificados en papel	Desmaterialización	Tokenización
Emisión, transferencia y liquidación manual con certificados físicos.	Digitalización de valores vía sistemas electrónicos centralizados con cámaras de compensación y custodios	Registro digital descentralizado y auditable <i>on-chain</i> .
Cuellos de botella operativos con liquidaciones T+5 o más.	Ciclos más rápidos (T+2), pero no inmediatos.	Transferencias programables en tiempo real con múltiples activos.
Registros fragmentados y conciliación propensa a errores.	Se resuelven ineficiencias del papel, pero se crean dependencias de intermediarios.	Menor riesgo de liquidación y reducción de intermediarios.
Fragmentado y dependiente de procesos manuales.	Centralizado e intensivo en intermediarios.	Distribuido y centrado en el usuario.

Fuente: World Economic Forum. [2025]. Asset tokenization in financial markets: The next generation of value exchange. Traducción propia.

La tokenización, por ejemplo, permitiría generar activos financieros basados en activos reales. Tal es el caso de Agrotoken, una iniciativa argentina que genera un activo financiero respaldado en granos como soja o trigo. Esto se logra a través de la emisión de tokens en una plataforma *blockchain*, que representan toneladas de granos previamente certificados y custodiados por un Oráculo²⁵. Una ventaja de este proceso es que un agricultor puede llevar su cultivo de granos a un Oráculo por única vez y realizar distintas operaciones con los tokens, ya sea venderlos o utilizarlos como colateral para un préstamo y, eventualmente,

25 Los Oráculos son responsables de validar la existencia de los granos, inmovilizarlos y emitir la Proof of Grain Reserve (PoGR). Agrotoken custodia la documentación de la PoGR y e incluye los tokens en el ecosistema.

redimir sus tókenes para hacer uso de su cosecha física.

Prerrequisitos para la tokenización

La implementación de la tokenización requiere de determinados elementos para que sea exitosa. Según el Banco de Pagos Internacionales (Bank for International Settlements, BIS) (2024) y el Grupo Consultivo sobre Innovación y Economía Digital (Consultative Group on Innovation and the Digital Economy, CGIDE) (2025), estos aspectos involucran a usuarios, proveedores de servicios financieros y autoridades regulatorias, cada uno con responsabilidades específicas.

- a) **Usuarios:** deben contar con dispositivos como *smartphones* o computadoras, y una conexión a internet adecuada. Además, deben ser digital y financieramente alfabetizados para mitigar la incertidumbre sobre las nuevas tecnologías y accesos al sistema financiero. La experiencia de usuario y el respaldo de autoridades y proveedores de servicios financieros con mayor presencia en el mercado serán grandes impulsores para la adopción.
- b) **Proveedores de servicios financieros:** deben digitalizar sus plataformas de atención y sus sistemas internos. Migrar de un sistema no digitalizado o parcialmente digitalizado a un ecosistema tokenizado implica un cambio significativo, que podría incrementar los costos y riesgos operativos y complicaría la migración de los usuarios a las nuevas plataformas.
- c) **Autoridades:** deben proveer un marco legal sólido y una supervisión exhaustiva, a fin de incrementar la confianza en el ecosistema, evitar el arbitraje regulatorio entre activos tokenizados y tradicionales, controlar la liquidez y solvencia de los participantes y asegurar la interoperabilidad de los sistemas y la custodia de los activos digitales. Además, deben evaluar la provisión de un instrumento de liquidación como una moneda digital de banco central dentro de una plataforma programable.

Desafíos y riesgos

El desarrollo de un sistema tokenizado seguro e inclusivo debe darse con la supervisión de las autoridades locales. Según el CGIDE (2025), en este tipo de sistemas la exposición a ciertos riesgos es mayor y los participantes podrían tener incentivos para excluir a otros del ecosistema. Al igual que en el sistema financiero tradicional, los proveedores de servicios financieros tokenizados procurarían captar usuarios y fidelizarlos a sus plataformas. Esto podría generar pocos incentivos para interoperar, por lo que las economías de red tenderían a aumentar el poder de mercado de los participantes de mayor tamaño. En dicho sentido, la interoperabilidad no solo evita la concentración del mercado, sino que favorece a los tenedores de tókenes, ya que mejora la liquidez de estos al poder intercambiarlos

instantáneamente entre más usuarios de otras plataformas.

Un segundo desafío es el desarrollo de un ecosistema inclusivo y seguro tanto para los usuarios como para los proveedores de servicios con activos tokenizados. En este desarrollo, las autoridades financieras como el banco central pueden ejercer un rol supervisor fomentando la cooperación público-privada, tomando un rol como operador del sistema de pagos o proveedor del activo de liquidación, convocando a las entidades financieras para fomentar el diálogo, la colaboración y evitar la fragmentación, o coordinando con otras autoridades nacionales o internacionales (BIS y CPMI, 2024).

La custodia de los activos debe ser segura y robusta ante riesgos como ciberataques, insolvencia del custodio o errores en el registro. Dado que los tókenes son representaciones digitales, es indispensable proteger su autenticidad e integridad. Según Carapella et al. (2023), los activos tokenizados redimibles corren el riesgo de tener una corrida de inversionistas si se desarrolla incertidumbre sobre los niveles de colateral o solvencia del custodio.

La automatización de órdenes a través de *smart contracts* acarrea riesgos. Uno de los principales es el riesgo de liquidez. Al mantener múltiples órdenes de pago automáticas sujetas a diversas condiciones, es posible no contar con fondos suficientes si se ejecutan más de las previstas en un momento determinado. Sin embargo, mantener garantías por todos los contratos con liquidación atómica podría resultar costoso y complicado si los contratos mantienen múltiples condiciones. De este modo, la regulación de este riesgo deberá contar con un análisis costo-beneficio desde la perspectiva de la sociedad y los agentes privados.

Un aspecto para considerar, según un reporte para el G20 (BIS y CPMI, 2024), es la implementación de mecanismos de gobernanza eficaces, lo que puede ser complicado, dependiendo de la amplitud y complejidad de las entidades y funciones incluidas en una plataforma programable. En algunos casos, la gobernanza de las operaciones de un acuerdo de tókenes puede, dependiendo de su diseño y las restricciones regulatorias, involucrar a múltiples entidades potencialmente distribuidas en diferentes jurisdicciones o que operen distintas funciones.

Llegar a un acuerdo sobre, por ejemplo, la tecnología, cuestiones relacionadas con la privacidad, la seguridad, el mantenimiento y la liquidación podría ser complicado. Pueden surgir dudas sobre qué entidades asumirán la responsabilidad principal y la rendición de cuentas por el funcionamiento del acuerdo en caso de circunstancias adversas. En términos más generales, identificar y gestionar los conflictos de intereses, así como establecer la tolerancia al riesgo, puede ser particularmente complejo, dada la diversidad de posibles intereses y actividades.

Las políticas de acceso también pueden diferir de los sistemas tradicionales, según las

restricciones regulatorias y de otro tipo. El acceso a partes críticas de los acuerdos de tokens podría representar riesgos para el correcto funcionamiento del sistema, y las posibles pérdidas para los participantes individuales podrían tener efectos colaterales para el acuerdo en su conjunto.

Encuesta del BIS sobre tokenización²⁶

En 2024, el BIS realizó una encuesta a 93 bancos centrales respecto a CBDC, crypto y tokenización. En sus resultados se destaca que el 86 por ciento de las jurisdicciones de economías desarrolladas han realizado algún trabajo sobre activos tokenizados y doce de ellas ya cuentan con casos de uso reales; mientras que solo el 32 por ciento de economías en desarrollo realizó algún trabajo y cinco de estas indicaron la emisión de algún activo tokenizado en su jurisdicción.

- a) **Bonos tokenizados:** se destaca el potencial de la tokenización en el mercado de bonos ya que estos instrumentos suelen negociarse en mercados extrabursátiles (OTC), donde existen redes complejas de intermediarios, instrucciones de mensajería y procesos de conciliación y liquidación. La República de Eslovenia, Filipinas y Tailandia son algunos ejemplos de emisores de bonos gubernamentales. Dos tercios de las jurisdicciones señalaron haber explorado (38 por ciento) o emitido (31 por ciento) bonos del gobierno o corporativos tokenizados.
- b) **Tokenización de otros activos:** el segundo grupo más común en iniciativas de tokenización son las participaciones en fondos de inversión, seguido por los activos inmobiliarios, acciones y pagarés comerciales. Los encuestados mencionaron, además, que el activo de liquidación más común es el CBDC mayorista, seguido por depósitos de bancos comerciales no tokenizados, depósitos tokenizados, dinero tradicional de banco central y, por último, stablecoins.
- c) **Tokenización de depósitos:** en el 30 por ciento de las jurisdicciones, los bancos comerciales ya han realizado algún trabajo respecto a la tokenización de sus depósitos. De este grupo, más del 60 por ciento ha realizado investigaciones o pruebas de concepto y menos del 20 por ciento ha emitido depósitos tokenizados.

²⁶ Illes, A., Kosse, A., & Wierds, P. (2025). Advancing in tandem - results of the 2024 BIS survey on central bank digital currencies and crypto. BIS Papers No. 159. Bank for International Settlements. <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap159.htm>

PROYECTOS DE TOKENIZACIÓN DE ACTIVOS²⁷ DESARROLLADOS POR EL BIS

El BIS, a través de su Innovation Hub, comités (CPMI, FMIs), y otros grupos de trabajo, viene explorando cómo la tokenización podría transformar mercados mayoristas, banca, bonos gubernamentales, activos financieros, entre otros. El BIS ha sido uno de los principales agentes en aportar con investigación y establecimiento de marcos conceptuales. Al respecto, los principales proyectos e iniciativas del BIS son:

Nombre / Proyecto	Socios principales	Objeto / Qué explora	Estado / Logros
Project Genesis – Green Bond Tokenisation	BIS Innovation Hub + Hong Kong Monetary Authority (HKMA) + consorcios privados	<p>Prototipos de plataformas digitales para bonos verdes tokenizados.</p> <p>Permitir que pequeños inversores inviertan; realizar el seguimiento en tiempo real del impacto ambiental (CO₂ reducido) y propiciar en un mercado secundario transparente.</p>	Se desarrollaron dos prototipos: uno en ledger permissioned, otro en una <i>blockchain</i> pública permissionless. Lograron simplificar muchos procesos: emisión, suscripción, liquidación y negociación secundaria.
Project Pine	BIS Innovation Hub Swiss Centre + New York Fed Innovation Center	Explorar cómo los bancos centrales podrían continuar implementando operaciones de política monetaria (como operaciones de mercado abierto) en un mundo en el que existan mercados mayoristas tokenizados, usando <i>smart contracts</i> .	Se construyó un prototipo (toolkit) genérico de implementación de política monetaria tokenizada. Está pensado para ser adaptable a distintos marcos nacionales.
Project Agorá	BIS + siete bancos centrales (Francia/Eurosistema, Japón, Corea del Sur, México, Suiza, Reino Unido, USA) + sector privado	Explorar tokenización de dinero mayorista del banco central (wholesale central bank money) y de depósitos comerciales, en plataformas programables, para mejorar pagos internacionales (cross border), bajar costos y tiempos, y mejorar integridad de los pagos.	En fase de diseño. Ya se han seleccionado los participantes privados y los bancos centrales colaboradores. Todavía no existe un prototipo y se están definiendo conceptos de ledger unificado, <i>smart contracts</i> , integración de depósitos y moneda mayorista tokenizada.
Project Promissa	BIS + Swiss National Bank + World Bank	Desarrollar un proof of concept para una plataforma de pagarés tokenizados (promissory notes). Digitalizar su gestión, transparencia, reducción de la dependencia de papel.	En desarrollo. Se espera que concluya como prueba de concepto a comienzos de 2025.

²⁷ No se consideran proyectos donde únicamente se aplique la tokenización a dinero de Banco Central. En tokenización de activos, normalmente hablamos de representar digitalmente un activo financiero o real externo (como un bono, acción, propiedad, crédito, etc.) en un token que confiere ciertos derechos legales o económicos.

Encuesta sobre tokenización en Sudamérica

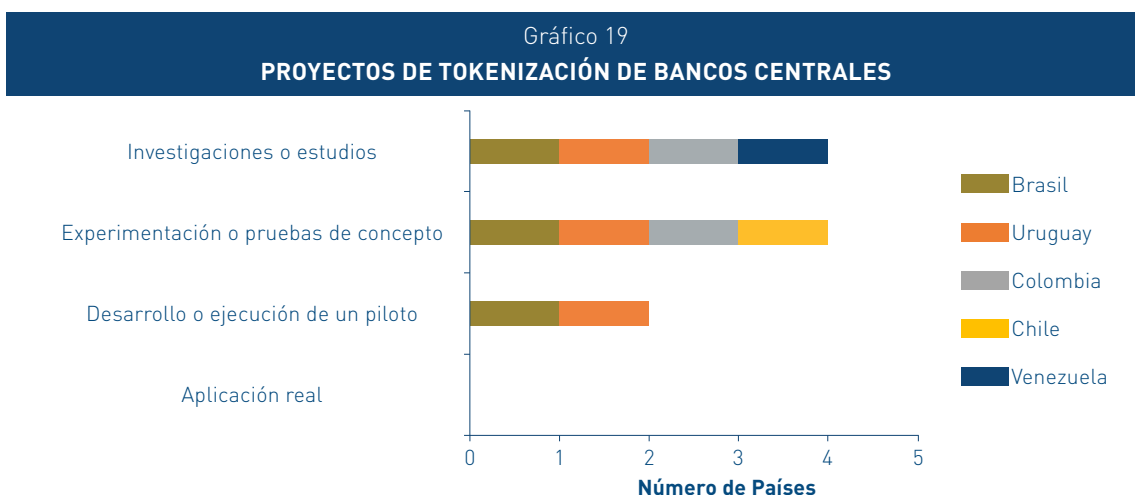
A continuación, se presenta un análisis de los resultados obtenidos en la encuesta sobre tokenización realizada a bancos centrales de 10 países sudamericanos²⁸. El objetivo es comprender el estado actual, las iniciativas en curso, los desafíos regulatorios y tecnológicos, así como las perspectivas futuras en la adopción de tecnologías de tokenización.

El avance en la región es heterogéneo y, en la mayoría de los países, aún incipiente:

- Brasil y Uruguay muestran los avances más significativos con múltiples iniciativas y proyectos en desarrollo o ejecución de piloto.
- Colombia y Chile han explorado pruebas de concepto y colaboraciones con el sector privado.
- Argentina y Paraguay cuentan con regulaciones específicas emitidas por entidades estatales.
- Perú, Ecuador, Bolivia, y Venezuela están en etapas iniciales con poca o nula implementación.

Estado de Avance en Tokenización

Se verifica que los bancos centrales muestran interés creciente en la tokenización, pero existen diferentes niveles de madurez en los avances que vienen realizando. Brasil y Uruguay presentan avances en investigación, experimentación y desarrollo. Colombia y Chile planean experimentar con tokenización en menos de 3 años. Asimismo, Venezuela se encuentra en una etapa inicial de investigación. En contraste, países como Argentina, Ecuador, Bolivia, Paraguay y Perú están en etapas iniciales o sin actividad relevante en tokenización.



1/ La transaccionalidad de BiPay se mide desde octubre de 2024 hasta julio de 2025.

2/ La transaccionalidad de APDE, Bim se mide desde diciembre de 2016 hasta setiembre de 2017.

3/ La transaccionalidad de Gmoney (Dale) se mide desde agosto de 2024 hasta mayo de 2025.

4/ La transaccionalidad de Yape se mide desde enero de 2019 hasta octubre de 2019.

28 Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.

Regulación sobre Tokenización

En el caso de la regulación, solo dos países mencionan que tienen regulación emitida por el Banco Central y tres países señalan que tienen regulación emitida por entidad del estado. Argentina y Paraguay indicaron que sus bancos centrales han emitido regulación relacionada con tokenización:

a. **Argentina:**

- Comunicaciones "A" 7506 (2022) y 7759 (2023) del BCRA: Prohíben operaciones con activos digitales no autorizados por el BCRA o por una autoridad nacional competente.

b. **Paraguay:**

- La Ley N° 6822/2022 sobre servicios de confianza para transacciones electrónicas proporciona un marco jurídico para la digitalización y tokenización de activos. La ley regula servicios como firma electrónica, sello electrónico, sello de tiempo electrónico, entrega electrónica certificada, certificados de autenticación de sitios web e identificación electrónica.

Tres países reportaron regulación estatal relacionada con tokenización:

a. **Bolivia:**

- Decreto Supremo N° 5384 (2025): Regula las empresas Empresas de Tecnología Financiera (ETF). La reglamentación específica fue emitida por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI) en julio de 2025. Las ETF deberán constituirse como entidades financieras y tramitar el permiso de constitución y licencia de funcionamiento ante la ASFI. Ellas pueden desarrollar servicios en el ámbito financiero, de valores o seguros en las siguientes categorías:
 - Soluciones con *blockchain*, activos tokenizados, activos virtuales y/o Proveedor de Servicios de Activos Virtuales.
 - Pagos.
 - Plataformas de financiamiento.
 - Tecnologías empresariales.
 - Otras que puedan ser incorporadas por la ASFI.

b. **Uruguay:**

- Ley N° 20.345 (2024): Modifica la Ley N° 16.696 para ampliar la supervisión financiera del Banco Central del Uruguay (BCU) a través de la Superintendencia de Servicios Financieros. Incluye bajo supervisión a bancos, casas de cambio, aseguradoras, fondos de inversión, bolsas de valores y proveedores de servicios sobre activos virtuales. Prevé la futura reglamentación de valores

negociables tokenizados al introducir la categoría de valores escriturales de registro descentralizado, que podrán emitirse, transferirse y negociarse electrónicamente mediante tecnologías de registro distribuido (DLT). Además, establece atribuciones de la Superintendencia en materia de autorización, regulación, sanción y protección al consumidor financiero, así como prevención del lavado de activos y financiamiento del terrorismo.

c. Argentina:

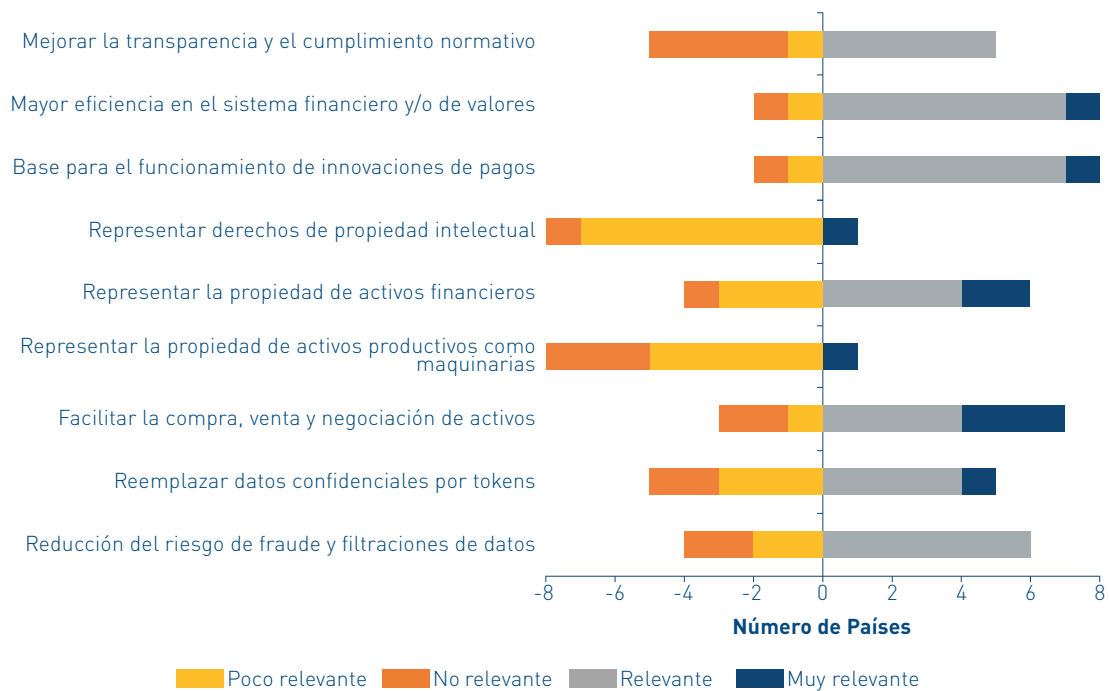
- Régimen CNV de Tokenización (RG 1069/2025): Regula la representación digital (tokenización) de valores negociables mediante tecnologías de registro distribuido en Argentina. Este marco normativo permite que instrumentos financieros como acciones, obligaciones negociables, cuotas de fondos comunes de inversión cerrados, valores fiduciarios y CEDEAR (Certificado de Depósito Argentinos) puedan representarse digitalmente y ser comercializados en plataformas digitales autorizadas.
- Regulación de Proveedores de Servicios de Activos Virtuales (PSAV): Faculta a la Comisión Nacional de Valores (CNV) a supervisar, regular, inspeccionar y sancionar a los PSAV. Establece la obligación de registro a estas entidades, quienes pueden operar en las siguientes categorías: Intercambio entre activos virtuales y moneda fiduciaria, intercambio entre diferentes activos virtuales, transferencia de activos virtuales, custodia y/o administración de activos virtuales o servicios financieros relacionados con ofertas de activos virtuales. Además, establece obligaciones como la separación de activos propios y de clientes, sistemas de custodia con múltiples niveles de seguridad, pruebas de reservas públicas, auditorías, prohibiciones de usar activos de clientes para cuenta propia, entre otras.
- Decreto 640/2024: Regula la representación digital de warrants de mercadería importada y certificados de depósitos. Se establece la obligación de registro para las empresas "Warranteras". Faculta la emisión y negociación de warrants y certificados de depósito a través de plataformas electrónicas públicas o privadas. Se exige que la mercadería almacenada cuente con un seguro. Además, permite que los títulos sean representados mediante formatos tecnológicos (bases centralizadas o distribuidas, criptoactivos, tokenización) y fraccionarse para su negociación.

Beneficios percibidos de la tokenización

En la mayoría de los Bancos Centrales, se percibe que la tokenización tendría los siguientes beneficios:

- a) Facilita la compra y venta de activos. Al tener reglas de transferencia definidas y programadas, los usuarios pueden transferirlos rápidamente o usarlos como garantías en *smart contracts*.
- b) Permite más innovaciones en pagos a través del desarrollo de pagos anónimos, más seguros, robustos frente a ataques cibernéticos, menos costosos y más rápidos, al prescindir de intermediarios.
- c) Eficientiza los mercados financieros o de valores al reducir costos de intermediación y tiempo en la liquidación.

Gráfico 20
BENEFICIOS DE LA TOKENIZACIÓN

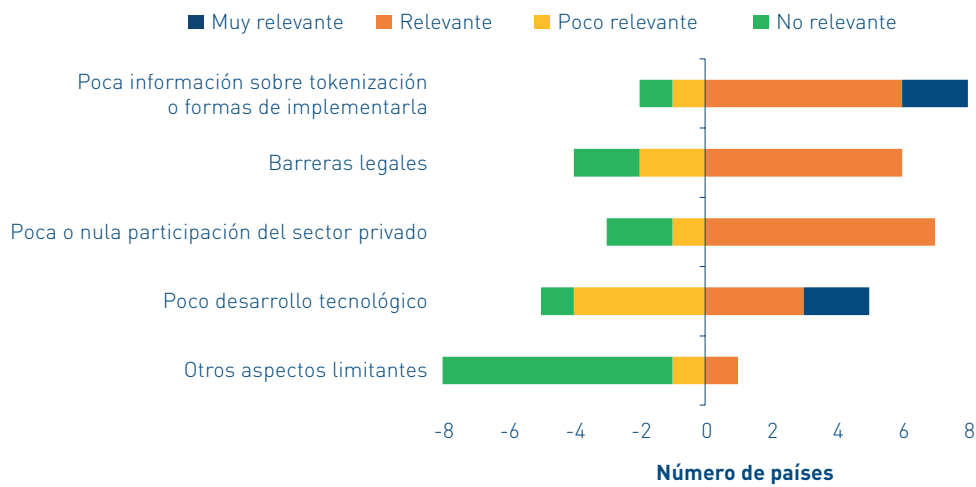


Desafíos

Los principales desafíos para avanzar en la tokenización en Sudamérica incluyen:

- a) Falta de conocimiento técnico y estratégico.
- b) Limitada información disponible y capital humano para desarrollar temas distintos.
- c) Limitada participación del sector privado.

Gráfico 21
DESAFÍOS DE LA TOKENIZACIÓN



Iniciativas públicas

Los proyectos públicos sobre tokenización reportados por cada banco central son:

Tabla 4

Países	Proyectos públicos de tokenización
Chile	El Coordinador Eléctrico Nacional busca tokenizar cada unidad de energía (MWh) renovable y no renovable generada y consumida, con el fin de crear un registro inmutable que brinde confianza al mercado voluntario de energías renovables y permita distinguir el factor de emisión de los consumidores de energía.
	El Banco Central de Chile (BCCCh), en conjunto con el Depósito Central de Valores (DCV) realizó, en 2019, una prueba de concepto para la emisión de instrumentos de deuda del BCCCh en una plataforma <i>blockchain</i> .
Colombia	El sistema financiero de Colombia, a través de un proyecto con tecnología de registro distribuido (DLT) explora pruebas de concepto en conjunto con entidades privadas interesadas, con el fin de evaluar posibles casos de uso en el ámbito financiero.
	La Superintendencia Financiera de Colombia, dentro de su <i>sandbox</i> regulatorio, desarrolla un proyecto sobre la emisión digital de un bono privado y la automatización de procesos de gestión de posventa en DLT, con liquidación en el sistema de pagos de alto valor del banco central.
	Colombia también prevé la experimentación en interoperabilidad con DLT, con posibles aplicaciones en pagos transfronterizos.
Uruguay	La empresa uruguaya UTE (proveedora de energía eléctrica) consultó en 2021 sobre el tratamiento del EWT, un activo virtual recibido como incentivo por validar transacciones en la emisión de certificados de energía renovable, evaluando su manejo contable, financiero y de custodia.

Iniciativas privadas

Los siguientes proyectos privados son reportados por cada banco central:

Tabla 5

Países	Proyectos públicos de tokenización
Argentina	Justoken ofrece infraestructura global tipo Amazon Web Service para la tokenización de cualquier activo real, utilizando una metodología y know-how extensible a múltiples industrias.
	AG Warrants SA desarrolla eWarrant, una plataforma digital que emite warrants y certificados de depósito electrónicos, permitiendo a los productores acceder a crédito respaldado por mercadería almacenada.
	Koibanx: brinda infraestructura <i>blockchain</i> para instituciones financieras, permitiendo tokenizar y fraccionar activos —desde créditos hasta commodities— en múltiples protocolos como Algorand, Ethereum, RSK, Bitcoin y Lightning.
Chile	El Depósito Central de Valores puso en marcha en septiembre de 2024 DCV Digital, una plataforma DLT que en su primera etapa permite registrar emisiones de instrumentos de renta fija y de intermediación financiera, así como su rescate anticipado.
	El sector privado en Chile ha desarrollado soluciones de tokenización de bienes raíces y de facturas, con el fin de facilitar el financiamiento de PYMEs mediante anticipos en una plataforma digital.
Colombia	Grupo Bancolombia (Colombia) realizó la emisión tokenizada del peso colombiano (COPW) en la plataforma Wenia de criptoactivos,
Ecuador	Fintech Narod tokeniza bienes inmobiliarios.
Paraguay	La iniciativa privada en Paraguay impulsa una <i>blockchain</i> soberana de tercera generación basada en Hyperledger, que permite digitalizar y tokenizar activos del mundo real (real world assets, RWA) bajo un marco de soberanía nacional y seguridad jurídica, de acuerdo con la Ley 6822/21.
Uruguay	Diversos actores privados en Uruguay han explorado la tokenización en los sectores inmobiliario, ganadero, forestal y de títulos, aunque en etapas tempranas y con énfasis en conocer el marco regulatorio.
	Agrotoken es una iniciativa argentina que busca generar versiones tokenizadas de activos agropecuarios para utilizarlos como instrumentos de pago dentro del ecosistema empresarial vinculado al campo.

Comentarios Finales

La tokenización representa una evolución en la modernización de los registros y transferencia de activos. Pasar de sistemas desmaterializados centralizados a sistemas netamente digitales distribuidos promueven la incorporación de nuevas entidades y el desarrollo de aplicaciones o contratos inteligentes que facilitan la transferencia, fraccionamiento y liquidación de activos. Sus principales beneficios se relacionan con la eficiencia, reducción de costos, transparencia y posibilidad de democratizar el acceso a los mercados financieros. No obstante, su implementación requiere atender desafíos significativos en materia de regulación, interoperabilidad y ciberseguridad.

Los bancos centrales, dependiendo de sus facultades, pueden participar de la tokenización a través de la supervisión de los desarrollos privados en materias de seguridad y correcto registro de los tenedores de activos; como moderador de mesas de trabajo de entidades financieras; proveedor de un activo de liquidación digital como una CBDC o, en su defecto, como regulador de los activos de liquidación privados, como stablecoins o depósitos tokenizados, asegurando su paridad con el dinero fiat y la solvencia de los proveedores o exigiendo acuerdos de nivel de servicio (SLA).

A nivel global, la encuesta del BIS de 2024 evidencia un contraste entre economías avanzadas y emergentes. Mientras que la mayoría de las primeras ya ha desarrollado casos de uso en tokenización, particularmente en el mercado de bonos y depósitos bancarios; las segundas aún muestran rezagos y limitaciones.

En el caso de Sudamérica, los resultados de la encuesta muestran que la región se encuentra en una etapa temprana y heterogénea de desarrollo. Mientras Brasil y Uruguay han impulsado múltiples iniciativas o colaboraciones internacionales. Otros países como Colombia y Chile avanzan en pruebas de concepto y gran parte de las demás jurisdicciones se encuentran en una etapa exploratoria. Cabe mencionar que en la región se observan múltiples iniciativas gestionadas por el sector privado.

En base a la literatura expuesta y los resultados de las encuestas, se recomienda que las autoridades financieras de los países sudamericanos participen activamente en el seguimiento y evaluación del desarrollo de los sistemas tokenizados con el fin de que estos contemplen políticas de acceso inclusivas sin perjudicar materias clave como ciberseguridad, prevención de lavado de activos o custodia sólida. Además, para permitir los avances con tokenización, es crucial fortalecer los marcos legales a fin de permitir que las emisiones y derechos de propiedad digitales sean equivalentes a las tradicionales y, en caso de no proveer un activo de liquidación, se recomienda establecer lineamientos para garantizar la seguridad de los pagos en el contexto de la tokenización. Finalmente, proveer entornos como *sandbox* regulatorios, pilotos o pruebas de concepto fomentaría la participación del sector privado respecto a innovaciones utilizando la tokenización.

Bibliografía

Agrotoken. (2020). Agrotoken white paper 2020 [White paper]. https://assets-global.website-files.com/651d982d079d041f5fd45752/65d9023daf58a7c3f46ff587_ES%20-%20Agrotoken%20White%20Paper%202020.pdf

Aldasoro, I, S Doerr, L Gambacorta, P Koo-Wilkens and R Garratt (2023). The tokenisation continuum. BIS Bulletin, No 72. Bank for International Settlements.

Bank for International Settlements, Committee on Payments and Market Infrastructures. (2024). *Tokenisation in the context of money and other assets: Concepts and implications for central banks*. Reporte para el G20. <https://www.bis.org/cpmi/publ/d225.htm>

Bank for International Settlements, Committee on Payments and Market Infrastructures. (2019). Wholesale digital tokens. <https://www.bis.org/cpmi/publ/d190.pdf>

Bank for International Settlements - Consultative Group on Innovation and the Digital Economy. (2025). *Leveraging tokenisation for payments and financial transactions*. <https://www.bis.org/publ/othp92.pdf>

Carapella, F., Chuan, G., Gerszten, J., Hunter, C., & Swem, N. (2023). Tokenization: Overview and financial stability implications. Finance and Economics Discussion Series 2023-060r1. <https://doi.org/10.17016/FEDS.2023.060r1>

Illes, A., Kosse, A., & Wierds, P. (2025). *Advancing in tandem - results of the 2024 BIS survey on central bank digital currencies and crypto*. BIS Papers No. 159. Bank for International Settlements. <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap159.htm>

Mills, D., Wang, K., Malone, B., Ravi, A., Marquardt, J., Chen, C., Badev, A., Brezinski, T., Fahy, L., Liao, K., Kargenian, V., Ellithorpe, M., Ng, W. & Baird, M. (2016). *Distributed ledger technology in payments, clearing, and settlement* (Finance and Economics Discussion Series 2016-095). Board of Governors of the Federal Reserve System. <https://www.federalreserve.gov/econresdata/feds/2016/files/2016095pap.pdf>

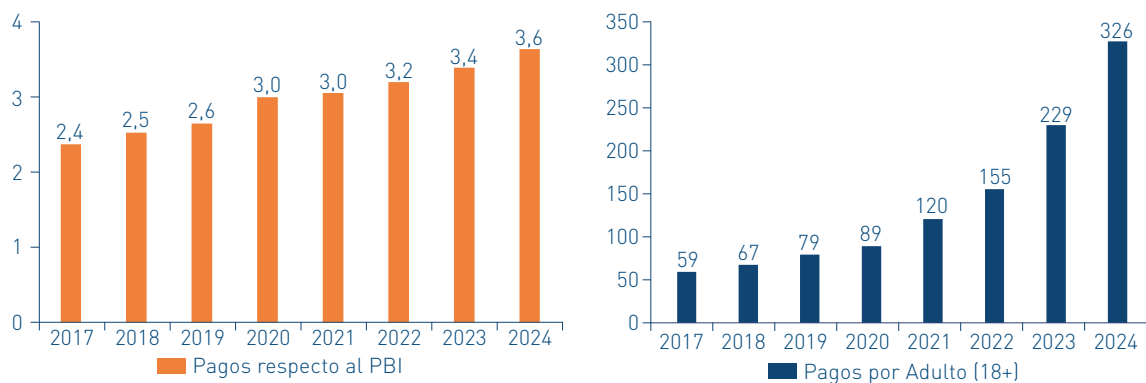
World Economic Forum. (2025). Asset tokenization in financial markets: The next generation of value exchange. https://reports.weforum.org/docs/WEF_Asset_Tokenization_in_Financial_Markets_2025.pdf

IV. Estadísticas por Países

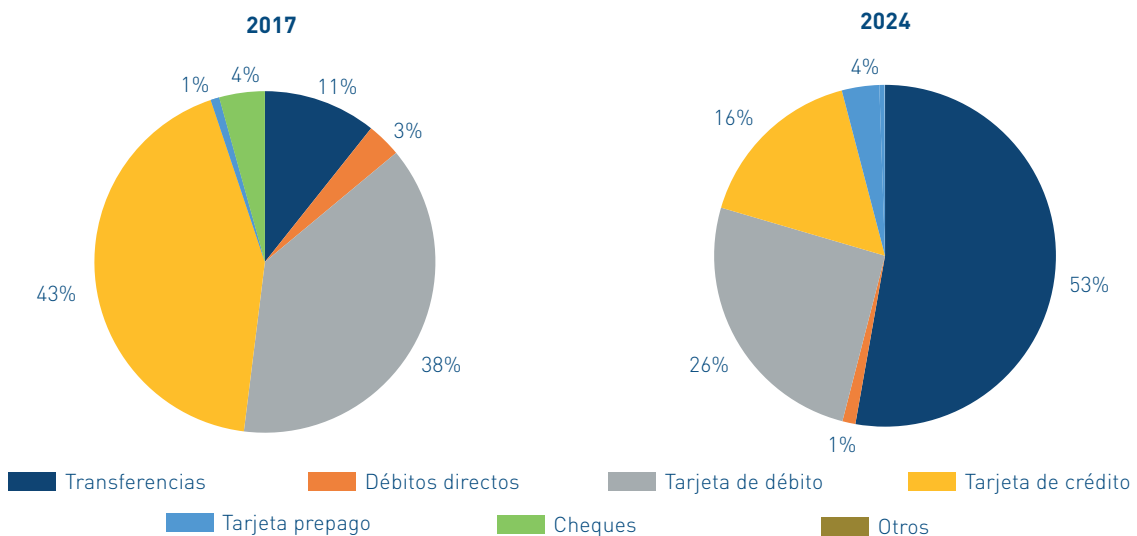
IV.1 Argentina

Años	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Población Adulta (millones)	34	34	34	35	35	35	36
PBI (millones de USD)	524 844	446 878	385 440	485 691	633 061	651 762	637 279
Inflación	34	54	42	48	72	133	220
Tipo de Cambio	28	48	71	95	131	295	916

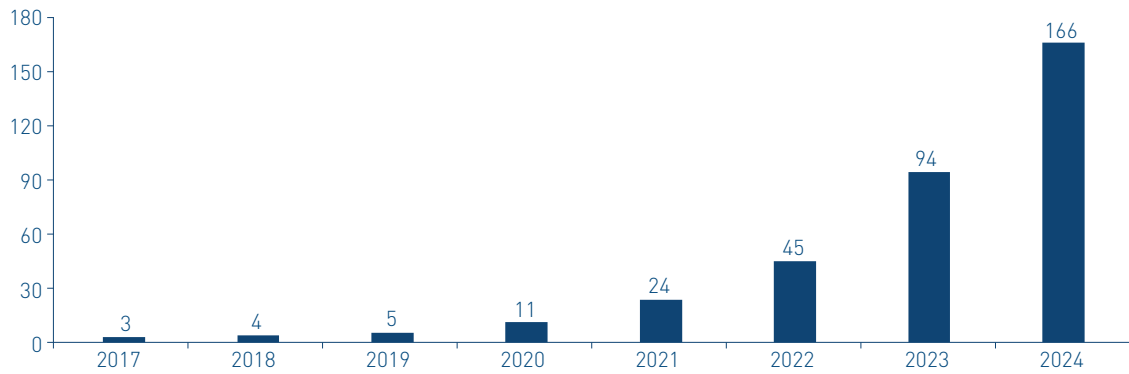
PAGOS RESPECTO AL PBI Y PAGOS POR ADULTO (18+)



EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE PAGOS MINORISTAS



NÚMERO DE PAGOS INMEDIATOS POR ADULTO (18+)



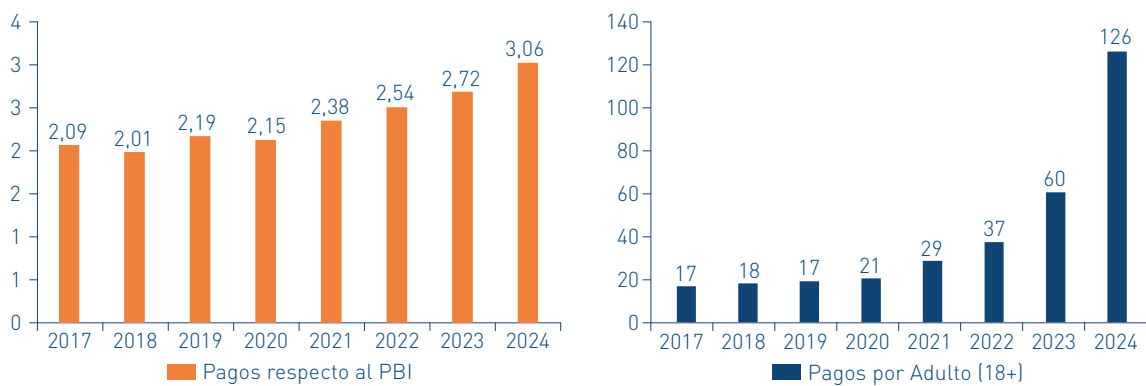
RESUMEN DE SISTEMAS DE PAGOS MINORISTAS

COELSA		60 millones de operaciones 504 dólares como ticket promedio por operación
COELSA		3 879 millones de operaciones 51 dólares como ticket promedio por operación
LINK		903 millones de operaciones 198 dólares como ticket promedio por operación
PRISMA		1 173 millones de operaciones 87 dólares como ticket promedio por operación
INTERBANKING		146 millones de operaciones 10 225 dólares como ticket promedio por operación
	Pagos diferidos	Pagos Inmediatos

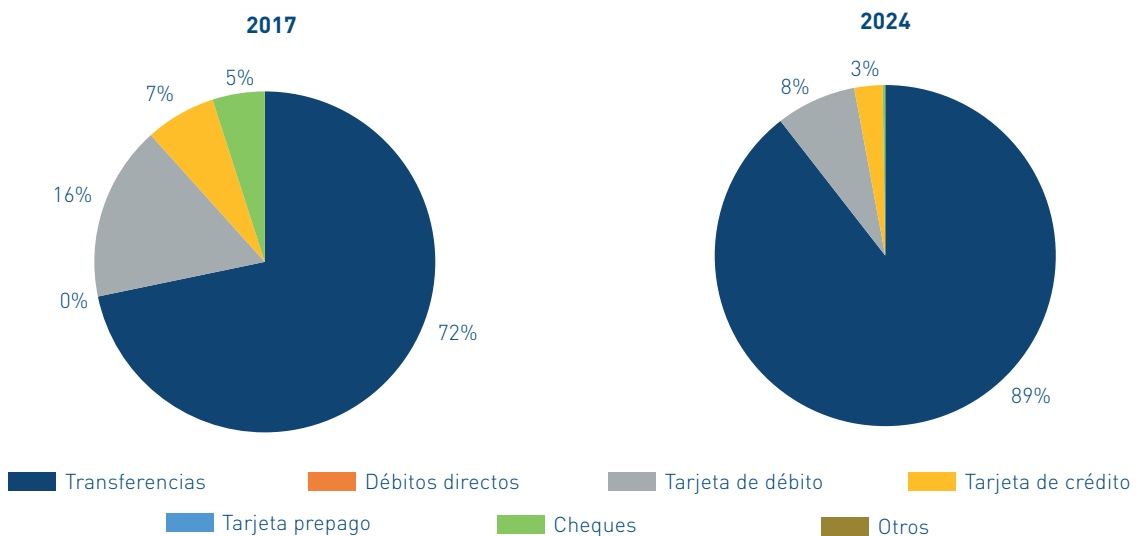
IV.2 Bolivia

Años	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Población Adulta (millones)	7	7	7	7	8	8	8
PBI (millones de USD)	40 581	41 193	36 897	40 703	44 329	45 464	46 967
Inflación	2	1	1	1	3	2	10
Tipo de Cambio	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86

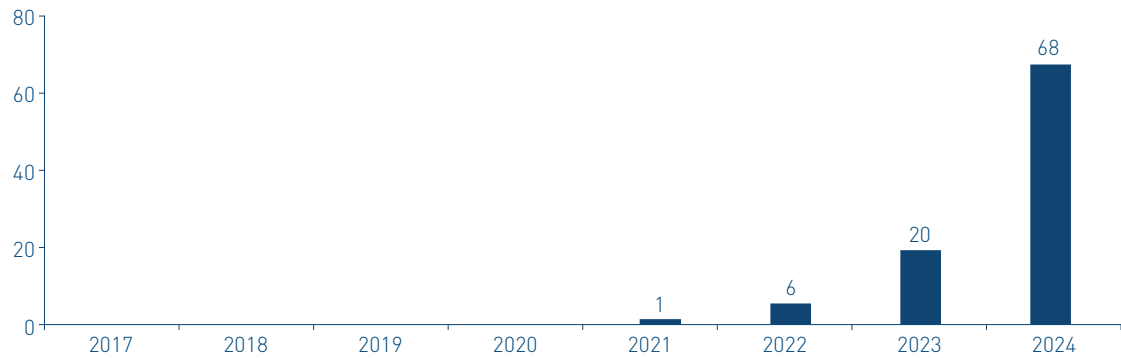
PAGOS RESPECTO AL PBI Y PAGOS POR ADULTO (18+)



EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE PAGOS MINORISTAS



NÚMERO DE PAGOS INMEDIATOS POR ADULTO (18+)



RESUMEN DE SISTEMAS DE PAGOS MINORISTAS

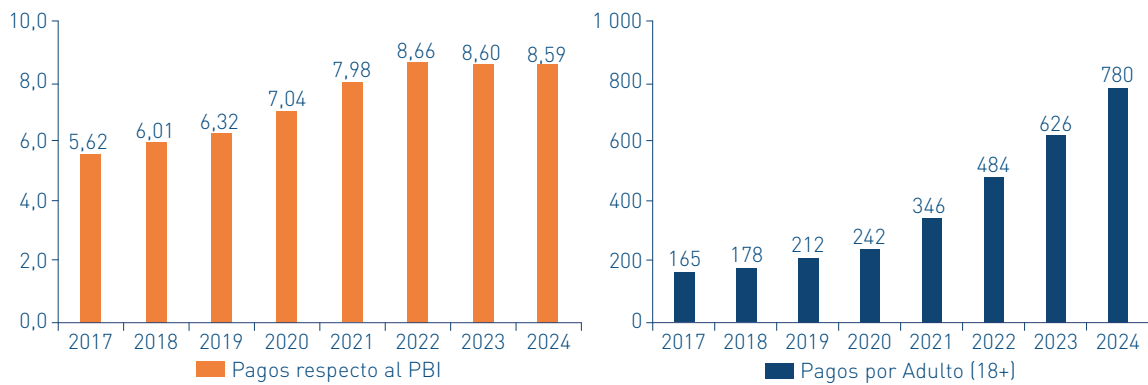
Sistema	Icono	Operaciones	Ticket Promedio
ACH-ACCL		61 millones de operaciones	1 060 dólares como ticket promedio por operación
MLD-LIP		1,6 millones de operaciones	149 dólares como ticket promedio por operación
UNILINK		16 mil operaciones	529 dólares como ticket promedio por operación
SPI ACH-ACCL		518 millones de operaciones	50 dólares como ticket promedio por operación
SPI MLD-LIP		1,9 millones de operaciones	75 dólares como ticket promedio por operación
SPI UNILINK		19 mil operaciones	157 dólares como ticket promedio por operación

Pagos diferidos
 Pagos Inmediatos

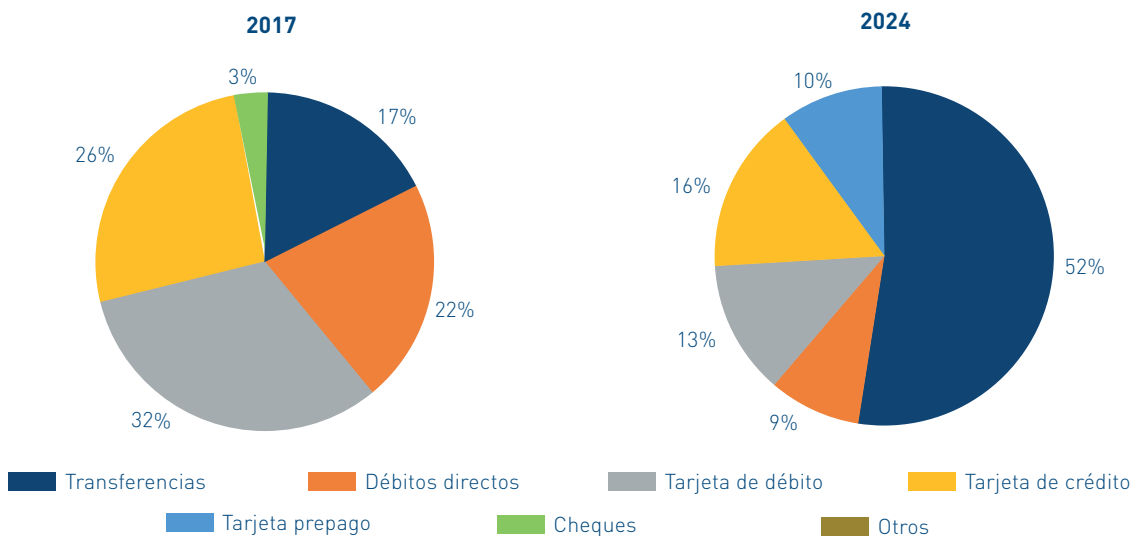
IV.3 Brasil

Años	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Población Adulta (millones)	152	154	156	157	159	160	162
PBI (millones de USD)	1 807 614	1 833 213	1 464 313	1 594 611	1 900 323	2 162 162	2 179 386
Inflación	4	4	5	10	6	5	5
Tipo de Cambio	4	4	5	5	5	5	5

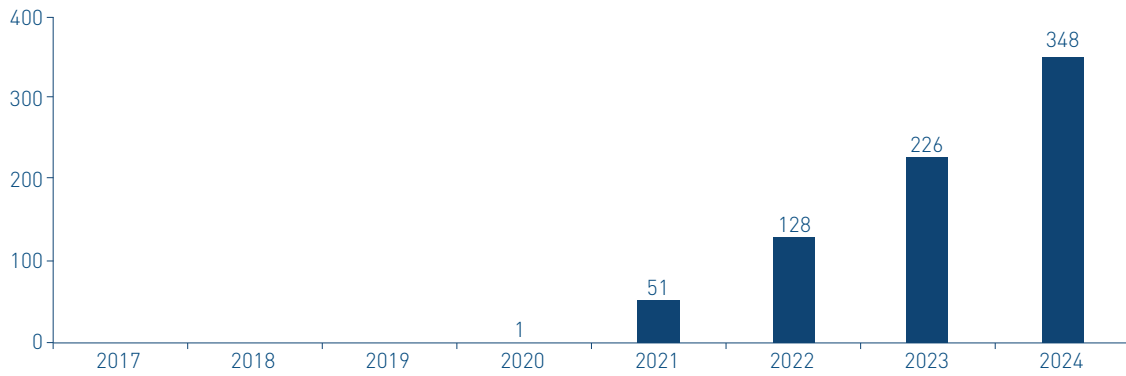
PAGOS RESPECTO AL PBI Y PAGOS POR ADULTO (18+)



EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE PAGOS MINORISTAS



NÚMERO DE PAGOS INMEDIATOS POR ADULTO (18+)



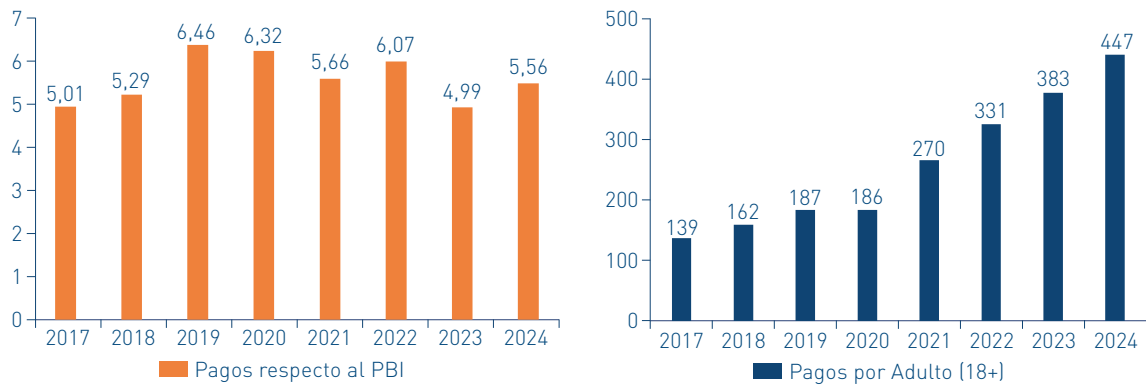
RESUMEN DE SISTEMAS DE PAGOS MINORISTAS

STR		345 millones de operaciones 20 583 dólares como ticket promedio por operación
SITRAF		476 millones de operaciones 1 885 dólares como ticket promedio por operación
SILOC		418 millones de operaciones 2 744 dólares como ticket promedio por operación
SPI		56 312 millones de operaciones 73 dólares como ticket promedio por operación
	Pagos diferidos	Pagos Inmediatos

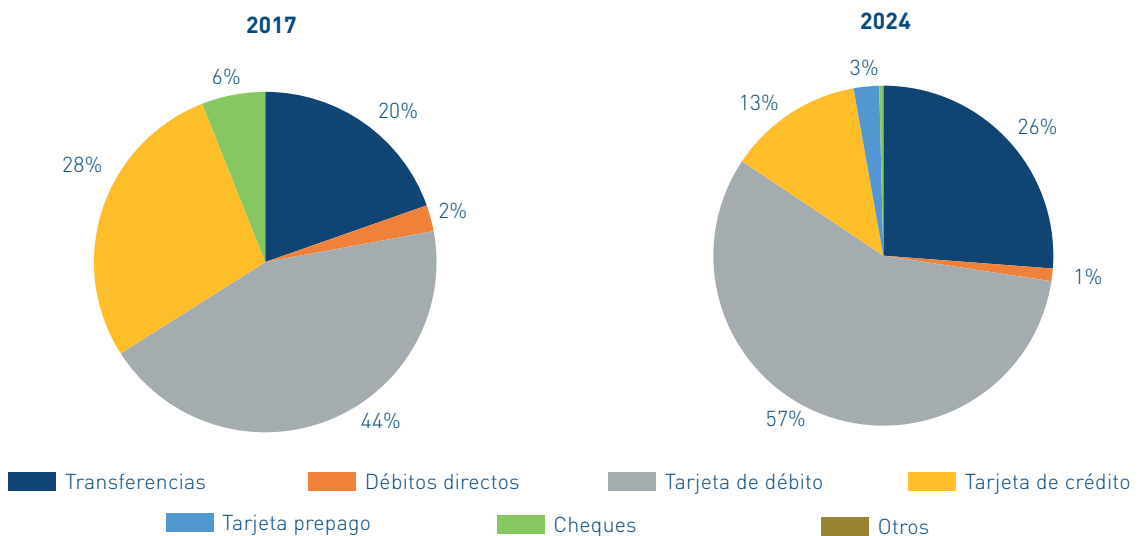
IV.4 Chile

Años	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Población Adulta (millones)	15	15	16	16	16	16	16
PBI (millones de USD)	295 858	278 285	254 042	316 581	301 028	335 930	330 264
Inflación	2,4	2,6	3,1	7,2	12,8	3,9	4,5
Tipo de Cambio	640,29	702,63	792,22	759,27	872,33	839,07	943,58

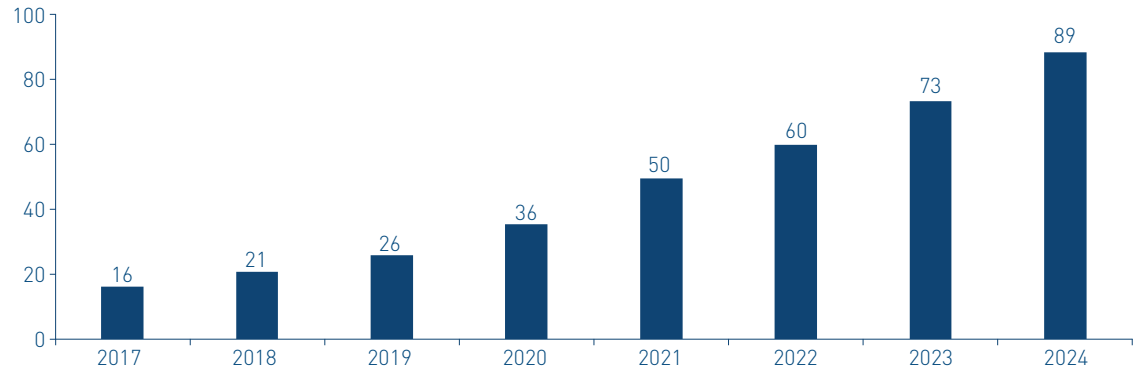
PAGOS RESPECTO AL PBI Y PAGOS POR ADULTO (18+)



EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE PAGOS MINORISTAS



NÚMERO DE PAGOS INMEDIATOS POR ADULTO (18+)



RESUMEN DE SISTEMAS DE PAGOS MINORISTAS

ACH DIFERIDO



202 millones de operaciones
1 844 dólares como ticket promedio por operación

ACH INMEDIATO



1 451 millones de operaciones
219 dólares como ticket promedio por operación

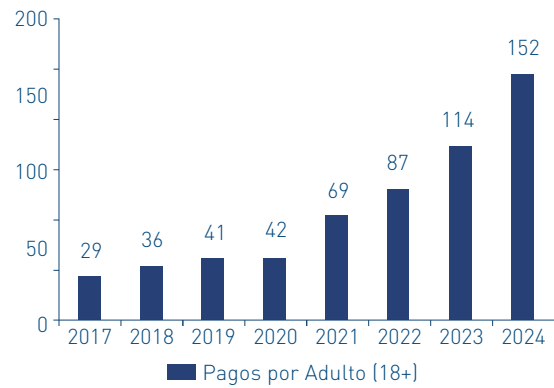
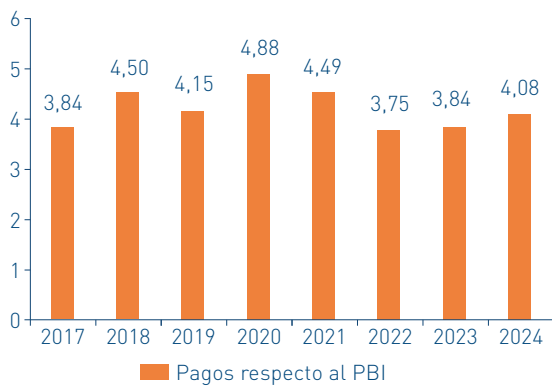
 Pagos diferidos

 Pagos Inmediatos

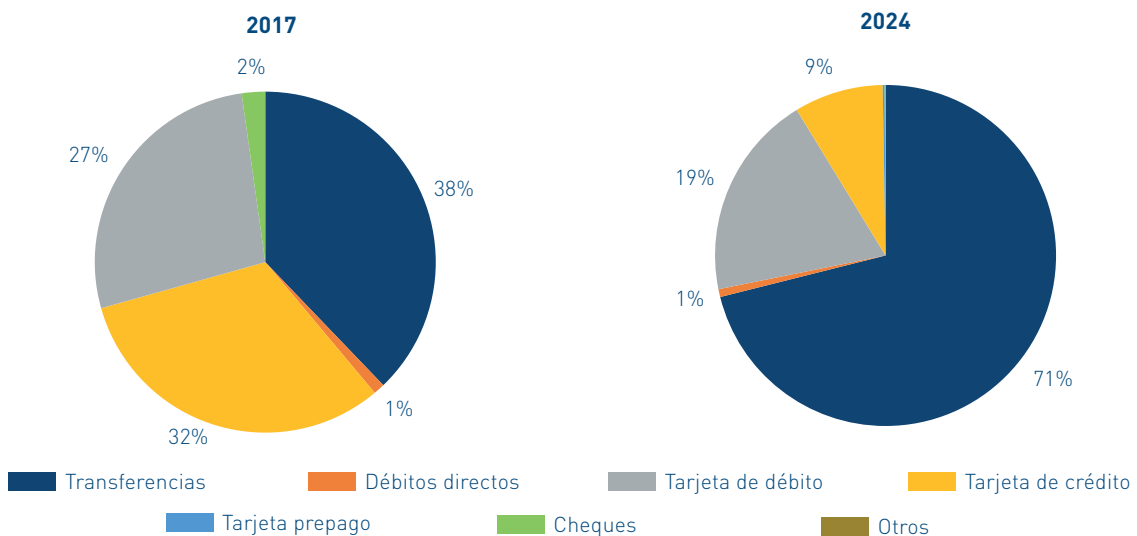
IV.5 Colombia

Años	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Población Adulta (millones)	34	35	36	36	37	38	38
PBI (millones de USD)	303 959	323 474	290 887	299 569	305 825	414 584	386 769
Inflación	3	4	3	3	10	12	7
Tipo de Cambio	3 250	3 277	3 433	3 981	4 810	3 822	4 409

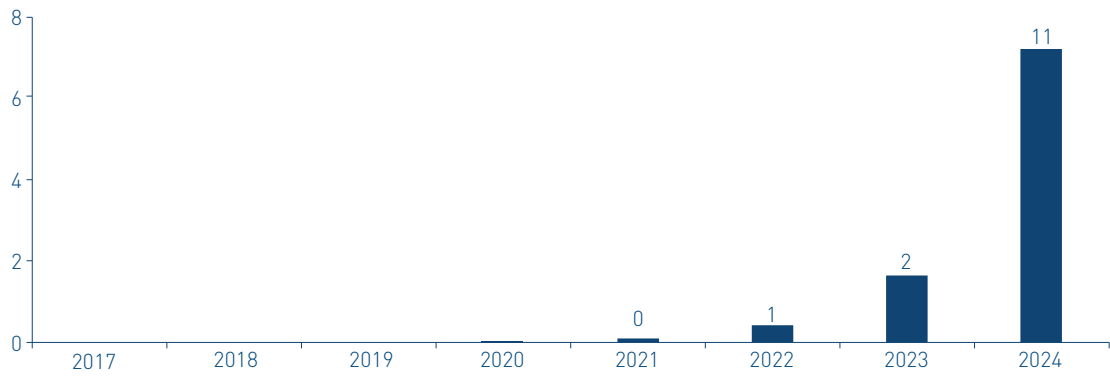
PAGOS RESPECTO AL PBI Y PAGOS POR ADULTO (18+)



EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE PAGOS MINORISTAS



NÚMERO DE PAGOS INMEDIATOS POR ADULTO (18+)



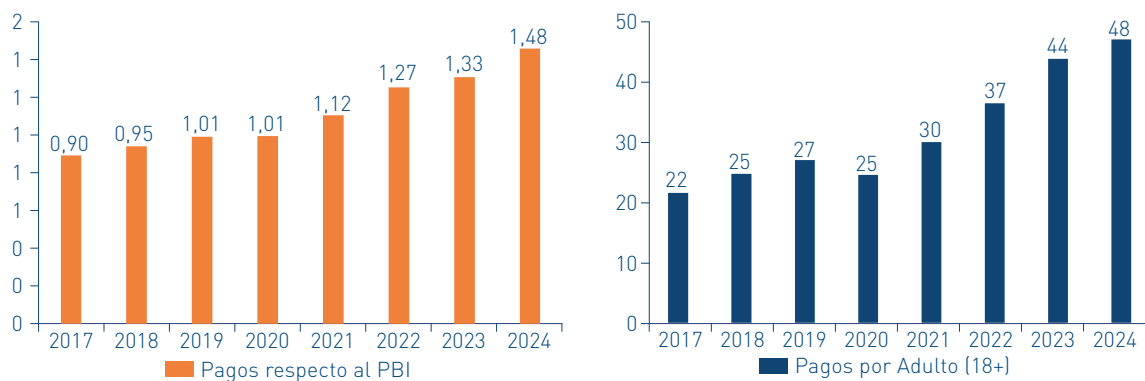
RESUMEN DE SISTEMAS DE PAGOS MINORISTAS

ACH Cenit		25 millones de operaciones 3 383 dólares como ticket promedio por operación
ACH Colombia		373 millones de operaciones 1 234 dólares como ticket promedio por operación
Transfiya		283 millones de operaciones 35 dólares como ticket promedio por operación
Entre cuentas		130 millones de operaciones 15 dólares como ticket promedio por operación
	Pagos diferidos Pagos Inmediatos	

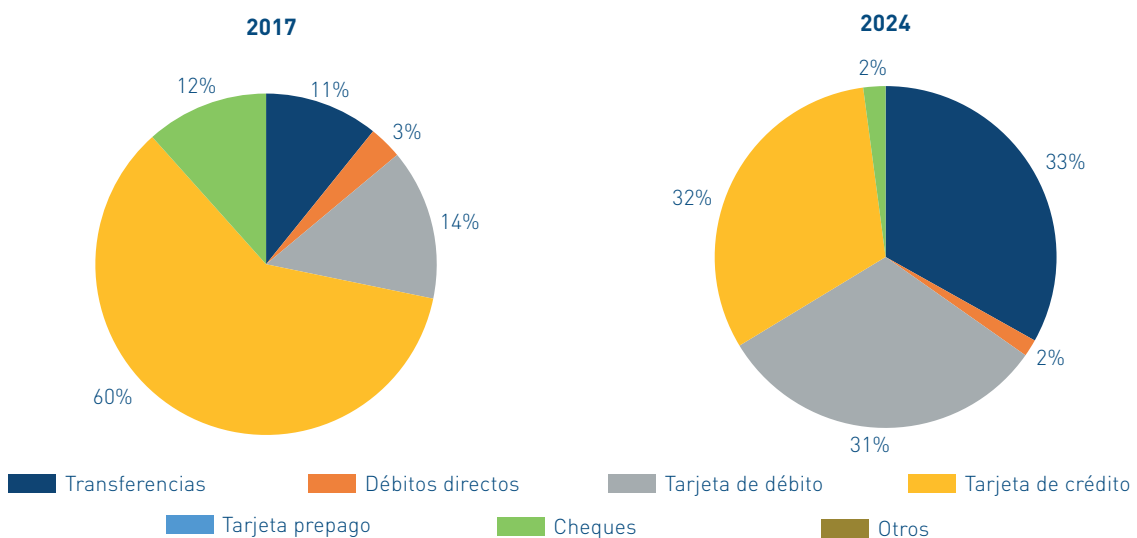
IV.6 Ecuador

Años	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Población Adulta (millones)	12,3	12,7	12,9	13,2	13,4	13,6	15,3
PBI (millones de USD)	107 479,0	107 595,8	95 865,5	107 179,1	116 133,1	121 147,1	124 676,1
Inflación	0,3	-0,1	-0,9	1,9	3,7	1,3	0,5
Tipo de Cambio	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a

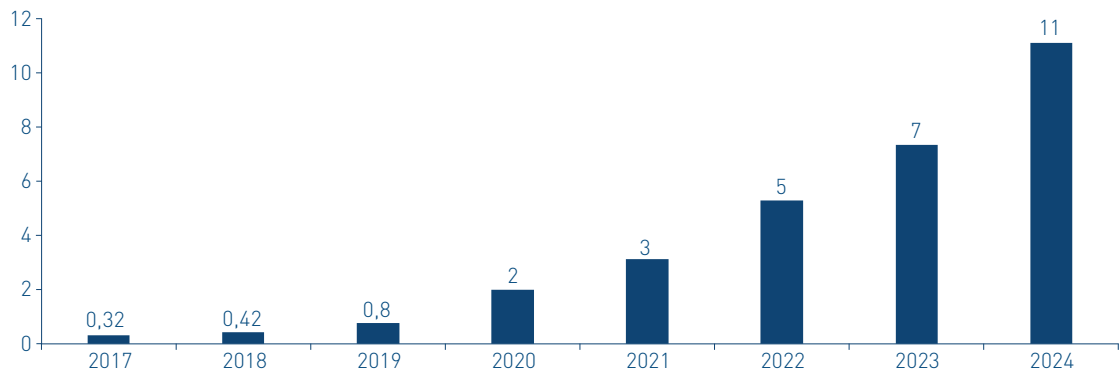
PAGOS RESPECTO AL PBI Y PAGOS POR ADULTO (18+)



EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE PAGOS MINORISTAS



NÚMERO DE PAGOS INMEDIATOS POR ADULTO (18+)



RESUMEN DE SISTEMAS DE PAGOS MINORISTAS

SPI



66 millones de operaciones
561 dólares como ticket promedio por operación

BANRED



169 millones de operaciones
236 dólares como ticket promedio por operación

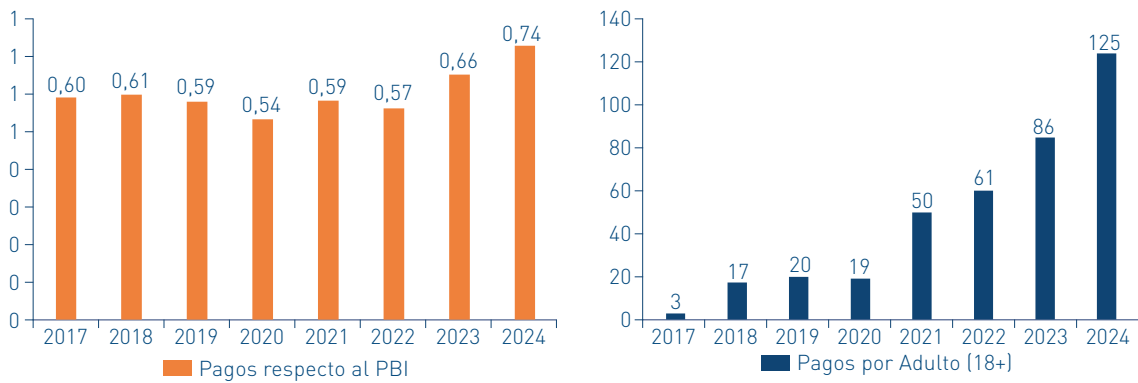
 Pagos diferidos

 Pagos Inmediatos

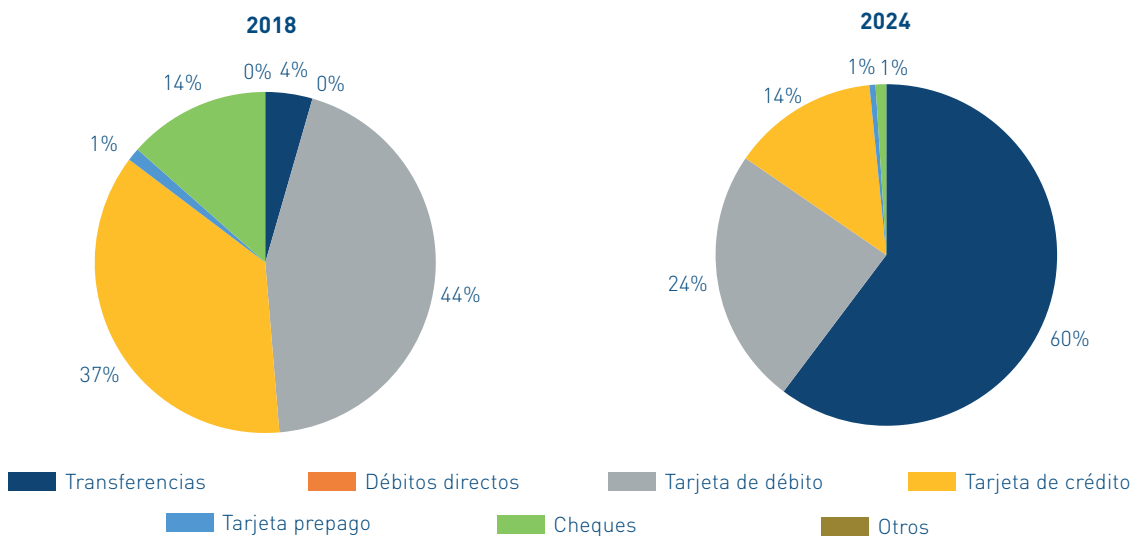
IV.7 Paraguay

Años	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Población Adulta (millones)	4	4	4	5	5	5	5
PBI (millones de USD)	40 692	38 757	36 146	40 284	42 093	43 171	44 937
Inflación	3	3	2	7	8	4	4
Tipo de Cambio	5 960	6 442	6 892	7 323	7 346	7 278	7 831

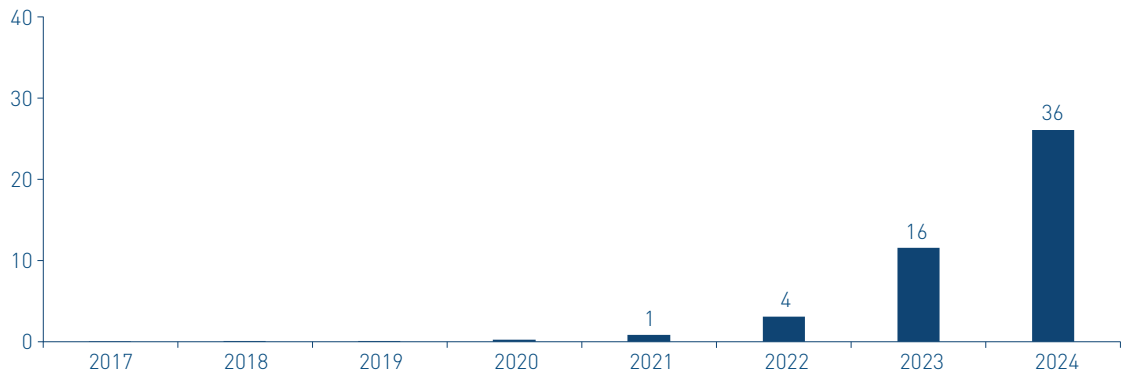
PAGOS RESPECTO AL PBI Y PAGOS POR ADULTO (18+)



EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE PAGOS MINORISTAS



NÚMERO DE PAGOS INMEDIATOS POR ADULTO (18+)



RESUMEN DE SISTEMAS DE PAGOS MINORISTAS

ACH



1,8 millones de operaciones
1 474 dólares como ticket promedio por operación

EMPES



1,2 millones de operaciones
11 dólares como ticket promedio por operación

SPI



170 millones de operaciones
62 dólares como ticket promedio por operación

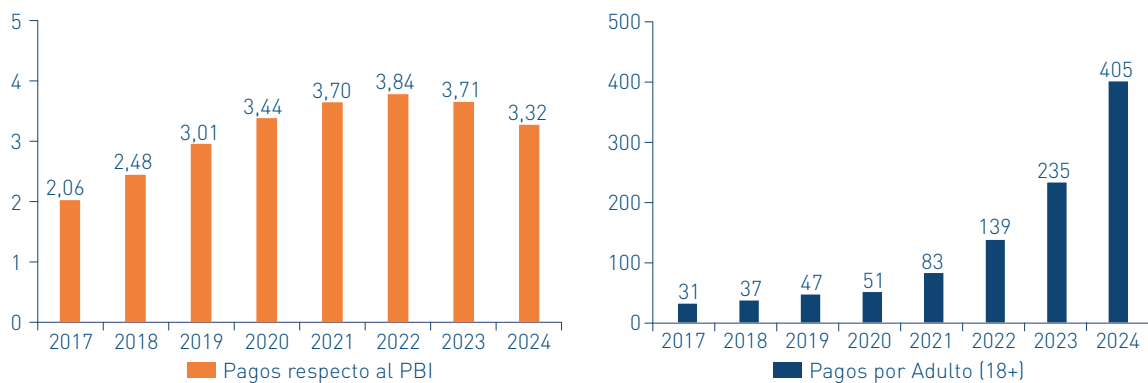
 Pagos diferidos

 Pagos Inmediatos

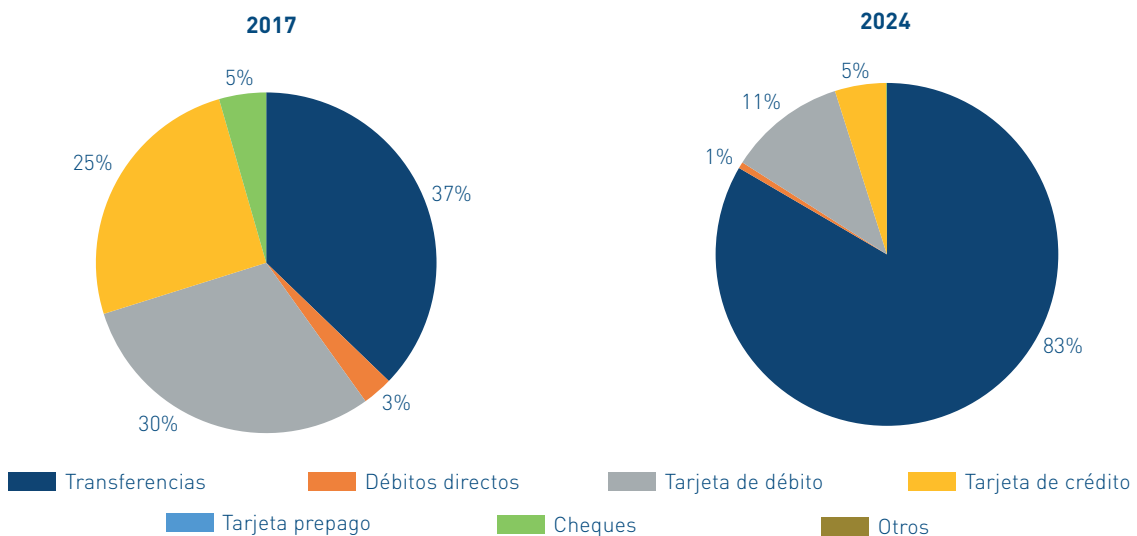
IV.8 Perú

Años	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Población Adulta (millones)	22	22	23	23	24	24	24
PBI (millones de USD)	229 887	236 517	209 723	229 791	248 403	272 221	295 160
Inflación	2,2	1,9	2,0	6,4	8,5	3,2	2,0
Tipo de Cambio	3	3	4	4	4	4	4

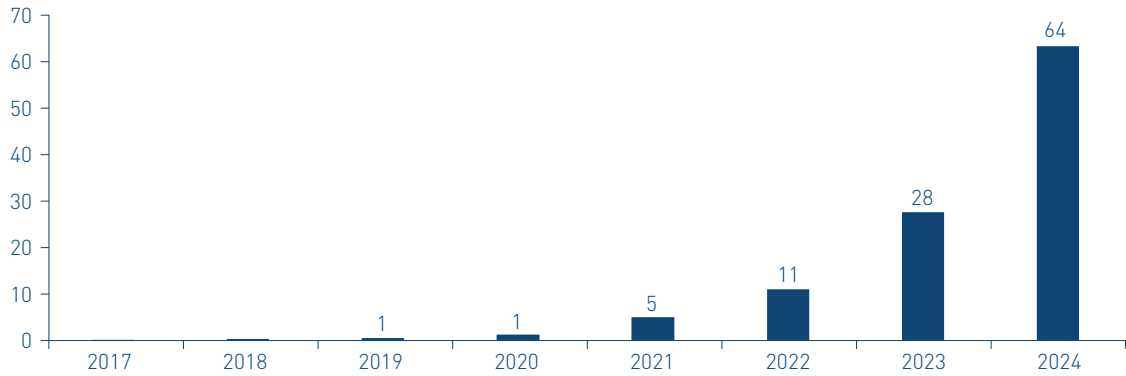
PAGOS RESPECTO AL PBI Y PAGOS POR ADULTO (18+)



EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE PAGOS MINORISTAS



NÚMERO DE PAGOS INMEDIATOS POR ADULTO (18+)



RESUMEN DE SISTEMAS DE PAGOS MINORISTAS

**CCE
Diferido**



66 millones de operaciones
561 dólares como ticket promedio por operación

**CCE
Inmediato**



169 millones de operaciones
236 dólares como ticket promedio por operación

**Visa
Direct**



1 291 millones de operaciones
18 dólares como ticket promedio por operación

BIM



9 millones de operaciones
111 dólares como ticket promedio por operación

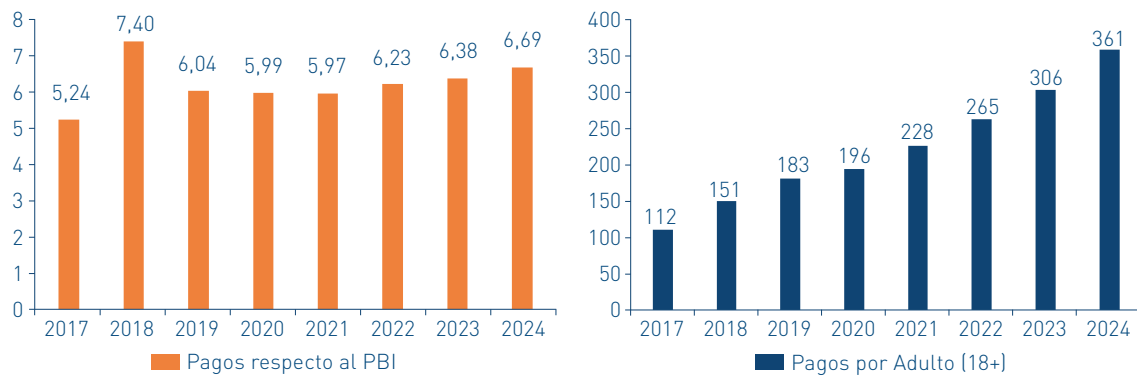
 Pagos diferidos

 Pagos Inmediatos

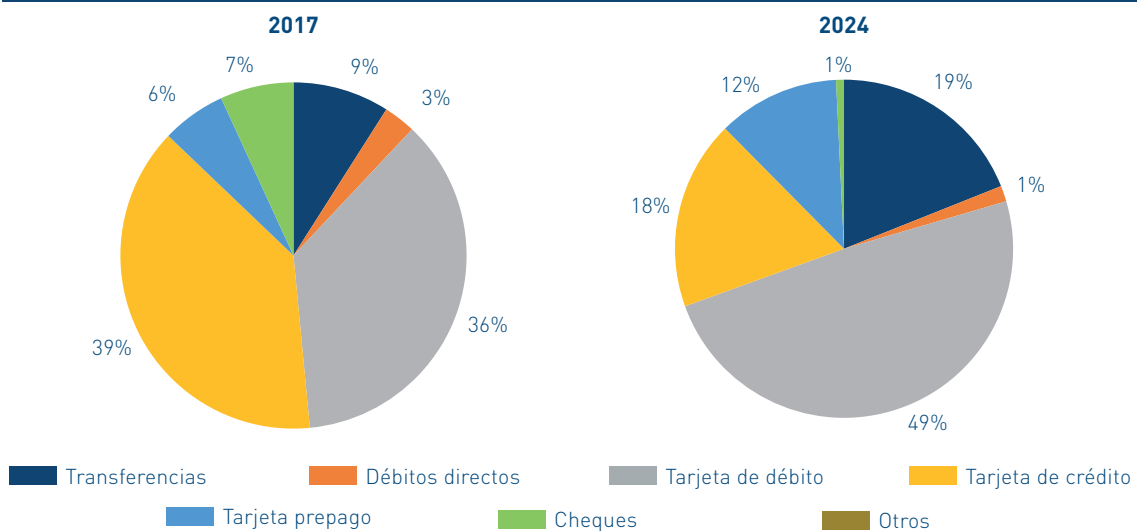
IV.9 Uruguay

Años	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Población Adulta (millones)	3	3	3	3	3	3	3
PBI (millones de USD)	65 482	62 299	53 638	60 715	70 736	77 982	80 963
Inflación	8	9	9	8	8	5	5
Tipo de Cambio	32	37	42	45	40	39	44

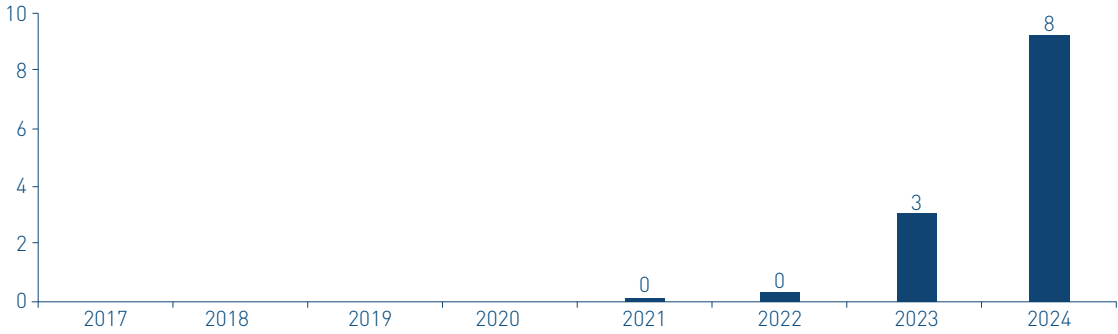
PAGOS RESPECTO AL PBI Y PAGOS POR ADULTO (18+)




EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE PAGOS MINORISTAS



NÚMERO DE PAGOS INMEDIATOS POR ADULTO (18+)



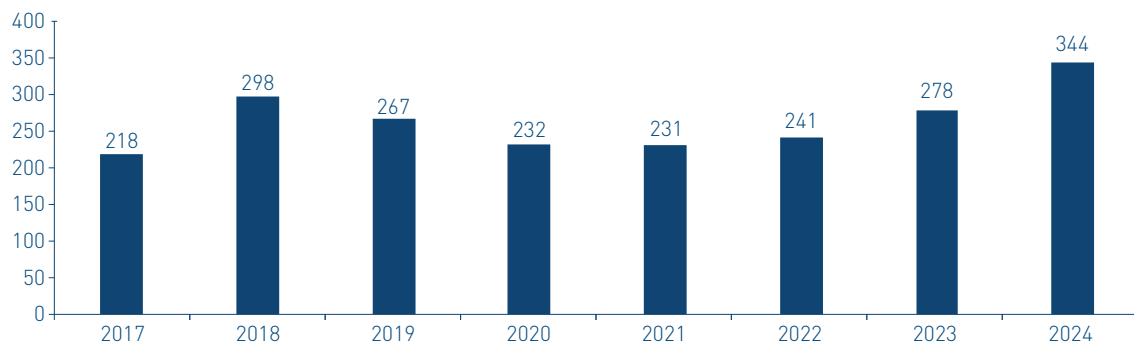
RESUMEN DE SISTEMAS DE PAGOS MINORISTAS

ACH Diferido		37 millones de operaciones 4 456 dólares como ticket promedio por operación
ACH Inmediato		25 millones de operaciones 105 dólares como ticket promedio por operación
	 Pagos diferidos	 Pagos Inmediatos

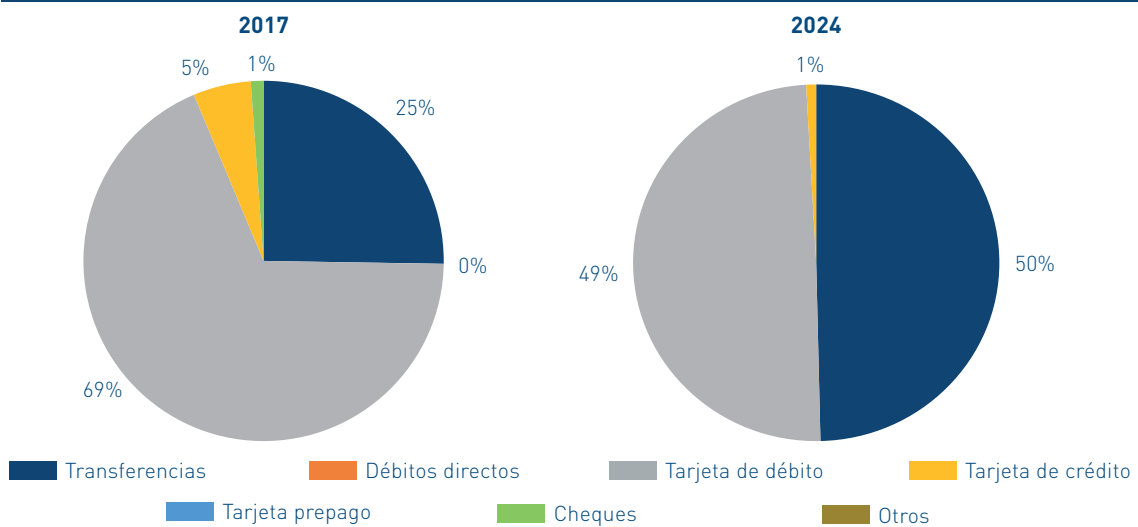
IV.10 Venezuela

Años	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Población Adulta (millones)	24	24	24	25	25	26	26
PBI (millones de USD)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Inflación	130 060	9 585	2 960	686	234	190	24
Tipo de Cambio	0	0	0	3	7	29	38

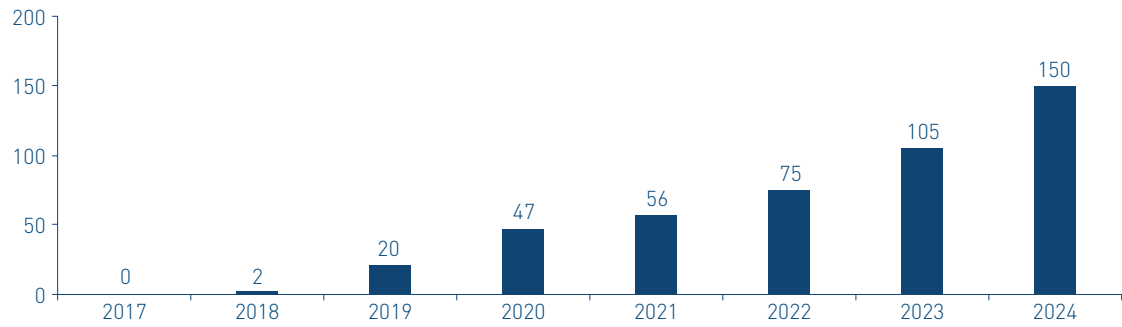
PAGOS POR ADULTO (18+)



EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE PAGOS MINORISTAS



NÚMERO DE PAGOS INMEDIATOS POR ADULTO (18+)



RESUMEN DE SISTEMAS DE PAGOS MINORISTAS

BCV – Créditos*		7 millones de operaciones 301 dólares como ticket promedio por operación
BCV – Débito y crédito		721 millones de operaciones 61 dólares como ticket promedio por operación
BCV Bancario		3 165 millones de operaciones 16 dólares como ticket promedio por operación
BCV PSP		1,7 millones de operaciones 5 dólares como ticket promedio por operación

*Información de 2023

 Pagos diferidos

 Pagos Inmediatos

Acrónimos, siglas y abreviaturas

B2B	Pagos de empresa a empresa	CBDC	Central Bank Digital Currency
B2P	Pagos de empresa a persona	CCE	Cámara de Compensación Electrónica
BCB	Banco Central de Bolivia	G2P	Pagos de gobierno a persona
BCBr	Banco Central de Brasil	IMF	Infraestructuras de Mercados Financieros
BCCh	Banco Central de Chile	LBTR	Sistema de Liquidación Bruta en Tiempo Real
BCE	Banco Central del Ecuador	P2B	Pagos de persona a empresa
BCP	Banco Central de Paraguay	P2G	Pagos de persona a gobierno
BCRA	Banco Central de la República Argentina	P2P	Pagos de persona a persona
BCRP	Banco Central de Reserva del Perú	PBI	Producto Bruto Interno
BCU	Banco Central del Uruguay	POS	Point of Sale
BCV	Banco Central de Venezuela	PSP	Proveedores de Servicios de Pago
BRC	Banco de la República de Colombia		

Glosario

Administrador/Entidad Administradora: Persona jurídica que gestiona un Sistema de Pagos o de Liquidación de Valores con arreglo a la presente Ley y a las normas especiales que la regulan.

Billetera digital: Una interfaz que permite a los usuarios realizar transferencias o realizar transacciones en dinero y activos digitales.

Cámara de Compensación Electrónica: Un sistema o arreglo multilateral que proporciona sus participantes con servicios de compensación para instrucciones de pago, transacciones de valores, transacciones de derivados y, en algunos casos, servicios de liquidación.

CBDC: Moneda Digital del Banco Central. Podría ser utilizada por individuos para pagar negocios, tiendas o entre sí (una "CBDC minorista"), o entre instituciones financieras para liquidar operaciones en mercados financieros (una "CBDC mayorista").

Códigos QR: Método de representación de información en una matriz de puntos bidimensional denominada símbolo, está formado por módulos negros dispuestos en forma cuadrada sobre un fondo blanco. Tiene una alta capacidad de almacenamiento de diferentes tipos de información, la que puede ser encriptada.

Compensación: Proceso mediante el cual se sustrae del conjunto de derechos de cada Participante las obligaciones que mantiene con los demás Participantes, que provienen de la ejecución de Órdenes de Transferencia de Fondos o de Valores, aceptadas por el Sistema para un determinado período de Compensación. Los derechos y obligaciones se sustituyen por un único derecho o por una única obligación (saldo neto resultante). La compensación se efectúa de conformidad con las normas de funcionamiento del Sistema.

Fintech: Innovaciones facilitadas por la tecnología en servicios financieros que pueden resultar en nuevos modelos de negocios, aplicaciones, procesos y productos con un efecto material en los mercados e instituciones financieras y en la provisión de servicios financieros.

Infraestructuras de mercados financieros (IMF): Un sistema multilateral entre las instituciones participantes, incluido el operador del sistema, utilizado con el fin de compensar, liquidar o registrar pagos, valores, derivados u otras transacciones financieras.

Instrumento de pagos: Instrumento que tiene por objeto efectuar un pago (como las transferencias de créditos) o requerirlo (como los cheques, débitos directos, letras de cambio, cuotas de créditos).

Interoperabilidad: Desarrollo que permite la compatibilidad técnica y legal entre dos o más sistemas de manera que participantes en estos sistemas puedan compensar y liquidar sus transacciones sin necesidad de pertenecer a cada uno de los sistemas involucrados.

Liquidación: Proceso mediante el cual se cumple definitivamente con las obligaciones provenientes de las Órdenes de Transferencia Aceptadas o de los saldos netos resultantes de su Compensación, de acuerdo con las normas de funcionamiento del Sistema.

Participante: Persona Jurídica aceptada como tal en el Sistema de Pagos o de Liquidación de Valores que cursa Órdenes de Transferencia de Fondos o de Valores en los respectivos Sistemas. Las normas de funcionamiento del Sistema determinan sus derechos y obligaciones.

Sistema de Liquidación Bruta el Tiempo Real (Sistema LBTR): Un sistema de transferencia en el que la liquidación de pagos, instrucciones de transferencia u otras obligaciones se realiza individualmente, transacción por transacción, por el valor total en tiempo real.

Sistema de pagos: Es el conjunto de normas, acuerdos y procedimientos cuya finalidad principal es la ejecución de Órdenes de Transferencia de Fondos entre sus Participantes. Comprende a las Entidades Administradoras, Empresas de Servicios de Canje y Compensación, Participantes y Agente Liquidador.

Sistema de pagos minorista: Un sistema de transferencia de fondos que normalmente maneja un gran volumen de pagos de valor relativamente bajo en formas tales como cheques, transferencias de crédito, débitos directos y transacciones de pago con tarjeta.

Sistema de pagos inmediatos: Es un sistema en el que la transmisión del mensaje de pago y la disponibilidad de los fondos finales para el beneficiario se producen en tiempo real o casi en tiempo real las 24 horas del día, los 7 días de la semana (24/7).

Tarjeta: Instrumento de pago en sus diferentes presentaciones físicas o virtuales: tarjetas de débito, de crédito o prepago, así como relojes de pulsera, anillos, tabletas, teléfonos inteligentes o cualquier otro dispositivo EMV emitido o habilitado por el Emisor bajo una marca de tarjeta, y que se encuentre asociado a una Cuenta de Fondos.

Tipos de pagos minoristas: Nos referiremos a los tipos de pago que destaca la naturaleza de los usuarios finales. Estos pueden ser P2P, P2B, B2B, P2G, G2P.

Proveedores de servicios de pago: Persona Jurídica que ofrece servicios de pago para que se lleven a cabo transferencias de fondos mediante una variedad de modalidades, entre ellas, tarjetas de pago, monederos electrónicos, pagos móviles y pagos por Internet.

CBDC (Central Bank Digital Currency): Moneda digital emitida por un banco central.

Custodia digital: Servicio de almacenamiento y protección de activos tokenizados, que debe garantizar seguridad contra riesgos como ciberataques o insolvencia del custodio.

Delivery versus payment (DvP): Mecanismo de liquidación donde la entrega de un activo ocurre solo si se recibe el pago correspondiente.

Ecosistema tokenizado: Conjunto de usuarios, proveedores de servicios, reguladores y tecnologías que interactúan en torno a la emisión, tenencia, transferencia o liquidación de activos tokenizados.

Liquidación atómica: Proceso en el que se da el intercambio simultáneo e instantáneo de dos activos (por ejemplo, valores y fondos), de modo que la transferencia de cada uno se produce únicamente tras la transferencia del otro.

Payment versus payment (PvP): Mecanismo que asegura que el pago en una moneda se realice solo si se efectúa el pago en otra moneda, utilizado en pagos transfronterizos.

Plataforma programable: Infraestructura tecnológica (por ejemplo, *blockchain* o DLT) que permite registrar la propiedad de los activos, definir reglas de transferencia y ejecutar operaciones automáticamente.

Smart contracts (Contratos inteligentes): Programas informáticos que ejecutan acciones automáticamente en función a condiciones predefinidas.

Stablecoin: Criptoactivo cuyo valor está vinculado a un activo estable, como una moneda fiduciaria (por ejemplo, dólares), con el fin de reducir la volatilidad.

Token: Representación digital de un activo físico o financiero en una plataforma programable. Puede contener información de propiedad, derechos y reglas de transferencia.

Tokenización: Proceso de convertir un activo (real o financiero) en su representación digital dentro de una plataforma programable, lo que permite mayor eficiencia, accesibilidad y automatización de transacciones.