

INFORME *de* **VIGILANCIA** *del* **SISTEMA DE PAGOS**

2019



Banco Central de Bolivia

BANCO CENTRAL DE BOLIVIA



INFORME DE VIGILANCIA DEL SISTEMA DE PAGOS 2019

Informe de Vigilancia del Sistema de Pagos 2019

500 copias impresas

Fecha de publicación: abril 2020

Banco Central de Bolivia
Ayacucho esq. Mercado
Ciudad de La Paz
Estado Plurinacional de Bolivia
Teléfono: 591-2-2409090
Página web: www.bcb.gob.bo

Contenidos Banco Central de Bolivia

Edición: Gerencia de Entidades Financieras

Diseño de Impresión: Subgerencia de Comunicación y Relacionamento Institucional

Impreso en Imprenta Banco Central de Bolivia.

El contenido de este informe puede ser reproducido respetando los derechos de autoría. Para preguntas y comentarios, contactar a: sistemadepagos@bcb.gob.bo

Contenido

PRESENTACIÓN	7
RESUMEN EJECUTIVO	9
1. SISTEMA DE PAGOS GLOBAL Y REGIONAL	11
2. SISTEMA DE PAGOS EN BOLIVIA	13
2.1. Estructura del sistema de pagos en Bolivia	13
2.1.1. Sistema de Liquidación Integrada de Pagos	14
2.1.2. Cámaras de Compensación y Liquidación	14
2.1.3. Empresas Administradoras de Tarjetas Electrónicas	15
2.1.4. Empresas de Servicios de Pago Móvil	15
2.1.5. Depositaria Central de Valores	16
2.2. Rol del BCB en el sistema de pagos boliviano	16
3. EVOLUCIÓN Y TENDENCIAS DEL SISTEMA DE PAGOS NACIONAL	17
3.1. Sistema de pagos de alto valor	17
3.2. Liquidación de valores	17
3.3. Sistema de pagos de bajo valor	17
3.3.1. Órdenes Electrónicas de Transferencia de Fondos	19
3.3.2. Billetera móvil	20
3.3.3. Tarjetas electrónicas	20
RECUADRO 1: Servicios y canales de pago - Tecnología disponible en ATM	22
3.3.4. Cheques	24
3.4. Indicadores de Vigilancia de Sistema de Pagos	24
3.4.1. Índice de eficiencia en los sistemas de pago	24
3.4.2. Actividad económica y sistemas de pago	25
3.4.3. Riesgo de liquidación	25
3.4.4. Riesgo de concentración	25
3.4.5. Riesgo sistémico en el sistema de pagos	26
RECUADRO 2: Sistema de pagos e indicadores de riesgo de liquidez	27
4. ACTIVIDADES DE VIGILANCIA	30
4.1. Emisión y modificación de normativa	30
4.2. Seguimiento del Sistema de Liquidación Integrada de Pagos	31
4.3. Innovaciones en el sistema de pagos nacional	32
RECUADRO 3: Uso de instrumentos electrónicos de pago en áreas rurales y periurbanas de Bolivia	34
4.4. Actividades de difusión del sistema de pagos	36
5. CONSIDERACIONES FINALES	37
ANEXO 1	38
GLOSARIO DE TÉRMINOS	40
ABREVIATURAS	45

GRÁFICOS

Gráfico 1: Operaciones procesadas por el sistema de pagos de alto valor	17
Gráfico 2: Promedio diario de operaciones procesadas en el sistema de pagos de alto valor	18
Gráfico 3: Valor de las operaciones con títulos desmaterializados	18
Gráfico 4: Evolución de las OETF	19
Gráfico 5: Evolución de las operaciones con Billetera Móvil	20
Gráfico 6: Puntos de atención financiera	20
Gráfico 7: Evolución de las operaciones con tarjetas electrónicas.....	21
Gráfico 8: Evolución en la composición de operaciones - Tarjetas electrónicas	21
Gráfico 9: Operaciones con cheques	24
Gráfico 10: Índice de Rotación de Depósitos	25
Gráfico 11: Valor procesado por el sistema de pagos nacional con relación al PIB.....	25
Gráfico 12: Índice de Riesgo de Liquidación	25
Gráfico 13: Índice de Penetración de Mercado	26
Gráfico 14: Red transaccional del sistema LIP.....	26
Gráfico 15: Saldos observados y simulados de cuentas operativas	26
Gráfico 16: Contingencias en el LIP	31
Gráfico 17: Número de participantes del MLH del LIP en la gestión 2019.....	32
Gráfico 18: Número de participantes del MLD del LIP en la gestión 2019.....	32
Gráfico 19: Valor y volumen de operaciones en el MLD.....	32

CUADROS

Cuadro 1: Operaciones procesadas por el sistema de pagos de alto valor	17
Cuadro 2: Sistema de pagos de bajo valor.....	19
Cuadro 3: Cantidad de puntos de atención billetera móvil - Diciembre de 2019.....	20
Cuadro 4: Indicadores de uso y acceso - Tarjetas electrónicas.....	21

Presentación

En la actualidad es ampliamente reconocida la importancia de los sistemas de pago para el desarrollo de los sistemas financieros debido a que su funcionamiento seguro y eficiente permite el normal flujo del dinero en la economía, lo cual contribuye a la estabilidad del sistema financiero y a la profundización de la inclusión financiera.

En este contexto, los bancos centrales tienen la responsabilidad de promover y preservar el buen funcionamiento de los sistemas de pago a través de su gestión y vigilancia. Bajo esta perspectiva, el Banco Central de Bolivia cumple el mandato constitucional de regular el sistema de pagos nacional y ejerce labores de vigilancia destinadas a promover la modernización y desarrollo del sistema de pagos en un entorno de eficiencia y seguridad.

Las tareas de vigilancia del sistema de pagos que desarrollan los bancos centrales se ha vuelto más desafiante, puesto que además de la exigencia de mantener un equilibrio entre seguridad y eficiencia del funcionamiento de las infraestructuras sistémicamente importantes, se ha ampliado el alcance de la vigilancia hacia otros sistemas de pago relevantes en el ámbito local y han cobrado mayor importancia aspectos tales como la competencia, el acceso y la protección al consumidor de los distintos servicios de pago.

El presente Informe de Vigilancia del Sistema de Pagos tiene como objetivo principal informar a los diferentes segmentos de la sociedad sobre el funcionamiento del sistema de pagos nacional y las actividades del Banco Central de Bolivia en esta materia durante la gestión 2019.

Estas actividades son desarrolladas en los ámbitos normativo, operativo, de gestión de riesgos, desarrollo e implementación de nuevos esquemas e innovaciones de servicios de pago y difusión, entre otros.

En un escenario en el que se cumplió el objetivo de mantener la estabilidad financiera, las operaciones del sistema de pagos nacional se desarrollaron con normalidad, los mecanismos de liquidez implementados fueron efectivos para cubrir las mayores necesidades de liquidez de los participantes del sistema de pagos. Por otro lado, se mantuvo una participación mayoritaria de la moneda nacional en las operaciones de alto valor, pagos minoristas y de liquidación de valores, aspecto que refleja la confianza depositada por el público en el boliviano.

Durante la gestión 2019, se completó la integración del sistema de pagos nacional con el inicio de operaciones del Módulo de Liquidación Diferida del Sistema de Liquidación Integrada de Pagos y la implementación de la primera fase del proyecto de interconexión de las Empresas Administradoras de Tarjetas Electrónicas, acciones orientadas a ampliar el acceso y uso de transferencias electrónicas entre la población, así como a mejorar la eficiencia en los procesos de compensación y liquidación de operaciones con tarjetas electrónicas, respectivamente.

Los avances efectuados para consolidar la integración de las infraestructuras del sistema de pagos nacional, así como la emisión y adecuación del marco regulatorio a los avances tecnológicos e innovaciones financieras propias del sistema de pagos, son muestra de los esfuerzos conjuntos de los participantes del sistema de pagos y del Banco Central de Bolivia para promover el desarrollo de un sistema de pagos nacional eficiente, sólido, seguro e innovador con el fin de promover la estabilidad e inclusión financiera en el país.

Resumen ejecutivo

Los sistemas de pagos se encuentran en constante modernización, las innovaciones tecnológicas modifican los esquemas de pago e implican reformas que los diferentes países abordan para impulsar su desarrollo y actualización. Las iniciativas a nivel global y regional avanzan hacia la integración, eficiencia, innovación, estandarización, universalización del acceso, inclusión de nuevos participantes y mejoras en la ciberseguridad. De igual manera, se ha impulsado la integración de los participantes y las plataformas de pago, así como la eficiencia en los procesos de pago.

La adopción de innovaciones tecnológicas en el sistema financiero boliviano fue concordante con los avances de la región. La tendencia por la utilización de pagos inmediatos y mecanismos catalizadores que faciliten la utilización de Instrumentos Electrónicos de Pago, como los pagos sin contacto y pagos mediante códigos QR, mantienen al país a la vanguardia de los avances en sistema de pagos.

De forma consistente con las innovaciones el Banco Central de Bolivia, actualizó el marco normativo para la provisión de servicios e instrumentos de pago viabilizando la adopción de nuevas tecnologías para mejorar la experiencia de los usuarios en el procesamiento de transferencias electrónicas, promoviendo la seguridad y eficiencia de los procesos de pago.

El fortalecimiento de la infraestructura de pagos de bajo valor, así como los estímulos a la interconexión e interoperabilidad entre las Infraestructuras del Mercado Financiero y Empresas Proveedoras de Servicios de Pago le dieron un impulso importante a la utilización de Instrumentos Electrónicos de Pago. En 2019 el Módulo de Liquidación Diferida entró en funcionamiento para consolidar la interoperabilidad de los servicios de transferencia electrónica de fondos, logrando que el 92% del sistema de intermediación financiera esté interconectado y brindando este servicio a sus clientes.

En un contexto de menor crecimiento de la actividad económica, un descenso en los depósitos del público y problemas de liquidez en el sistema financiero nacional, el sistema de pagos nacional demostró su solidez y eficiencia para hacer frente a eventos adversos en que los mecanismos de liquidez del Banco Central de Bolivia permitieron fluidez en las transacciones de las entidades participantes y de otras relacionadas a la provisión de servicios e instrumentos de pago.

El uso de Instrumentos Electrónicos de Pago continuó en ascenso y su expansión contribuyó a mejorar el acceso de la población a servicios financieros fortaleciendo la inclusión financiera. El importe de pagos con Órdenes Electrónicas de Transferencia de Fondos aumentó en 14% con relación a la gestión anterior, las tarjetas electrónicas en 26%, la billetera móvil en 20%, y las operaciones con cheques 5% lo que demuestra una mayor propensión al uso de medios electrónicos de pago en la economía boliviana.

En 2019 el indicador que mide el grado de desarrollo del sistema de pagos nacional con relación al Producto Interno Bruto se mantuvo estable. A través de las principales Infraestructuras del Mercado Financiero se procesó un valor equivalente a 4,8 veces el PIB, siendo el sistema más importante el de alto valor que movilizó 2,1 veces.

En cuanto a la exposición de riesgos en los sistemas de pago, los indicadores empleados para su medición se situaron en niveles controlados, lo que muestra la solidez y eficiencia del sistema para hacer frente a situaciones de mayores necesidades de liquidez.

El factor tecnológico es determinante en la evolución de medios y esquemas de pago. Las innovaciones tecnológicas a nivel internacional y nacional son constantes y es un desafío para las autoridades de regulación y supervisión permitir la adopción de nuevos servicios e instrumentos de pago en un entorno seguro que permita garantizar el desarrollo del sistema de pagos de bajo valor.

1. Sistema de pagos global y regional

Los sistemas de pagos son fundamentales para el buen funcionamiento de los sistemas financieros y, en consecuencia, para la estabilidad financiera de las economías. Su característica de constante modernización e innovación influye sobre los esquemas transaccionales y conlleva reformas que los diferentes países abordan para impulsar su desarrollo y actualización. En el contexto internacional las iniciativas avanzan hacia la integración, eficiencia, innovación, estandarización, universalización del acceso, inclusión de nuevos participantes y mejoras en la ciberseguridad.

Durante 2019 la Unión Europea dio continuidad a las labores iniciadas en gestiones anteriores para impulsar la integración de los pagos minoristas. En esta línea, la Segunda Directiva de Servicios de Pago¹ (PSD2) se implementó progresivamente desde enero de 2018, con el fin de consolidar un mercado de servicios de pago integrado, competitivo, innovador y eficiente que garantice la seguridad en la cadena de pagos y la protección de los consumidores. Para el efecto, en septiembre de 2019 se pusieron en vigencia algunos requisitos técnicos, prudenciales y operativos establecidos en la PSD2, específicamente la autenticación reforzada del cliente para las operaciones de pago electrónicas y la obligatoriedad de utilizar el teléfono móvil para acceder a la banca digital.

Es importante destacar el caso de Hungría debido a que si bien no es conocida por sus avances en cuanto a innovaciones financieras, el Banco Central ha realizado esfuerzos para revertir esta situación, considerando los beneficios que generaría para el sector financiero y la economía. En este sentido, el Banco Central de Hungría, con el objetivo de fomentar la innovación, competencia y seguridad de los servicios financieros, elaboró una “Estrategia sobre *Fintech*”² para promover la competitividad de los servicios financieros y la eficiencia y estabilidad del sistema financiero. Para ello se promocionaron los pagos instantáneos, se incentivó a la participación de los bancos en la elaboración de estrategias para la transformación digital, se hicieron

alianzas con universidades y campañas de educación financiera y tecnológica para impulsar los pagos electrónicos entre la población.

En Latinoamérica los bancos centrales han establecido políticas para promover las innovaciones financieras a través de la actualización y complementación del marco regulatorio y el impulso a iniciativas con el fin de impulsar la integración de los sistemas de pago para mejorar su eficiencia y seguridad y de esta manera ampliar el acceso y uso de servicios e instrumentos electrónicos de pago entre la población para contribuir a la inclusión financiera.

En el caso de Argentina, su Banco Central promueve la innovación financiera en tres ámbitos: regulatorio, mesa de innovación financiera y el programa de innovación financiera que anualmente convoca a emprendedores, estudiantes y profesionales de diferentes áreas relacionadas con el mundo financiero para generar proyectos para resolver los desafíos actuales. En el ámbito regulatorio, se dispuso la emisión de cheques electrónicos³ (ECHEQ) para simplificar las operaciones y reducir costos, esta operativa entró en vigencia en julio de 2019⁴. Los ECHEQ serán emitidos y circularán por medios electrónicos, a través de entidades financieras o de las infraestructuras del mercado financiero autorizadas. Si bien la emisión no es obligatoria, la norma sí obliga a las entidades financieras a recibir depósitos de ECHEQ.

El Banco Central de Brasil, con el objetivo de aumentar la eficiencia del mercado de pagos así como de promover un ambiente de negocios más innovador, inclusivo y competitivo, estableció los requisitos para

1 Directiva (UE) 2015/2366 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2015, sobre servicios de pago en el mercado interior.

2 De acuerdo al Consejo de Estabilidad Financiera (FSB) las *Fintech* se pueden definir genéricamente como innovaciones financieras propiciadas por la tecnología que podrían dar a lugar a nuevos modelos de negocio, aplicaciones, procesos o productos con un efecto sustancial sobre los mercados y las instituciones financieras y la prestación de servicios financieros.

3 Comunicación A6578 de 1 de octubre de 2018.

4 Comunicaciones A6725, A6726 y A6727 de 28 de junio de 2019.

la implementación del sistema financiero abierto (*open banking*) del 24 de abril de 2019⁵. El modelo de *open banking* tiene como objetivo la integración de las plataformas e infraestructuras de los sistemas de información de los participantes del mercado financiero de forma segura, ágil y conveniente en beneficio de los consumidores financieros, permitiendo el desarrollo de nuevas aplicaciones, productos y servicios por terceros (*Fintech*) para atender a los clientes de una institución. Su implementación se proyecta para el segundo semestre de 2020.

Por su parte, el Banco Central de Ecuador en alianza con el Banco Mundial impulsó desde mayo de 2019 un proyecto para conocer el estado actual de la inclusión financiera que permita avanzar en la construcción de una estrategia nacional de inclusión financiera que fortalecerá el marco regulatorio y la supervisión del sistema cooperativo y microfinanciero, con el objetivo de plasmarla en políticas públicas durante la gestión 2020 para ampliar el acceso de la población a productos y servicios financieros.

En Honduras, el Banco Central ha impulsado importantes innovaciones en los servicios financieros en los últimos años. Por ejemplo, durante 2019 realizó actividades para la implementación de la Mesa de Innovación Financiera como un espacio de diálogo y colaboración público-privado con el objetivo de impulsar la innovación financiera a partir de la interacción de diferentes actores vinculados a los servicios financieros para alcanzar una mayor transformación digital y una mayor inclusión financiera en el país.

El Banco de México complementó su marco regulatorio con disposiciones que definen las características, términos, condiciones y restricciones de los activos virtuales⁶ y con reglas para realizar mediante modelos novedosos, actividades relativas a los servicios de compensación y liquidación, o cualquier combinación de tales servicios⁷.

Adicionalmente, con el fin de desarrollar un ecosistema de pagos móviles incluyente con la participación de distintos participantes del mercado de servicios de pago, desarrolló la plataforma electrónica “Cobro Digital” (CoDi) que aprovecha las características e infraestructura del Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios⁸ (SPEI) y se basa en la tecnología de

los códigos QR (*Quick Response*) y NFC (*Near Field Communication*) para facilitar las transacciones de pago y cobro a través de transferencias electrónicas de forma rápida, segura y eficiente, a través de teléfonos móviles en un esquema 24/7.

5 Comunicado N°33.455.

6 “Disposiciones de carácter general aplicables a las instituciones de crédito e instituciones de tecnología financiera en las operaciones que realicen con activos virtuales” aprobadas mediante Circular 4/2019 de 6 de marzo de 2019.

7 “Disposiciones de carácter general en materia de modelos novedosos” aprobadas mediante Circular 5/2019 de 6 de marzo de 2019.

8 Sistema de liquidación en tiempo real desarrollado y administrado por el Banco de México.

2. Sistema de pagos en Bolivia

El Banco Central de Bolivia regula el sistema de pagos nacional en apego a su mandato constitucional, provee y administra el sistema de pagos de alto valor y efectúa la vigilancia de las infraestructuras del mercado financiero nacional, con el fin de contribuir a la estabilidad e inclusión financiera en el país.

2.1. Estructura del sistema de pagos en Bolivia

De acuerdo con la naturaleza de las entidades y las operaciones, los sistemas de pago se clasifican en sistemas de alto y bajo valor. En el sistema de pagos de alto valor se procesan transacciones principalmente entre entidades financieras o entre participantes de los mercados financieros que se liquidan a través del Banco Central. En los sistemas de pago de bajo valor, por su parte, se procesan operaciones entre personas por montos menores mediante el uso de instrumentos de pago.

Las Infraestructuras del Mercado Financiero (IMF) son las encargadas de realizar el procesamiento, compensación, liquidación y registro de las operaciones de alto y bajo valor, haciendo posible la materialización de transacciones que cotidianamente realiza el público con instrumentos de pago como tarjetas electrónicas (tarjetas de crédito y débito), transferencias electrónicas, billetera móvil y cheques. De igual forma, son consideradas IMF las que compensan y liquidan operaciones realizadas con títulos valor. En este contexto, las IMF fortalecen los mercados a los que prestan servicios, su buen funcionamiento coadyuva a la estabilidad financiera pues permite reducir riesgos importantes para el sistema.

Actualmente, en el sistema de pagos boliviano las IMF autorizadas son:

- i. Sistema de Liquidación Integrada de Pagos
- ii. Cámaras de Compensación y Liquidación
- iii. Empresas Administradoras de Tarjetas Electrónicas
- iv. Depositaria Central de Valores

Adicionalmente, son participantes importantes del sistema de pagos nacional las Empresas de Servicios de Pago Móvil que tienen como actividad principal la emisión y procesamiento de transacciones con billetera móvil.

Las IMF son objeto de la vigilancia que ejerce el Banco Central de Bolivia (BCB) en cumplimiento de su mandato constitucional de regular el sistema de pagos nacional para contribuir a la estabilidad financiera del país (Diagrama 1).

2.1.1. Sistema de Liquidación Integrada de Pagos

El Sistema de Liquidación Integrada de Pagos (LIP), administrado por el BCB, es la infraestructura de pagos más importante del país. A través del LIP se facilitan las transferencias entre entidades financieras y se realiza la liquidación final de las operaciones de todas las IMF autorizadas.

El LIP es un sistema modular que, a través de sus componentes transaccionales: Módulo de Liquidación Híbrida - MLH y Módulo de Liquidación Diferida – MLD, realiza tanto la liquidación de operaciones de alto valor de entidades financieras como la gestión de operaciones de bajo valor de clientes de estas entidades.

A través del MLH se gestionan los pagos de las Entidades de Intermediación Financiera (EIF), Empresas de Servicios de Pago Móvil (ESPM), Sociedades Administradoras de Fondos de Inversión (SAFI) y agencias de bolsa. Adicionalmente, permite la liquidación en el BCB de las operaciones de Cámaras de Compensación y Liquidación (CCL), Entidad de Depósito de Valores (EDV) y Empresas Administradoras de Tarjetas Electrónicas (EATE).

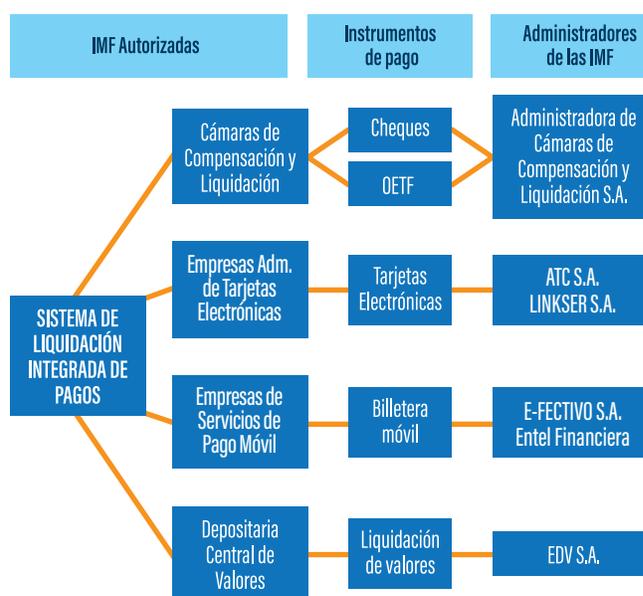
El MLH realiza la administración y control de los mecanismos de liquidez que provee el Ente Emisor a las entidades financieras. Su operativa combina la liquidación bruta en tiempo real con el manejo de colas de espera según prioridad y disponibilidad de fondos para mejorar la gestión de liquidez de las entidades participantes.

El MLD, a través de la interconexión de los sistemas de procesamiento de transacciones de sus participantes, permite a las entidades financieras canalizar las Órdenes Electrónicas de Transferencia de Fondos (OETF) de sus clientes hacia cuentas de todo el sistema financiero, además de gestionar la compensación y liquidación de estas transacciones.

2.1.2. Cámaras de Compensación y Liquidación

Las CCL que operan en el país son la Cámara de Compensación Electrónica de Cheques (CCEC)

Diagrama 1. Infraestructuras del Mercado Financiero



Fuente y elaboración: Banco Central de Bolivia

y la Cámara de Compensación de Transferencias Electrónicas de Fondos (ACH), ambas administradas por la Administradora de Cámaras de Compensación y Liquidación S.A. (ACCL)⁹.

La CCEC procesa y compensa las operaciones que realizan sus entidades participantes con cheques ajenos girados contra otras entidades participantes. La ACH, por su parte, realiza el procesamiento y compensación de OETF entre sus participantes¹⁰ y los participantes del MLD, las cuales se originan en transferencias de clientes a través del servicio de banca electrónica, banca móvil o plataforma de atención al cliente. La ACCL gestiona la liquidación final de ambas cámaras a través del MLH.

2.1.3. Empresas Administradoras de Tarjetas Electrónicas

Las EATE se encargan del procesamiento, compensación y liquidación de operaciones con tarjetas electrónicas (débito y crédito) emitidas por entidades de intermediación financiera. Actualmente en el país están autorizadas la Administradora de Tarjetas de Crédito S.A. (ATC) que administra la red de pagos electrónicos Enlace y LINKSER S.A que administra la red denominada *Redbank*, ambas constituidas como empresas de servicios financieros complementarios en el marco de la Ley N°393 de Servicios Financieros.

Adicionalmente, las EATE efectúan la afiliación de comercios (adquirencia) para aceptar pagos con tarjetas electrónicas en terminales de Punto de Venta (POS) y prestan otros servicios a las entidades emisoras de tarjetas tales como la administración de riesgo y fraude, resolución de controversias, servicios de lealtad/fidelización, entre otros, para brindar seguridad y conveniencia a las transacciones.

2.1.4. Empresas de Servicios de Pago Móvil

Las ESPM son empresas de servicios financieros complementarios autorizadas para emitir, administrar y procesar el instrumento electrónico de pago denominado billetera móvil. Las ESPM autorizadas en el país actualmente son E-FECTIVO ESPM S.A. y Entel Financiera ESPM S.R.L.

E-FECTIVO opera desde 2013 efectuando la emisión y gestión de billeteras móviles bajo la marca comercial Tigo Money. Las operaciones que actualmente se realizan con este instrumento son transferencias

⁹ La Administradora de Cámaras de Compensación de Operaciones Electrónicas de Pago UNILINK S.A. cuenta con licencia de funcionamiento otorgada por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero. Esta entidad, aún no ha iniciado operaciones.

¹⁰ A diciembre de 2019, eran participantes de la ACH de la ACCL, 16 entidades bancarias, 4 Cooperativas de Ahorro y Crédito y 2 ESPM.

entre billeteras, transferencias a personas particulares (giros), transferencias a cuentas del sistema financiero, retiro de efectivo (efectivización), pago de servicios y recarga de crédito a celular.

Entel Financiera obtuvo licencia de funcionamiento en marzo de 2018 y durante la gestión 2019 efectuó operaciones en el departamento de La Paz.

Las ESPM tienen cuenta de liquidación en el LIP y son participantes de la ACH¹¹, lo que permite efectuar transacciones entre cuentas de depósito de entidades de intermediación financiera y cuentas de pago de billetera móvil.

2.1.5. Depositaria Central de Valores

La depositaria central de valores autorizada en el país es la EDV que se encarga de la custodia y administración de valores, así como de la compensación y liquidación de operaciones bursátiles con valores desmaterializados. Adicionalmente, la EDV brinda asistencia en depósito de valores, cobro de amortizaciones, dividendos, intereses y otros derechos de los valores en depósito, registro e inscripción de valores entregados.

La EDV gestiona la liquidación final de las operaciones efectuadas en la Bolsa Boliviana de Valores (BBV) a través del LIP bajo el esquema de entrega contra pago, en el cual la entrega de valores en compra-venta ocurre simultáneamente al pago, lo cual garantiza la firmeza e irrevocabilidad de las operaciones y reduce los riesgos asociados.

Son participantes del proceso de compensación y liquidación de valores desmaterializados de la EDV las agencias de bolsa autorizadas por la Autoridad de Supervisión de Sistema Financiero (ASFI) que liquidan sus posiciones netas a través de sus cuentas en el LIP.

2.2. Rol del BCB en el sistema de pagos boliviano

El BCB tiene la atribución constitucional de regular el sistema de pagos nacional, en cuyo contexto desarrolla la labor de vigilancia de las IMF. La vigilancia del sistema de pagos nacional se realiza a través del análisis, seguimiento y evaluación de las IMF, el desarrollo de proyectos dirigidos a fortalecer, modernizar e integrar estas infraestructuras, la evaluación y emisión de no objeciones para la provisión de nuevos servicios de pago, la emisión y actualización del marco regulatorio, la difusión de los servicios e instrumentos de pago y la educación financiera. Todas estas acciones están

orientadas a profundizar el desarrollo del sistema de pagos nacional y promover un mayor acceso del público a servicios e instrumentos de pago con el fin de fortalecer la inclusión financiera.

Como proveedor y administrador del sistema de pagos de alto valor, el BCB cumple el rol de agente de liquidación asegurando que las transferencias que se realizan en este sistema se liquiden de manera individual e inmediata en cuentas que las entidades participantes mantienen en el Ente Emisor y proporcionando mecanismos de liquidez para facilitar la fluidez de los pagos y minimizar los riesgos de liquidez y crédito.

Adicionalmente, como facilitador e impulsor de la integración del sistema de pagos nacional, el BCB lleva a cabo acciones destinadas a lograr este objetivo a través de la coordinación y trabajo conjunto con las IMF para consolidar su interoperabilidad e interconexión y de esta manera ampliar el uso de servicios e instrumentos electrónicos de pago y mejorar la eficiencia de los procesos de compensación y liquidación.

¹¹ A partir de febrero de 2020 Entel Financiera ESPM dejará de participar en la ACH de acuerdo a lo informado por la ACCL mediante Circular ACCL-05/2020 de 29 de enero de 2020 debido a que la entidad se encuentra en proceso de liquidación voluntaria.

3. Evolución y tendencias del sistema de pagos nacional

3.1. Sistema de pagos de alto valor¹²

El MLH es el sistema de pagos de alto valor del país, en 2019 mostró una ligera reducción en el valor procesado debido principalmente a disminuciones en la liquidación de valores desmaterializados que fue afectada por la coyuntura económica y de transferencias a cuentas de clientes del sistema financiero que hasta 2018 procesaban varias entidades financieras a través del MLH pero que actualmente se procesan a través del MLD o la ACH¹³. Como resultado, el valor de las operaciones procesadas en el MLH disminuyó en 4,5% respecto a la gestión anterior (Bs605.986 millones; Gráfico 1).

En la composición de operaciones que se procesan por este sistema las de mayor relevancia son las transferencias interbancarias que representaron el 40% del total, seguidas de la liquidación de cámaras de compensación y liquidación con el 32% y la liquidación de valores desmaterializados con el 10%, que en conjunto concentraron el 82% de las operaciones realizadas a través del MLH.

En términos de número de operaciones procesadas a través del MLH, hubo un moderado incremento con respecto a la gestión pasada. A diciembre 2019 se procesaron 16.588 operaciones más que en el 2018 (136.453 operaciones). Este comportamiento se explica principalmente por un incremento en el número de transferencias a la Cuenta Única del Tesoro para operaciones del sector público (Cuadro 1).

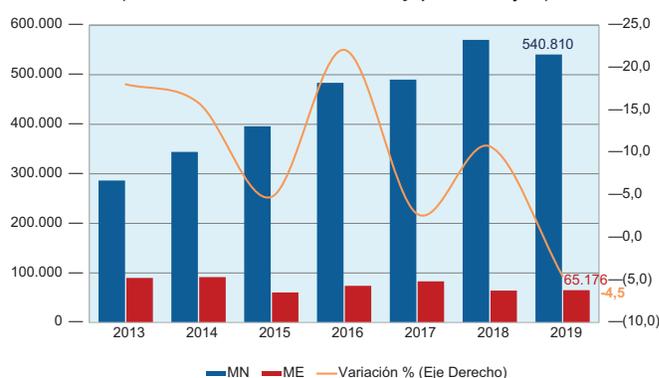
El valor promedio diario de operaciones en el MLH mostró una ligera disminución (5%) con respecto al 2018.

¹² En el sistema de pagos de alto valor se procesan transferencias de fondos entre entidades financieras y con el BCB, mecanismos de liquidez (créditos intradía, *overnight* y de liquidez), liquidación de operaciones de los sistemas de pagos minoristas; asimismo, se canalizan recursos por pago de tributos y se centraliza la liquidación de valores.

¹³ El BCB reguló la obligatoriedad en la prestación del servicio de transferencias electrónicas de clientes para todas las entidades de intermediación financiera el cual está operativo desde enero de 2019.

Gráfico 1: Operaciones procesadas por el sistema de pagos de alto valor

(En millones de bolivianos y porcentajes)



Fuente: Sistema de Liquidación Integrada de Pagos, Sistema de Pagos de Alto Valor (SIPAV)
 Elaboración: Banco Central de Bolivia
 Nota: Las cifras de las gestiones 2013 y 2014 corresponden al SIPAV

Cuadro 1: Operaciones procesadas por el sistema de pagos de alto valor

(En número de operaciones)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
MN	48.707	57.307	71.490	93.032	109.469	109.142	123.717
ME	17.184	18.665	23.573	27.321	28.274	27.311	29.324
Total	65.891	75.972	95.063	120.353	137.743	136.453	153.041

Fuente: Sistema de Liquidación Integrada de Pagos, Sistema de Pagos de Alto Valor (SIPAV)
 Elaboración: Banco Central de Bolivia
 Nota: Las cifras de las gestiones 2013 y 2014 corresponden al SIPAV

En la gestión 2019 en promedio se procesaron Bs2.331 millones por día, distribuidos en 589 operaciones; en la gestión 2018 se alcanzó los Bs2.441 millones por día distribuidos en 525 operaciones¹⁴ (Gráfico 2). Este valor es referencial e indica el monto mínimo que es necesario para poder cumplir oportunamente con los requerimientos diarios de fondos y efectuar pagos de manera oportuna.

A 5 años de su puesta en funcionamiento, el MLH completó la incorporación e interoperabilidad de todas las entidades del sistema financiero, 90 participantes en total, por lo que no se espera que existan grandes cambios en la tendencia de sus operaciones.

3.2. Liquidación de valores

En la gestión 2019 en que se evidenció un menor dinamismo económico, las acciones de política monetaria del Ente Emisor con orientación expansiva contribuyeron a mantener la liquidez en niveles adecuados. Las operaciones con valores desmaterializados a través de la EDV se procesaron por un valor total, que incluye las operaciones en MN y ME, de Bs125.823 millones distribuidos en 48.277 operaciones, inferiores en 30% y 21% respectivamente a las registradas en la gestión anterior. La liquidación neta de estos valores, efectuada a través del MLH, alcanzó el importe de Bs59.943 millones, inferior en 18% al liquidado en 2018 (Gráfico 3).

La mayor parte de valores negociados en la Bolsa Boliviana de Valores (BBV) fueron los de renta fija y dentro de esta categoría se destacaron los Depósitos a Plazo Fijo (DPF) en moneda nacional que representaron el 86% de las operaciones bursátiles con anotaciones en cuenta. El 97% de las operaciones con valores se negociaron en moneda nacional.

La liquidación neta de estos valores a través del MLH permitió mitigar los riesgos inherentes mediante la aplicación del mecanismo de entrega contra pago que asegura la entrega de los valores negociados ante la provisión oportuna de fondos.

3.3. Sistema de pagos de bajo valor

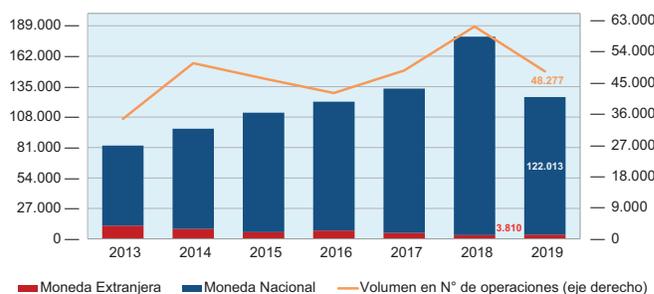
Las operaciones del sistema de pagos minorista mantuvieron su dinamismo y tendencia creciente durante la gestión 2019. En efecto, los IEP se posicionaron como una alternativa cada vez más utilizada frente al dinero en efectivo registrando 129,6 millones de operaciones por un valor de Bs616.077 millones.

Gráfico 2: Promedio diario de operaciones procesadas en el sistema de pagos de alto valor
(En millones de bolivianos y número de operaciones)



Fuente: Sistema de Liquidación Integrada de Pagos, Sistema de Pagos de Alto Valor (SIPAV)
Elaboración: Banco Central de Bolivia
Nota: Las cifras de las gestiones 2013 y 2014 corresponden al SIPAV

Gráfico 3: Valor de las operaciones con títulos desmaterializados
(En millones de bolivianos y número de operaciones)



Fuente: Entidad de Depósito de Valores
Elaboración: Banco Central de Bolivia
Nota: Datos a diciembre de cada gestión

¹⁴ Se consideró para el cálculo 260 días laborales.

El incremento de las transacciones con IEP, 11% en valor y 7% en número de operaciones en 2019, es un efecto combinado de las acciones emprendidas por el BCB, que asumió una activa política de promoción del uso de IEP a través de la reglamentación de la interoperabilidad e interconexión de las plataformas informáticas de pago y del desarrollo de proyectos para masificar el uso de OETF, como también de las acciones de la industria (emisores, proveedores de servicios de pago y marcas internacionales) que promovió la implementación de nuevas funcionalidades para el uso de IEP, la modernización de los canales de pago y el fortalecimiento de la infraestructura de pagos. (Cuadro 2).

Un aspecto importante para el desarrollo de los IEP en los últimos años fueron las innovaciones tecnológicas que abrieron las posibilidades para que las entidades presten una diversidad de servicios a sus usuarios a través de canales electrónicos. Este hecho sumado a la interconexión e interoperabilidad de las plataformas de pago que impulsó el BCB, permitieron incrementar sustancialmente el grado de conexión de las entidades para la ampliación de servicios de pago a los usuarios financieros de cooperativas y entidades financieras de vivienda, situación que alentó un mayor uso de IEP, particularmente de OETF.

3.3.1 Órdenes Electrónicas de Transferencia de Fondos

Actualmente alrededor del 92% de las entidades de intermediación financiera se encuentran interconectadas para la prestación del servicio de OETF. Adicionalmente los clientes de billetera móvil también se encuentran interconectados para el procesamiento de transacciones electrónicas por lo que el universo de participantes se ha extendido de forma considerable. Por otro lado, en los últimos años se ha ampliado el acceso de clientes a canales electrónicos y también la disponibilidad del servicio que cubre 24 horas al día 7 días a la semana.

Estos factores promovieron el crecimiento gradual y sostenido de las transacciones electrónicas en el sistema financiero. En 2019 se procesaron OETF por un monto de Bs389.581 millones, mayor en 14% a las realizadas en 2018. Asimismo, se procesaron más de 31,8 millones de operaciones, 46% mayor al volumen procesado en la anterior gestión. Del total de OETF procesadas 43% corresponde a transferencias entre cuentas de clientes de una misma entidad financiera, 43% a transferencias a otras entidades financieras (interbancarias) y 14% a pago de servicios (Gráfico 4).

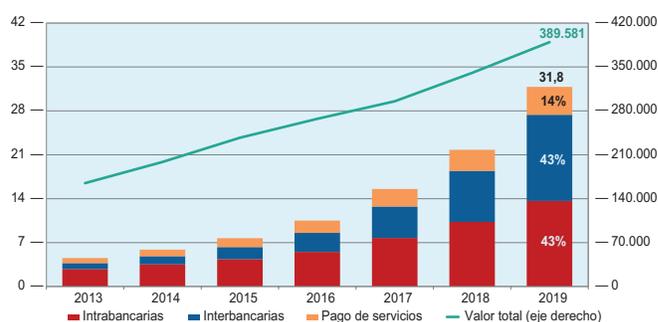
Cuadro 2: Sistema de pagos de bajo valor

	Valor (Millones de Bs)							Var(%)
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2018-2019
Total	374.279	447.587	472.799	492.293	536.719	555.015	616.077	11%
Tarjetas electrónicas (POS)	3.133	3.586	3.924	4.243	5.181	6.448	8.152	26%
Billetera móvil	6	29	260	639	943	1.257	1.503	20%
OETF	164.847	198.584	237.227	267.340	295.345	340.598	389.581	14%
Cheques	206.294	245.388	231.388	220.071	235.250	206.712	216.841	5%

	Volumen (Millones de operaciones)							Var(%)
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2018-2019
Total	18,9	22,8	47,5	86,4	106,8	121,6	129,6	7%
OETF	4,5	5,9	7,7	10,5	15,6	21,8	31,8	46%
Tarjetas electrónicas (POS)	8,5	9,2	10,7	12,2	16,2	22,4	32,4	44%
Cheques	5,6	6,4	6,3	6,1	5,9	5,6	5,2	-7%
Billetera móvil	0,3	1,2	22,8	57,6	69,2	71,8	60,2	-16%

Fuente: ACCL, ATC, LINKSER, E-FECTIVO, Entidades Financieras
 Elaboración: Banco Central de Bolivia
 Nota: Datos a diciembre de cada gestión

Gráfico 4: Evolución de las OETF
 (En millones de operaciones y millones de bolivianos)



Fuente: ACCL, Entidades Financieras, BCB
 Elaboración: Banco Central de Bolivia
 Nota: Datos a diciembre de cada gestión

3.3.2 Billetera móvil

La billetera móvil es un IEP que empezó a operar en nuestro país en 2013 como resultado de la emisión de regulación que permitió la implementación del instrumento en un marco seguro. La diversificación de las operaciones y la interoperabilidad con la infraestructura de OETF permitió que en 2019 el importe procesado con billetera móvil llegue a Bs1.503 millones, 20% superior al de 2018. Del total de operaciones con este IEP 44% correspondió a transferencias entre billeteras, 29% a compra de saldo, 19% a pago de servicios y 8% a transferencias a cuentas de ahorro o cuenta corriente (Gráfico 5).

El número de operaciones procesadas con billetera móvil en 2019 alcanzó a 60,2 millones, 16% inferior a la gestión anterior, debido principalmente a un cambio de política de incentivos de su principal accionista la empresa telefónica Tigo que suspendió los relacionados con la compra de telefonía móvil a través de billetera móvil¹⁵. Esta determinación desincentivó el uso de este tipo de operación y produjo un cambio en la preferencia de los usuarios que actualmente realizan una mayor cantidad de operaciones de transferencia entre billeteras, pago de servicios y transferencias a cuentas bancarias.

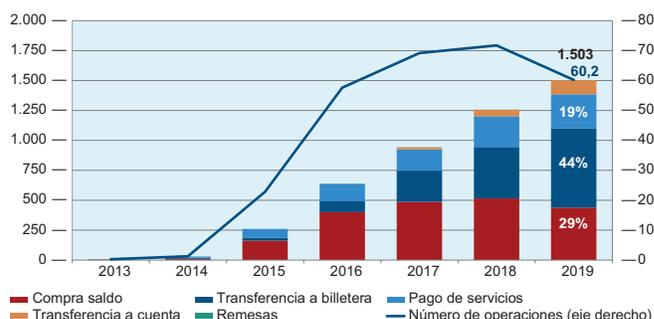
Una importante fortaleza de los servicios de pago móvil, que contribuye a la inclusión financiera, es su cobertura geográfica ya que llega a los usuarios a través de corresponsales no financieros que están presentes en lugares en los cuales la cobertura de servicios financieros no es la óptima. Por otro lado, no es necesario contar con acceso a *internet* ni contar con un celular de última tecnología para utilizar el servicio, es suficiente con acceder a la señal de la red de telefonía móvil.

Hasta diciembre de 2019, se reportaron 1.758 puntos habilitados en todo el país por empresas dedicadas a la provisión de servicios de pago móvil, de los cuales 779 (44%) se encuentran ubicados en áreas periurbanas o rurales (Cuadro 3). Estos puntos representaron el 19% del total de puntos de atención del sistema financiero en su conjunto (Gráfico 6).

3.3.3. Tarjetas electrónicas

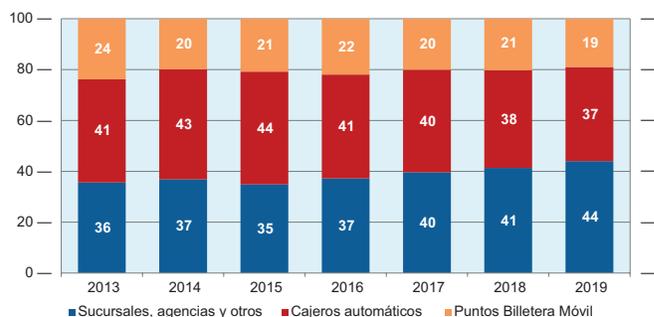
El fortalecimiento de la infraestructura de pagos de tarjetas electrónicas apoyado por las campañas de difusión de la ASFI y las EATE siguió mostrando sus efectos positivos durante 2019. En efecto, el importe procesado para pago con tarjetas electrónicas fue de Bs8.152 millones y el número de operaciones de 32,4 millones, superior en 26% y 44% respectivamente

Gráfico 5: Evolución de las operaciones con Billetera Móvil
(En millones de operaciones y millones de bolivianos)



Fuente: E-FECTIVO, Entidades Financieras
Elaboración: Banco Central de Bolivia
Nota: Datos a diciembre de cada gestión

Gráfico 6: Puntos de atención financiera
(En porcentajes)



Fuente: ASFI, E-FECTIVO, Entidades Financieras
Elaboración: Banco Central de Bolivia - Gerencia de Entidades Financieras
Nota: Datos a diciembre de cada gestión

Cuadro 3: Cantidad de Puntos de atención billetera móvil - Diciembre de 2019

	Urbano	%	Periurbano - Rural	%	Total
Santa Cruz	392	64	224	36	616
La Paz	166	37	286	63	452
Cochabamba	129	54	108	46	237
Tarja	70	55	58	45	128
Chuquisaca	60	76	19	24	79
Oruro	72	85	13	15	85
Beni	32	41	47	59	79
Potosí	50	68	23	32	73
Pando	8	89	1	11	9
Total	979	56	779	44	1.758

Fuente: E-FECTIVO.
Elaboración: Banco Central de Bolivia

¹⁵ La empresa telefónica Tigo ofrecía incentivos o retribuciones adicionales a los clientes que realizaran compra de crédito a través de la billetera móvil de E-fectivo, motivo por el cual la operación de compra de saldo se había constituido en la operación más importante.

con relación a la gestión anterior. Del número total de operaciones procesadas el 64% correspondió a transacciones con tarjetas de débito y el 36% a transacciones con tarjetas de crédito (Gráfico 7).

Las opciones de uso de tarjetas electrónicas se han extendido en años recientes como resultado de las innovaciones tecnológicas, la globalización y el crecimiento del comercio electrónico que sumado al fortalecimiento de la infraestructura que facilita los pagos presenciales en establecimientos comerciales o de servicios, logró un notable incremento de las transacciones con este IEP.

Otro factor que incidió en el mayor uso del instrumento fue la adición de funcionalidades en los cajeros automáticos que se han constituido en un Punto de Atención Financiera ya que actualmente permiten realizar una diversidad de operaciones distintas al retiro de efectivo. Estas opciones incluyen: depósitos en cuentas propias, pago de servicios, transferencias entre cuentas en la misma entidad o a cuentas de otros bancos, fraccionamiento, entre otras.

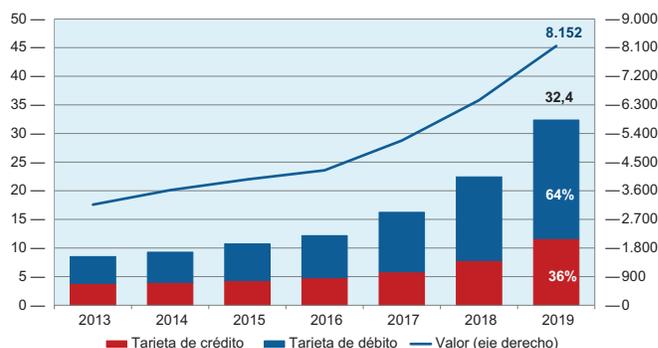
Todos estos factores generaron un cambio en la composición de las transacciones con tarjetas electrónicas. En efecto, mientras que en 2013 sólo el 18% del total transado a través de este instrumento correspondía a pagos, en 2019 el 36% fueron transacciones de pagos, ya sea a través de *Internet* o de forma presencial en establecimientos comerciales o de servicios. (Gráfico 8).

En la gestión 2019 se destacó la evolución positiva de los indicadores de uso y acceso de tarjetas electrónicas. Las actividades promovidas por las marcas internacionales, las EATE y los emisores del instrumento fueron efectivas para mejorar los resultados con respecto a la gestión anterior. En este sentido, se destaca el incremento en la cantidad de cajeros automáticos (4%) y de POS (63%) para fortalecer la infraestructura de tarjetas electrónicas. Por su parte, el número de tarjetas de débito se mantuvo estable y el de tarjetas de crédito en circulación hasta finales de 2019 se incrementó en 17% con respecto a la gestión anterior. (Cuadro 4).

El valor promedio de transacciones procesadas ha mostrado una tendencia descendente que es consistente con las necesidades actuales y se debe a la mayor utilización de las tarjetas para procesar pagos de muy bajo valor, como compras de aplicaciones, pagos plataformas de contenidos digitales como: *Amazon Prime, Spotify, Netflix* o pagos de servicios como *Uber*. En efecto, el valor promedio por operación de retiro de efectivo fue de Bs493 en 2019, 1% menor al valor registrado 2018, mientras que el valor promedio de pago se situó en Bs252 (12% menor al de 2018) (Cuadro 4).

Gráfico 7: Evolución de las operaciones con tarjetas electrónicas

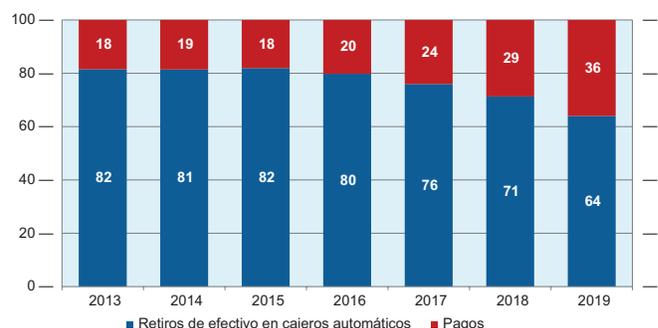
(En millones de operaciones y millones de bolivianos)



Fuente: ATC, LINKSER
 Elaboración: Banco Central de Bolivia
 Nota: Datos a diciembre de cada gestión

Gráfico 8: Evolución en la composición de operaciones - Tarjetas electrónicas

(En porcentajes)



Fuente: ATC, LINKSER
 Elaboración: Banco Central de Bolivia
 Nota: Datos a diciembre de cada gestión

Cuadro 4: Indicadores de uso y acceso - Tarjetas electrónicas

	Valor en millones de Bs							Var (%) 2018 - 2019
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Retiros de efectivo en cajeros	17.115	19.213	20.946	22.254	24.285	27.026	28.670	6%
Pagos	3.133	3.586	3.924	4.243	5.181	6.448	8.152	26%
Número de operaciones								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Retiros de efectivo en cajeros	37.418.490	40.571.939	48.479.211	47.929.973	51.057.588	54.104.499	58.178.020	8%
Pagos	8.468.319	9.236.367	10.684.054	12.157.577	16.239.765	22.437.491	32.364.113	44%
Valor promedio por operación								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Retiros de efectivo en cajeros	457	474	432	464	476	500	493	-1%
Pagos	370	388	367	349	319	287	252	-12%
Infraestructura de pagos								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Cajeros automáticos	2.036	2.320	2.344	2.500	2.984	3.201	3.318	4%
Terminales Punto de Venta - POS	6.061	9.724	10.846	9.512	11.076	17.443	28.400	63%
Cantidad tarjetas de débito	2.488.285	2.347.861	2.691.452	3.074.779	3.632.836	4.278.515	4.259.876	0%
Cantidad tarjetas de crédito	110.398	107.682	120.501	136.942	177.057	209.925	245.201	17%
Indicadores de acceso								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Cajeros automáticos por cada mil habitantes	0,20	0,22	0,22	0,23	0,27	0,29	0,29	3%
Terminales Punto de Venta - POS por cada mil habitantes	0,59	0,94	1,03	0,88	1,01	1,56	2,51	61%

Fuente: ATC, LINKSER
 Elaboración: Banco Central de Bolivia
 Nota: Datos a diciembre de cada gestión

RECUADRO 1: Servicios y canales de pago - Tecnología disponible en ATM

Han transcurrido más de 50 años desde que se instalaron los primeros cajeros automáticos en el mundo. En nuestro país los primeros ATM (*Automated Teller Machine*, por sus siglas en inglés) fueron implementados hace 30 años aproximadamente¹⁶, desde entonces ha habido una notable evolución influenciada por las innovaciones tecnológicas tanto en las características de seguridad, autenticación, accesibilidad, diseño y también en las opciones que tienen los usuarios.

En la actualidad los cajeros automáticos se han constituido en Puntos de Atención Financiera por su capacidad para permitir a sus usuarios realizar distintas operaciones, este atributo los convierte en canales efectivos para promover la inclusión financiera, a través de la expansión de esta infraestructura hacia poblaciones en las cuales la cobertura de servicios financieros es baja.

Además de su función tradicional de retiro de efectivo, consulta de saldo, extracto y cambio de PIN, hoy en día los cajeros automáticos son multifuncionales lo que quiere decir que permiten al usuario realizar otras operaciones financieras que incluyen:

- Depósitos
- Retiro de fondos sin tarjeta
- Transferencia de fondos entre cuentas propias, de terceros y cuentas de otras entidades
- Pago de préstamos
- Pago de impuestos
- Pago de servicios
- Cobro y emisión de giros
- Pago de pensiones de instituciones educativas, etc.

Las innovaciones tecnológicas también están presentes en los cajeros automáticos modernos que incluyen pantalla táctil y la capacidad de leer tarjetas con tecnología sin contacto.

Hasta fines de 2019 existían en el país 3.318 ATM de 28 entidades financieras (Bancos, Entidades Financieras de Vivienda, Cooperativas, Empresas de Servicios de Pago Móvil) que ofrecen ese servicio a sus cuentahabientes. De estas 28 entidades, 60% reportaron contar con cajeros multifuncionales.

Por otro lado, la cobertura de ATM en Bolivia ha mejorado notablemente en los últimos años, de 1 ATM para 5.000 habitantes en 2013, a 1 para 3.400 habitantes aproximadamente hasta fines de 2019, avance que fue impulsado por la regulación que promueve su desarrollo, campañas de educación financiera e inversiones económicas de las entidades financieras para ofrecer a sus usuarios una mayor cantidad de ATM, con tecnología de punta y mayores funcionalidades.

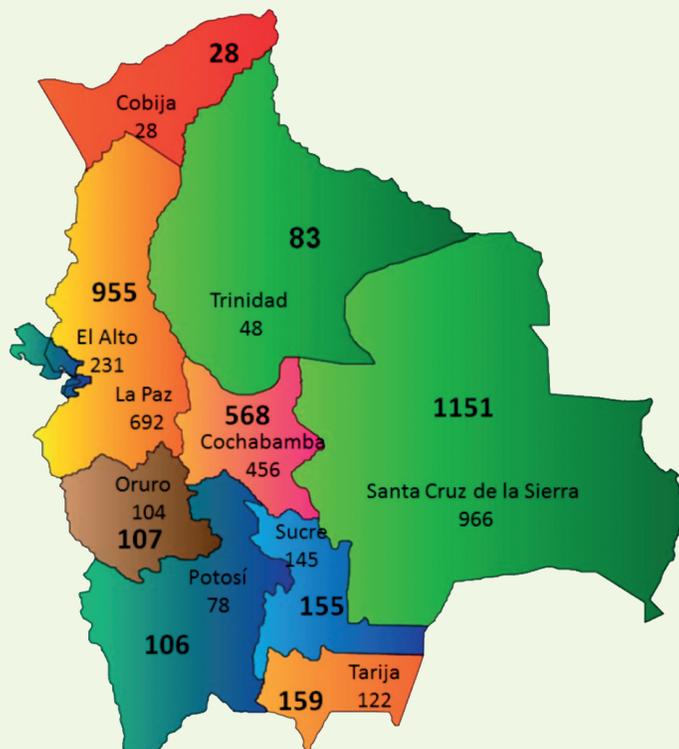
De acuerdo a datos publicados por el CEMLA¹⁷, para la gestión 2017, el país de la región mejor posicionado en cobertura de cajeros automáticos por persona fue Brasil, que contaba con uno para cada 1176 habitantes; mientras que el de menor cobertura era Guatemala que contaba con un cajero automático por cada 6250 habitantes.

En este contexto, se puede afirmar que los avances realizados son importantes pero es necesario priorizar algunos aspectos, como por ejemplo que la cobertura de cajeros automáticos se encuentra concentrada en el área urbana (Gráfico R1), por lo que existe el reto de implementar estrategias que mejoren la cobertura en áreas periurbanas y rurales. Dadas sus funcionalidades actuales, los cajeros automáticos constituyen una gran oportunidad para masificar los servicios financieros en poblaciones alejadas, disminuir los costos administrativos de la instalación de agencias y eliminar las colas para atención en oficinas de entidades financieras.

¹⁶ Agencia de noticias Fides. Historia del cajero automático medio siglo de tecnología al servicio del cliente. 09.10.2017.

¹⁷ Estadísticas del Libro Amarillo del CEMLA - 2017.

**Grafico R1: Distribución geográfica de ATM
(Total departamental y ciudades más importantes)**



Fuente: Puntos de Atención Financiera – ASFI
Elaboración: Banco Central de Bolivia

La mayor utilización de los cajeros automáticos como canales para la provisión de servicios financieros depende de diversos factores que exploten sus beneficios y permitan la plena utilización de la infraestructura disponible: campañas de educación financiera, homogeneización de las funcionalidades de los cajeros automáticos, fortalecimiento de la infraestructura en áreas periurbanas y rurales, tareas que deben priorizarse entre las autoridades de regulación, Empresas Administradoras de Tarjetas Electrónicas y entidades financieras.

3.3.4. Cheques

El uso de cheques mantiene una tendencia decreciente que se prevé continúe debido al efecto sustitución con otros IEP que ofrecen una mayor oportunidad en el pago y una mejor cobertura contra riesgos de seguridad y manipuleo a un costo más bajo. No obstante, debido a que los cheques se utilizan para transacciones comerciales de personas jurídicas como ser: pagos de deudas, pagos a proveedores, pagos por la prestación de servicios y compras continúan siendo un instrumento de pago relevante para los pagos de operaciones comerciales de valores elevados.

En 2019 el importe total procesado alcanzó a Bs216.841 millones, de los cuales 67% correspondió a operaciones con cheques propios emitidos y pagados por la misma entidad financiera y 33% a cheques ajenos¹⁸ que fueron compensados en la CCEC (Gráfico 9). Se procesaron un total de 5,2 millones de transacciones de las cuales el 70%, (3,6 millones) se cobraron en oficinas de las mismas entidades emisoras y el 30% (1,6 millones) se procesó a través del sistema de compensación y liquidación.

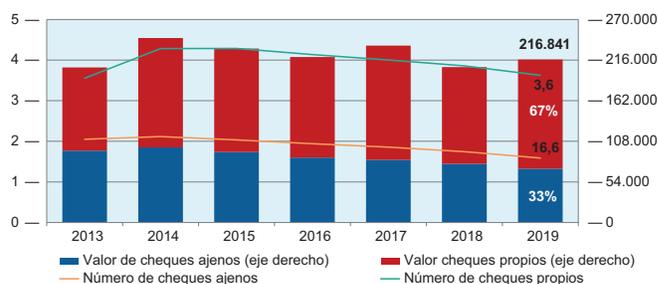
3.4. Indicadores de Vigilancia de Sistema de Pagos

Como parte de la función de vigilancia, el BCB realiza la gestión de riesgos en el ámbito del sistema de pagos mediante un conjunto de tareas periódicas para identificar, medir y mitigar riesgos que podrían afectar la fluidez de los pagos y la estabilidad del sistema financiero. En este contexto, se utilizan indicadores que permiten aproximar el grado de exposición a riesgos financieros y no financieros del sistema de pagos.

3.4.1. Índice de eficiencia en los sistemas de pago

Los sistemas de pagos del país movilizaron el dinero depositado en el sistema de intermediación financiera de forma eficaz. En efecto, el Índice de Rotación de Depósitos, que compara el valor procesado por los sistemas de pago con relación a los depósitos del público en el sistema financiero, fue de 6,2 veces, cifra menor en 2% a la registrada en 2018, lo cual se explica por una caída en el monto procesado en el sistema de pagos de alto valor (-4,5%) y la liquidación de valores de la EDV (-30%) y una contracción en los depósitos del público (-2%) durante 2019. El sistema de pagos de alto valor, LIP, fue el que movilizó la mayor proporción de recursos (3,5 veces) siendo la infraestructura más

Gráfico 9: Operaciones con cheques
(En millones de operaciones y millones de bolivianos)



Fuente: ACCL
Elaboración: Banco Central de Bolivia
Nota: Datos a diciembre de cada gestión

¹⁸ Los cheques ajenos son aquellos que son presentados para cobro a una entidad financiera diferente del emisor y requieren ser centralizados y compensados por la Cámara de Compensación de Cheques, mientras que los cheques propios son aquellos que se cobran en la misma entidad que los emitió.

relevante para la circulación del dinero en la economía, seguida de la ACH (1,5 veces, Gráfico 10).

3.4.2. Actividad económica y sistemas de pago

El desarrollo del sistema de pagos durante la gestión 2019 estuvo marcado por una desaceleración de la actividad económica que implicó un menor movimiento en el sistema de pagos. En efecto, el cociente entre el valor procesado por los sistemas de pago y el PIB¹⁹, que es un indicador que permite medir el grado de desarrollo del sistema de pagos puesto que evalúa la importancia relativa de un sistema de pagos con respecto a la actividad económica, mostró que a través de las principales IMF establecidas en el país se procesó un valor equivalente a 4,8 veces del PIB. El sistema más importante fue el de alto valor (LIP) que movilizó 2,1 veces el PIB, seguido de la liquidación de operaciones con OETF (ACH) con 1,4 veces (Gráfico 11).

3.4.3. Riesgo de Liquidación

Los mecanismos de garantía previstos en la normativa del sistema de pagos nacional para asegurar los procesos de liquidación y el acceso oportuno a los mecanismos de liquidez del BCB (intradía y regular) permitieron gestionar eficientemente el riesgo de liquidación en los pagos de las entidades financieras. En este sentido el Índice de Riesgo de Liquidación (IRL), que aproxima este riesgo a través de la relación entre los importes procesados por una infraestructura de pagos en particular sobre el total procesado por el sistema de pagos de alto valor, mostró que la ACH fue la infraestructura más expuesta al riesgo de liquidación con un IRL de 64%, seguida de la CCEC con el 36% y la liquidación de valores de la EDV con el 21%. Es importante destacar que durante la gestión no se presentaron eventos que impliquen la materialización de este riesgo en el sistema de pagos (Gráfico 12).

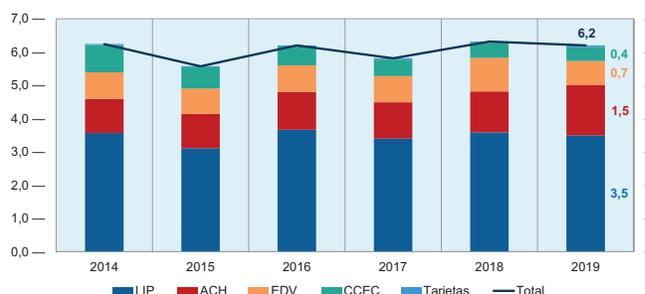
3.4.4. Riesgo de concentración

Durante 2019, en el ámbito del sistema de pagos minorista el Índice de Penetración de Mercado²⁰, que mide la importancia relativa de un instrumento de pago con relación al conjunto de los instrumentos disponibles, mostró que las OETF concentraron el 44% del mercado, mientras que las operaciones con billetera móvil y tarjetas electrónicas mostraron una concentración del 36% (Gráfico 13).

19 Este indicador es empleado por diferentes bancos centrales e instituciones financieras internacionales como una aproximación al grado de desarrollo de los sistemas de pago.

20 Se calcula como un promedio ponderado de la participación porcentual del valor y volumen de las operaciones con cada instrumento electrónico de pago.

Gráfico 10: Índice de Rotación de Depósitos
(En número de veces)

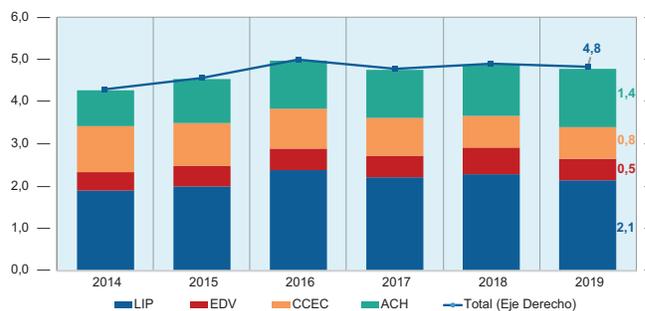


Fuente: Banco Central de Bolivia, ACCL, Liquidación de Valores, ATC, LINKSER.

Elaboración: Banco Central de Bolivia

Nota: Datos a diciembre de cada gestión.

Gráfico 11: Valor procesado por el sistema de pagos nacional con relación al PIB(p)
(En número de veces)



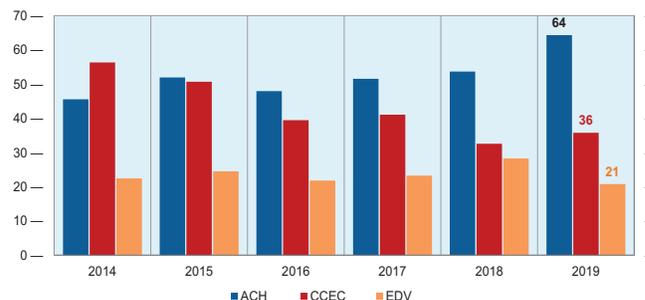
Fuente: Banco Central de Bolivia, Entidades de Intermediación Financiera, ACCL, Liquidación de Valores, ATC, LINKSER.

Elaboración: Banco Central de Bolivia

Nota 1/: Datos a diciembre de cada gestión

Nota 2/: Datos preliminares.

Gráfico 12: Índice de Riesgo de Liquidación
(En porcentajes)



Fuente: Banco Central de Bolivia, Entidades de Intermediación Financiera, ACCL, EDV

Elaboración: Banco Central de Bolivia

Nota: Datos a diciembre de cada gestión

El seguimiento a este tipo de riesgo se efectúa continuamente ya que la concentración en un determinado IEP hace que la IMF que lo procesa deba vigilarse más de cerca en su funcionamiento puesto que si ésta es la única disponible para procesar ese IEP o la más extendida en su uso, sus fallas pueden originar riesgos para otras IMF o para los participantes. En este contexto el BCB evalúa diferentes mecanismos para garantizar la continuidad de los servicios de pago y coordina acciones correctivas oportunas, cuando corresponde.

3.4.5. Riesgo sistémico en el sistema de pagos

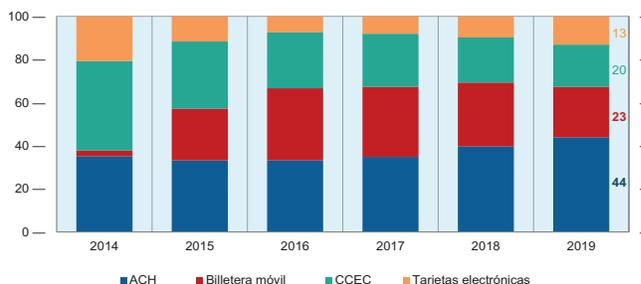
La exposición al riesgo sistémico en 2019 se mantuvo controlada debido a que las entidades participantes del sistema de pagos de alto valor realizaron sus pagos fluidamente con el apoyo oportuno y efectivo de los mecanismos de liquidez implementados en el LIP, en los casos que fueron requeridos. La red transaccional²¹ del sistema de pagos de alto valor se conformó por 76 entidades con 533 conexiones. Se identificaron dos bancos múltiples como entidades sistémicamente importantes por tener mayor número de conexiones con las otras entidades. En promedio, cada participante del LIP se conectó con otras 7 entidades y el nivel de conectividad de la red²² fue de 9,4% sobre un máximo de 100% (Gráfico 14).

Una prueba de tensión aplicada a la red transaccional del sistema de pagos de alto valor en un día de altos movimientos en el sistema mostró que ante un posible incumplimiento en los pagos de las entidades sistémicamente importantes, un banco múltiple (EIF-1) habría sido el más afectado por tener un mayor número de conexiones con estas entidades. En ese contexto, el saldo de las cuentas operativas de EIF-1 habría caído en Bs150 millones, por lo cual habría tenido que utilizar los diferentes mecanismos de liquidez previstos en la normativa del BCB, como son los créditos con garantía del Fondo RAL y créditos para liquidación de cámaras, para cubrir sus obligaciones con otras entidades. Es importante destacar que en este caso el uso de los mecanismos de liquidez del Ente Emisor por parte de la EIF-1 habría sido suficiente para evitar el contagio financiero, con lo que no se materializaría el riesgo sistémico (Gráfico 15).

21 A través del análisis de redes transaccionales del sistema de pagos de alto valor se identifican entidades financieras sistémicamente importantes, considerando que mientras más interconectada está una entidad en el sistema de pagos mayor es su capacidad potencial para transmitir posibles contagios financieros.

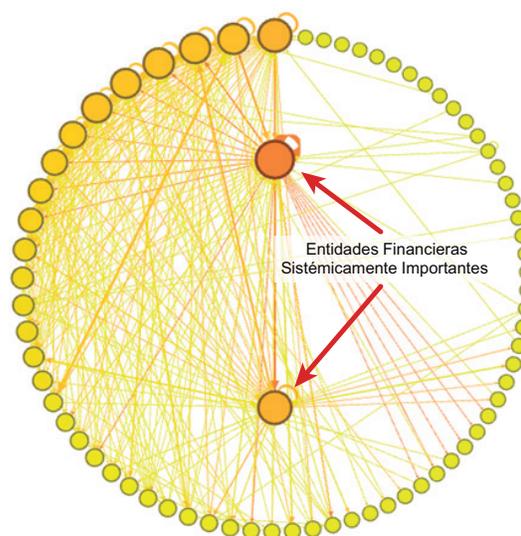
22 El nivel de conectividad corresponde a la métrica densidad de la red y se calcula como el cociente entre las conexiones reales y las conexiones potenciales. La magnitud de este indicador puede tener diferentes implicaciones dependiendo del contexto del sistema financiero. En situaciones extremas de iliquidez una alta conectividad ayudaría a disipar el contagio financiero por todo el sistema, no obstante, en situaciones de iliquidez moderadas contribuiría a que las entidades financieras puedan obtener fondos líquidos rápidamente.

Gráfico 13: Índice de Penetración de Mercado
(En puntos porcentuales)



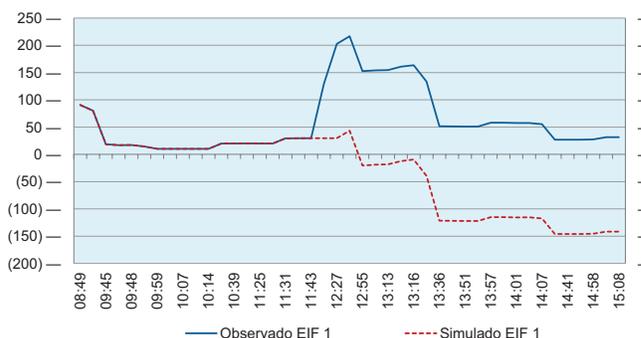
Fuente: Banco Central de Bolivia, Entidades de Intermediación Financiera, ACCL, EDV, ATC, LINKSER, E-FECTIVO
Elaboración: Banco Central de Bolivia
Nota: Datos a diciembre de cada gestión

Gráfico 14: Red transaccional del sistema LIP



Fuente: Sistema de Liquidación Integrada de Pagos
Elaboración: Banco Central de Bolivia
Nota: Para la identificación de entidades sistémicamente importantes se emplea el criterio de capacidad de intermediación, para lo cual se estiman los resultados de las siguientes métricas: *betweenness centrality* y *PageRank-Google*

Gráfico 15: Saldos observados y simulados de cuentas operativas
(En millones de bolivianos)



Fuente: Sistema de Liquidación Integrada de Pagos
Elaboración: Banco Central de Bolivia

RECUADRO 2: Sistema de pagos e indicadores de riesgo de liquidez

Los cambios e innovaciones tecnológicas en los sistemas de pago y de liquidación de valores han generado una mayor movilidad de fondos líquidos (dinero, divisas y títulos) en los mercados financieros. Este aspecto repercutió notablemente en la visión del riesgo de liquidez, puesto que los esquemas actuales para su gestión consideran las transferencias intradía de fondos que son realizadas entre entidades financieras, además de la información financiera de frecuencia diaria.

La crisis financiera internacional de 2007, los retiros masivos de depósitos registrados durante ella y los contagios financieros ocurridos en períodos reducidos de tiempo pusieron en evidencia una nueva dinámica de las implicaciones sistémicas del riesgo de liquidez. Posterior a este evento, el Banco de Pagos Internacionales (BIS por sus siglas en inglés) emitió, principios y recomendaciones que cambiaron el enfoque de la gestión del riesgo de liquidez, que incorporó en su alcance la interacción con: i) el riesgo de mercado, el cual precisa sobre la valoración de los activos y su incidencia sobre el riesgo de liquidez (2008); ii) el riesgo de fondeo (2013) enfocado en mantener un perfil de financiamiento estable en relación con la composición de los activos principalmente, este elemento es propio de la actividad de intermediación financiera ya que los plazos de las operaciones de crédito son normalmente mayores al de los depósitos; iii) las suficiencias de liquidez de corto plazo (2014) que promueve la estructuración de activos líquidos de alta calidad que puedan convertirse fácilmente en efectivo en mercados privados, y iv) el riesgo sistémico (2012), referido a las interdependencias complejas que pueden incrementar la posibilidad de que las perturbaciones se trasladen a los mercados provocando que una o más instituciones financieras sean sujetos de contagios financieros a través de las interconexiones con los Sistemas de Pago de Alto Valor (SPAV).

En este contexto a continuación se presentan un conjunto de indicadores de riesgo de liquidez alternos a los actualmente utilizados para analizar la evolución de los depósitos del público y un modelo de contagio interbancario de probabilidades condicionadas que considera las interconexiones entre entidades financieras por transferencias electrónicas del dinero.

Para el primer caso la información consiste en observaciones diarias de los depósitos del público de enero a diciembre 2019 (este período incluye las etapas pre y post electorales de las elecciones presidenciales en Bolivia) de los cinco bancos con mayores niveles de activos en Bolivia, y para el segundo caso las transferencias electrónicas interbancarias procesadas por el SPAV del BCB.

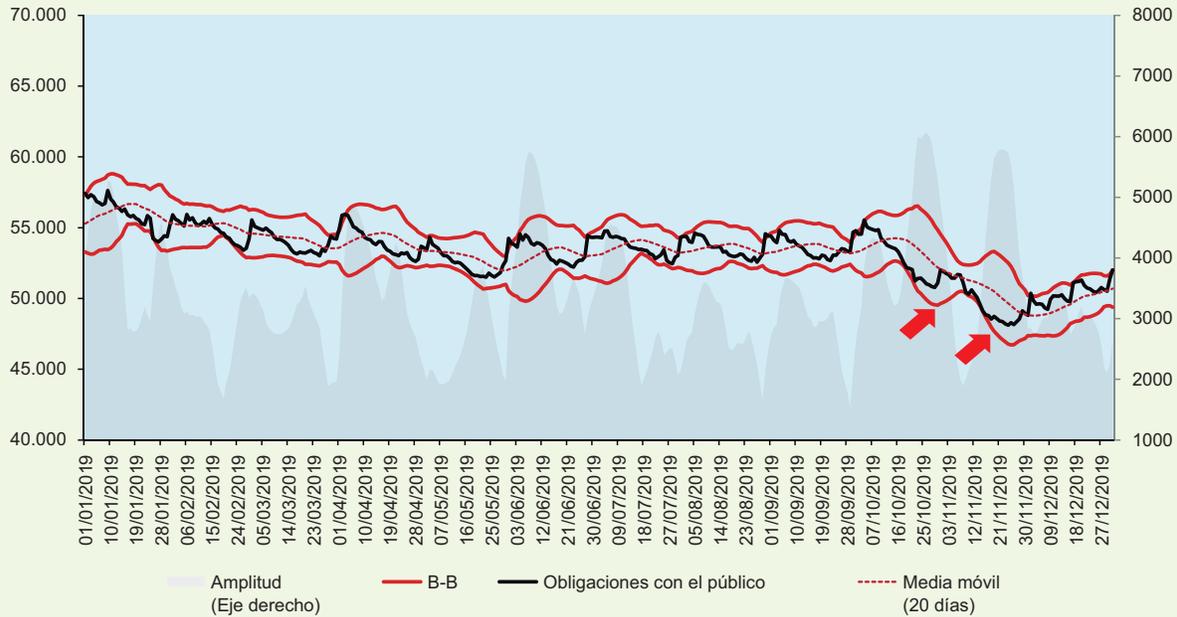
El cálculo de los resultados incorpora situaciones normales así como períodos de tiempo de tensión financiera:

a. Bandas de Bollinger²³

A través de este indicador es posible apreciar cambios de tendencia y volatilidad de una serie. En el Gráfico R2 se observa una evolución atípica y negativa de los depósitos del público (debido a situaciones políticas y sociales complejas en Bolivia) para los períodos 18.10.2019 – 22.10.2019 y 9.11.2019 – 16.11.2019 puesto que la serie interseca continuamente a la banda inferior, no obstante a partir de finales de noviembre se observó una normalización en el comportamiento de esta variable.

²³ Las bandas son aquellas que envuelven a la serie de interés (depósitos) y se calcula como $B-B=PM\pm 2\sigma$. Cuando la serie toca la banda inferior y se mantiene pegada por uno o varios períodos consecutivos evidencia una persistencia continua y atípica con respecto a la caída de una variable; la recurrencia de este patrón p puede ser interpretado como un indicador de alerta temprana. El Promedio Móvil (PM) se calcula considerando las observaciones de la serie de 20 días.

Gráfico R2. Bandas de Bollinger de depósitos del público
(En millones de bolivianos)

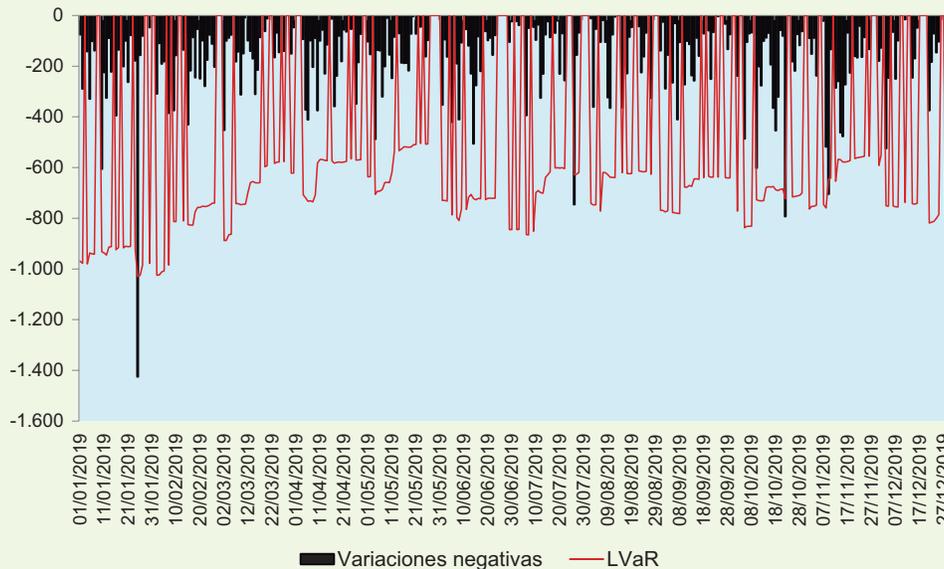


Fuente: Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero
Elaboración: Banco Central de Bolivia

b. Valor en riesgo de liquidez (Liquity Value at Risk – LVaR)²⁴

En el Gráfico R3 se presenta el VaR diario calculado con un nivel de confianza del 95% el cual es comparado con los retiros de los depósitos del público. Los resultados muestran que el LVaR coberturó en 99% las variaciones negativas de los depósitos lo cual lo situó dentro del nivel de confianza preestablecido.

Gráfico R3. LVaR de depósitos del público en MN
(En millones de bolivianos)



Fuente: Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero
Elaboración: Banco Central de Bolivia

²⁴ Permite estimar los retiros máximos esperados, dado un intervalo de confianza y un período de tiempo. Este indicador se calcula a partir de la siguiente relación: $VaR = V_M * \sigma * Z_{\alpha} * \sqrt{t}$
Donde V_M = Última observación de los depósitos; σ = Volatilidad de los depósitos; Z_{α} = Valor crítico a partir de la distribución normal estándar y t = tiempo en días

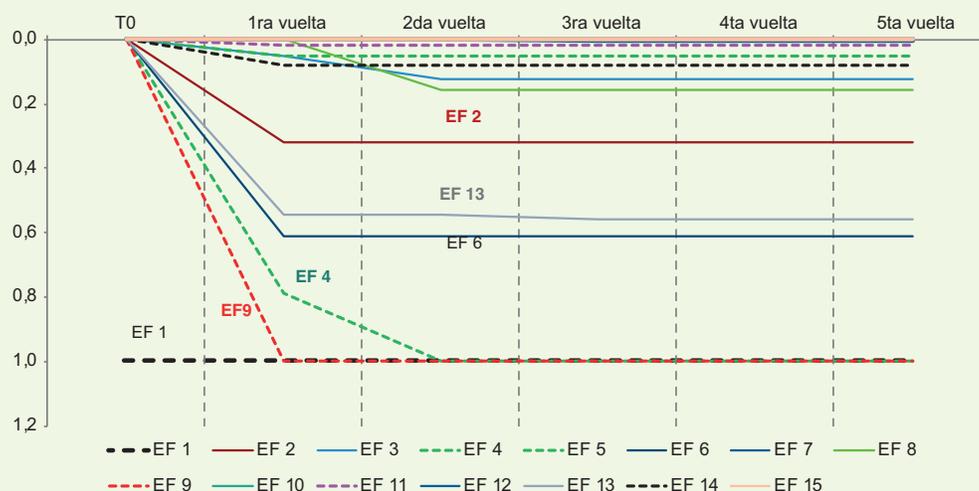
c. Modelo de contagio financiero en el SPAV

Con el objeto de medir los niveles de exposición al riesgo de liquidez sistémico derivados de los pagos interbancarios que son procesados por el SPAV, se estructura una matriz de pagos en el cual se diferencian las entidades financieras pagadoras y receptoras, así como sus umbrales de liquidez, la probabilidad de incumplimiento y nivel de conectividad (PageRank Google; Cuadro a, Anexo 1).

Con base a un modelo elaborado por el BCB (Anexo 1) se presentan los siguientes resultados de la prueba de tensión, consistente en anular los pagos de una Entidad Financiera Sistémicamente Importante (EFSI) y evaluar el impacto de las contracciones de liquidez en el sistema financiero. En este ámbito la caída de EF 1 hubiese provocado un impacto representativo debido a su alto nivel de interconexión (11,5%) a través de contagios financieros completos de primera y segunda vuelta a EF 9 y EF 4, respectivamente. Asimismo ocho bancos hubiesen sido sujetos de contagio parcial entre ellos EF 6, EF 13 y EF 2.

En este escenario la contracción de liquidez hubiese alcanzado a Bs148 millones, 12% del stock de liquidez de las entidades financieras, lo cual hubiese ocasionado un impacto sistémico de liquidez representativo (Gráfico R4).

Gráfico R4. Impactos sobre entidades bancarias por contagio financiero
(Expresado en valores relativos de resguardos de liquidez)



Fuente: Sistema de Liquidación Integrada de Pagos
Elaboración: Banco Central de Bolivia

La liquidez se constituye en una variable cíclica e importante para el normal funcionamiento de los mercados financieros. Para el caso boliviano el continuo seguimiento y la aplicación de políticas por parte del BCB se constituyen en elementos para promover la estabilidad del sistema financiero. En este contexto el BCB impulsa el desarrollo e innovación de marcos analíticos que contribuyan a una medición más precisa del riesgo de liquidez con el objeto de implementar medidas preventivas, mitigación y consecuentemente para una gestión de riesgos con mayores niveles de eficiencia.

Referencias bibliográficas

BANCO DE PAGOS INTERNACIONALES (2008). "Principios para la adecuada gestión y supervisión del riesgo de liquidez", Comité de Supervisión Bancaria de Basilea.

BANCO DE PAGOS INTERNACIONALES (2012). "Principios aplicables a las infraestructuras del mercado financiero", Comité de sistemas de Pago y Liquidación Comité Técnico de la Organización Internacional de Comisiones de Valores

BANCO DE PAGOS INTERNACIONALES (2013). "Basilea III: Coeficiente de cobertura de liquidez y herramientas de seguimiento del riesgo de liquidez". Comité de Supervisión Bancaria de Basilea.

BANCO DE PAGOS INTERNACIONALES (2014). "Coeficiente de Financiación Estable Neta". Comité de Supervisión Bancaria de Basilea.

4. Actividades de vigilancia

Durante la gestión 2019 las actividades de vigilancia realizadas por el BCB incluyeron la emisión y actualización de normativa, difusión en materia de sistema de pagos y el seguimiento permanente al funcionamiento de las Infraestructuras del Mercado Financiero.

4.1. Emisión y modificación de normativa

Se fortaleció el marco regulatorio vigente mediante la actualización del Reglamento de Servicios de Pago, Instrumentos Electrónicos de Pago, Compensación y Liquidación²⁵ que incorpora modificaciones orientadas a promover el desarrollo de los servicios de pago en un entorno seguro.

i. Nuevos conceptos y definiciones para facilitar la adopción de innovaciones tecnológicas

Para viabilizar la utilización de la tecnología sin contacto, se incorporaron nuevos conceptos como el código de respuesta rápida y pago inmediato para su uso en el sistema de pagos nacional y su implementación en los pagos de bajo valor de manera segura²⁶.

ii. Responsabilidades en la interconexión e interoperabilidad de los servicios

Se incorporaron responsabilidades para asegurar que todos los actores involucrados en la provisión de servicios e instrumentos de pago cumplan con los requisitos de interoperabilidad e interconexión, así como también que el uso e implementación de nuevas tecnologías no discrimine a prestadores del servicio ni a los usuarios financieros y su disponibilidad para todas las entidades interesadas, promoviendo de esta manera el uso de las infraestructuras de bajo valor²⁷.

iii. Responsabilidades del emisor en el control de las operaciones de transferencias de fondos

La introducción de nuevas tecnologías para el procesamiento de pagos inmediatos y sin contacto

25 R.D. N°137/2019 de 08.10.2019

26 Artículo 3 (Definiciones).

27 Artículo 6 (Obligaciones generales) incisos v) y w) y Artículo 28 (Canales de Pago) punto II.

requiere reforzar los elementos de seguridad actuales, por lo que se incluyeron disposiciones sobre la responsabilidad del emisor en el control de estas operaciones y también en el caso de que ocurran transacciones fraudulentas o no reconocidas por una vulnerabilidad de su sistema²⁸.

iv. Rol de las entidades de liquidación y de las cámaras de compensación y liquidación

La generalización de los procesos de interconexión e interoperabilidad requiere que se precisen aspectos relacionados a la compensación y liquidación, la definición de responsabilidades de las entidades en el cálculo, registro y control de garantías de liquidación y la provisión de los fondos necesarios para la liquidación de sus posiciones netas²⁹.

v. Ajustes en el marco de las modificaciones realizadas en la Ley N° 393 de Servicios Financieros

Con el propósito de ampliar las posibilidades de aceptación de pagos con tarjetas electrónicas y no limitar el alcance de los procesos de adquirencia, en el marco de las modificaciones introducidas a la Ley 393, se modificaron las definiciones de adquirente, entidad aceptante y participante.

Requisitos y condiciones para la Efectivización de Instrumentos Electrónicos de Pago en comercios.

Parar promover un mayor uso de los IEP y, al mismo tiempo, facilitar el acceso de la población al dinero en efectivo al momento de realizar compras, el BCB

28 Artículo 36 (Sobre las transacciones fraudulentas y/o transacciones no reconocidas).

29 Artículo 42 (Operaciones) inciso c), artículo 43 (Obligaciones específicas) incisos b) y c), artículo 48 (Obligaciones de los participantes) incisos c) y m), artículo 50 (Requisitos operativos) inciso c), artículo 51 (Requisitos administrativos), artículo 57 (Mecanismos de garantía de liquidación) inciso e) y el artículo 59 (Ampliación y disminución del Límite de Posición Multilateral neta Deudora-LPMND).

mediante Circular Externa CIEX N° 63/2019 de 21 de octubre de 2019 estableció los requisitos y condiciones para las operaciones de efectivización de IEP en comercios.

Interconexión de las Empresas Administradoras de Tarjetas – EATE.

A partir del 11 de noviembre de 2019, las EATE se encuentran interconectadas en cumplimiento de la normativa vigente³⁰, por lo que las operaciones de retiro de fondos en cajeros y pagos en terminales punto de venta inter-redes, que antes se liquidaban en cuentas del exterior, actualmente se liquidan localmente en cuentas del LIP, evitando la salida de recursos al exterior y contribuyendo a una mayor eficiencia de los procesos de compensación y liquidación.

La publicación Microscopio Global 2019³¹ evalúa el entorno de cada país para propiciar la inclusión financiera y examina el desempeño anual de los países con la medición de indicadores en varios dominios. En este contexto, se sitúa a Bolivia en el puesto 18 de 55 países evaluados destacando su desempeño para impulsar la inclusión financiera a través de la actualización de la regulación, en línea con los avances sobre servicios digitales, y facilidades de apertura de cuentas de ahorro y dinero electrónico por agentes no bancarios. Adicionalmente, en cuanto a la inclusión financiera digital, Bolivia obtiene un puntaje perfecto en 3 de 4 categorías debido a que existe una regulación integral que incluye la billetera móvil, propicia la protección de consumidores financieros y el control de riesgos en la provisión de instrumentos electrónicos de pago.

4.2. Seguimiento del Sistema de Liquidación Integrada de Pagos

La continuidad operativa del sistema de pagos de alto valor es fundamental para la reducción de riesgos operativos y de liquidación. En este sentido la gestión del LIP realizada a través de la administración de parámetros, procesos operativos, seguridad y la validación del cumplimiento de derechos, responsabilidades y obligaciones de los participantes de acuerdo con la normativa vigente, permitió a los participantes la liquidación oportuna de sus transacciones financieras.

Gráfico 16: Contingencias en el LIP
(En número de eventos)



Fuente: Sistema de Liquidación Integrada de Pagos, Sistema de Pagos de Alto Valor (SIPAV)

Elaboración:

Banco Central de Bolivia

Nota:

Las cifras de las gestiones 2013 y 2014 corresponden al SIPAV

³⁰ Reglamento de Servicios de Pago, Instrumentos Electrónicos de Pago, Compensación y Liquidación del BCB.

³¹ El Microscopio Global es una publicación que analiza las políticas utilizadas por los gobiernos y los organismos reguladores de todo el mundo para aumentar la inclusión financiera entre sus poblaciones en 5 dominios: gobierno y apoyo de políticas, estabilidad e integridad, productos y puntos de venta, protección del consumidor e infraestructura.

En 2019 se registraron 296 contingencias, de las cuales 284 fueron contingencias administrativas³² y 12 fueron contingencias de comunicaciones³³ (Gráfico 16).

La participación de todas las entidades financieras e IMF en el LIP facilita el flujo de transacciones eficiente, oportuno y seguro. Al cierre de 2019, fueron 90 los participantes del LIP entre bancos, cooperativas de ahorro y crédito, entidades financieras de vivienda, instituciones financieras de desarrollo, agencias de bolsa, sociedades administradoras de fondos de inversión, cámaras de compensación y liquidación, empresas administradoras de tarjetas electrónicas, empresas de servicios de pago móvil y EDV (Gráfico 17).

Con la implementación del MLD en 2019 el BCB consolidó la integración de las plataformas de pago de bajo valor y la incorporación de nuevos participantes que actualmente brindan el servicio de transferencia de fondos a sus clientes. Al cierre de 2019 se registraron 28 participantes en el MLD entre bancos, cooperativas de ahorro y crédito y entidades financieras de vivienda (Gráfico 18).

Desde su implementación en 2019 a través del MLD se procesaron 1.333 operaciones por un valor de Bs28 millones (Gráfico 19).

4.3. Innovaciones en el sistema de pagos nacional

El sistema de pagos está en constante evolución y en nuestro país las entidades financieras realizan esfuerzos por mantenerse a la vanguardia en lo que respecta a innovaciones en la provisión de medios y canales de pago. Con el propósito de acompañar estos esfuerzos el BCB promueve la emisión de un marco normativo amplio e integral y realiza las actualizaciones necesarias de forma periódica. En la gestión 2019 las innovaciones más importantes en el sistema de pagos fueron:

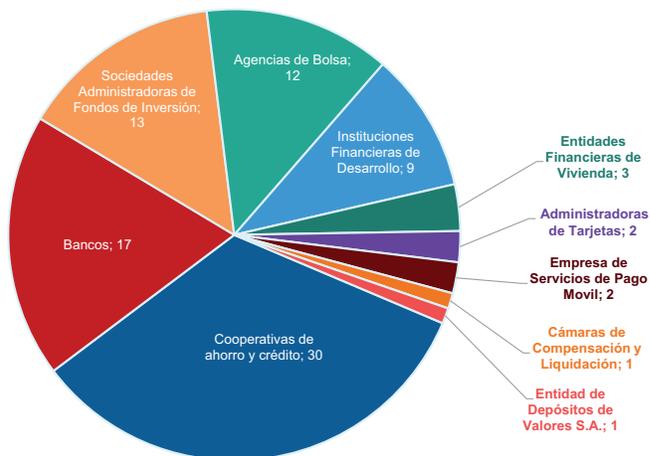
i. Pagos inmediatos mediante códigos QR

Este servicio resume todos los datos de una transferencia electrónica en un código QR, facilitando su procesamiento y eliminando posibles errores operativos en la introducción de datos. Fue lanzado en el mes de mayo, en el marco de la feria Ciudad Digital Financiera

32 Relacionadas a problemas de gestión operativa de los participantes o del BCB que implicaron la extensión de horarios para la liquidación. Es importante hacer notar que debido a la puesta en funcionamiento del MLD del LIP se generaron más casos de contingencia ya que la nueva operativa para los participantes del sistema supuso naturalmente un periodo de adecuación y aprendizaje.

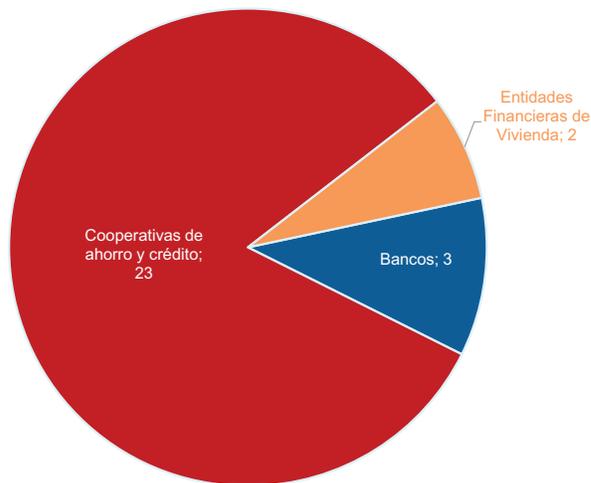
33 Relacionadas a la caída de los sistemas informáticos o servidores, errores de conexión con el LIP, problemas con proveedores de redes de comunicación y cortes de energía eléctrica.

Gráfico 17: Número de participantes del MLH del LIP en la gestión 2019



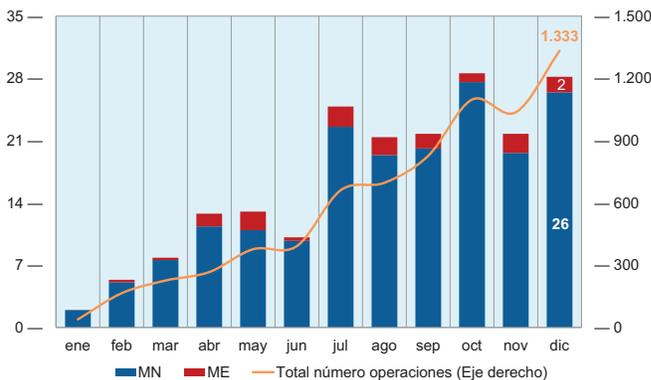
Fuente: Sistema de Liquidación Integrada de Pagos
Elaboración: Banco Central de Bolivia

Gráfico 18: Número de participantes del MLD del LIP en la gestión 2019



Fuente: Sistema de Liquidación Integrada de Pagos
Elaboración: Banco Central de Bolivia

Gráfico 19: Valor y volumen de operaciones en el MLD (En millones bolivianos y número de operaciones)



Fuente: Sistema de Liquidación Integrada de Pagos
Elaboración: Banco Central de Bolivia.

por los bancos afiliados la Asociación de Bancos Privados de Bolivia. Este servicio está disponible en las aplicaciones de banca móvil de las entidades financieras participantes de la ACH.

Las modificaciones necesarias a los sistemas de compensación y liquidación fueron revisadas y validadas por el BCB en la gestión 2018 y el marco normativo fue actualizado para incluir las transacciones de pago inmediato y el procesamiento de pagos con la utilización de código QR.

Pagos SIMPLE fue implementado por 11 bancos y hasta finales de 2019 se procesaron 17.808 transacciones por un total de Bs7,9 millones. Está previsto que en la gestión 2020 otras entidades financieras participantes de la ACH también implementen el servicio.

ii. **Tarjetas electrónicas sin contacto (*contactless*)**

Las entidades financieras emisoras de tarjetas electrónicas y las EATE promovieron la introducción de la tecnología *contactless* que permite el procesamiento de pagos sin la necesidad de introducir la tarjeta en el POS y que funciona con tecnología NFC (*Near Field Communication*). La implementación de esta funcionalidad implica la actualización o cambio de las terminales que procesan estos pagos y el reemplazo físico de las tarjetas.

El beneficio del uso de este tipo de tecnología es la velocidad de procesamiento del pago y que no requiere la introducción del PIN (*Personal Identification Number*) para autorización de la transferencia. Su uso está orientado a pagos de muy bajo valor como ser pagos de transporte, peaje, artículos al menudeo, entre otros.

iii. **Click pay**

Es una aplicación dirigida a clientes de entidades emisoras de tarjetas electrónicas que permite la virtualización de tarjetas de crédito y débito en un teléfono celular para facilitar los pagos presenciales y de comercio electrónico en un entorno seguro. Se reemplaza la información de la tarjeta por un *token* generado algorítmicamente (bajo estándares de seguridad PCI-DSS³⁴) evitando que se

comparta o acceda a datos reales. Para utilizar el aplicativo y sus funcionalidades se aplican las características de seguridad disponibles en el teléfono móvil inteligente con el PIN, huella digital o identificación facial.

Adicionalmente, este aplicativo permite pagos presenciales en comercios, utilizando el número de la línea de celular como referencia y el servicio de mensajes para confirmar la transacción.

El uso de este aplicativo simplifica los pasos para el procesamiento de transacciones y elimina la necesidad de portar el IEP. Asimismo, la virtualización de la tarjeta limita la posibilidad de fraude debido a que en ningún momento se introducen los datos reales y la transmisión de datos está encriptada.

³⁴ PCI DSS = *Payment Card Industry Data Security Standard* o Estándar de Seguridad de Datos para la Industria de Tarjeta de Pago que fue desarrollado por un comité conformado por las compañías de tarjetas (débito y crédito) más importantes.

RECUADRO 3: Uso de instrumentos electrónicos de pago en áreas rurales y periurbanas de Bolivia

La mayor utilización de los Instrumentos Electrónicos de Pago (IEP) coadyuva con la profundización de la inclusión financiera en poblaciones de menores ingresos y más alejadas del país y promueve el acceso y uso de otros servicios financieros a bajo costo.

En Bolivia, el uso de IEP en áreas periurbanas y rurales es aún limitado y el dinero en efectivo es el medio de pago más empleado a pesar del elevado nivel de bancarización. En efecto, de acuerdo a datos extraídos de una encuesta realizada por el BCB en el marco de su programa de Educación Económica y Financiera³⁵, el nivel de bancarización en estas zonas del país alcanza al 70%, es decir, personas que tienen al menos una cuenta en el sistema financiero, mientras sólo el 14% de la población utiliza IEP para realizar sus pagos.

Entre los motivos principales para no usar IEP, señalados por la población encuestada, destaca la falta de conocimiento relacionada con el funcionamiento de estos instrumentos, así como el desconocimiento de los costos asociados a su uso y la desconfianza respecto a la seguridad de los mismos, lo cual hace que la mayoría de las personas que viven en áreas periurbanas o rurales utilicen el efectivo como principal medio de pago (86%).

Por otra parte, cabe destacar que el uso de IEP está influenciado por otros factores como el género, edad y factores socioeconómicos como ser el nivel de educación de las personas y su situación laboral. Por ejemplo, los datos de la citada encuesta revelan que los hombres están más predispuestos a usar medios electrónicos de pago, especialmente tarjetas electrónicas (8%) y banca por internet (7%), en comparación con las mujeres que alcanzan al 6% y 4%, respectivamente.

En cuanto al factor etéreo, las personas que se encuentran entre los 25 y 46 años tienden a un mayor uso de IEP (21%) que las personas más jóvenes que se encuentran en el segmento de 18 a 24 años (10%). Este factor se explica porque las personas del primer segmento tendrían un mayor poder adquisitivo que las del segundo, pese a que estas últimas tienen a su favor la facilidad para el manejo de nuevas tecnologías.

De igual manera se midió la influencia del nivel de educación en el uso de IEP, obteniendo como resultado que las personas con un nivel de educación universitaria (profesionales) tienden a usar más estos instrumentos (18%) que las personas con un nivel de educación técnica (10%), esto posiblemente se deba a una mejor comprensión de los beneficios y ventajas de los IEP por parte de las personas con más años de escolaridad.

Finalmente, en lo que se refiere a situación laboral, las personas asalariadas o dependientes usan más los IEP para sus transacciones (22%) que las personas que trabajan por cuenta propia o son independientes (11%).

Con base en los resultados obtenidos con la encuesta, la conclusión principal es que el uso de IEP en áreas rurales y periurbanas del país es bajo y se encuentra en torno al 14%, lo cual pone en evidencia la necesidad de implementar políticas orientadas a promover entre la población un mayor conocimiento de los IEP, difundir sus beneficios y funcionalidades para incentivar su uso. En este sentido, a continuación se citan algunas acciones que han demostrado tener éxito en economías de la región. Es importante mencionar que varias de estas políticas ya se están considerando e implementando en el país.

a. Educación financiera: De acuerdo a la visión del Banco Mundial para lograr un acceso universal a los servicios financieros, se debe rediseñar la educación financiera para hacer participar y entretener a las audiencias³⁶. En este sentido, se está trabajando en el país en estrategias para fortalecer los programas de educación financiera tanto del banco central como de las entidades de intermediación financiera, empresas proveedoras de servicios de pago y las cámaras de compensación. Adicionalmente, desarrollar nuevas formas de llegar a la población como ser a través de simuladores de banca electrónica, banca móvil, tarjetas electrónicas y billetera móvil, así como videos educativos.

b. Programas de fomento a la bancarización: Es esencial que exista una estrecha coordinación entre reguladores, supervisores y entidades de intermediación financiera para implementar estrategias que permitan facilitar el acceso de la población a cuentas de depósito en el sistema financiero, por ejemplo, flexibilización de requisitos para la apertura de una caja de ahorro o un depósito a plazo fijo, facilidades como apertura de cuentas

35 La encuesta sobre el uso de Instrumentos Electrónicos de Pago en áreas peri-urbanas y rurales de Bolivia fue aplicada a una muestra de 1.476 personas en siete departamentos del país para medir el grado de conocimiento, acceso y uso a los IEP por parte de la población.

36 Ver: <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2017/08/02/redesigning-financial-education-to-engage-audiences-is-delivering-results>

no presencial (vía internet en el sitio *web* de la entidad), entre otras.

c. Impulso a plataformas tecnológicas actualmente disponibles: Estrategias para incentivar el uso de canales disponibles de acceso a IEP para las personas como ser la banca por internet o banca móvil. Para esto es necesaria la difusión de los mismos haciendo énfasis en sus ventajas y beneficios.

d. Incentivos para el uso de IEP. Los emisores pueden incentivar el uso de IEP en sus clientes a través de programas de premios por pagos electrónicos y sorteos entre nuevas cuentas aperturadas. Así también, el Estado puede contribuir con planes de incentivos tributarios por pagos con medios electrónicos, como por ejemplo una reducción del Impuesto al Valor Agregado (IVA).

e. Mejores condiciones para el uso de cajeros automáticos. Es importante mejorar las condiciones para que clientes de cualquier EIF puedan utilizar su tarjeta electrónica en cajeros automáticos sin costos adicionales. La interconexión de las EATE coordinada entre el BCB y la ASFI abrirá la posibilidad de avanzar en esta materia.

Referencias bibliográficas

CENTRO DE ESTUDIOS MONETARIOS LATINOAMERICANOS – CEMLA (2016). El papel de los sistemas y servicios de pago en la inclusión financiera. Una perspectiva de América Latina y el Caribe

MORALES, R. (2015). Innovaciones en sistemas e instrumentos de pago minoristas en américa latina y el caribe. Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos – CEMLA

ZIA, B. (2013). *Understanding financial education*. Banco Mundial

4.4. Actividades de difusión del sistema de pagos

Las actividades de difusión y educación en materia de sistema de pagos durante 2019 estuvieron orientadas a promover el desarrollo de los servicios de pago y fortalecer la inclusión financiera en el país.

i. Talleres de difusión de IEP.

Se realizaron 22 talleres en universidades indígenas, escuelas superiores de formación de maestros, cooperativas de ahorro y crédito en áreas rurales y periurbanas a nivel nacional con una masiva participación de asistentes. Adicionalmente, estos talleres permitieron al BCB relevar información sobre el conocimiento de los instrumentos de pago en la población.

ii. Participación en ferias Ciudad Financiera Digital

En el marco del proyecto denominado Ciudad Financiera Digital, organizado por la ASFI en las ciudades de La Paz, Cochabamba y Tarija, el BCB participó con el objetivo de explicar a la población las principales características de los IEP, los canales de procesamiento, medidas de seguridad y el beneficio del uso de la tecnología en los pagos y transferencias sujetas a regulación del Ente Emisor.

iii. Sección del sistema de pagos – Informe de Estabilidad Financiera

Esta publicación con carácter semestral presentó al público las actividades desarrolladas durante la gestión, información de actualidad, evolución del valor y del volumen de operaciones procesadas por los sistemas de pagos de alto y bajo valor así como el análisis de riesgos inherentes a estos sistemas en el marco de las atribuciones del BCB.

iv. Sección del sistema de pagos – Memoria Institucional 2018

Por medio de esta publicación institucional, presentada a inicios del 2019, se comunicó al público en general sobre las principales acciones, políticas y emisión o actualización de la normativa relacionada con el sistema de pagos entre otras realizadas por el Ente Emisor.

v. Boletín mensual y reporte estadístico del sistema de pagos nacional y de liquidación de valores.

El seguimiento y el análisis evolutivo de las infraestructuras de mercado financiero boliviano y los hechos relevantes en materia de sistema de pagos se

publicaron a través del boletín mensual del sistema de pagos nacional y liquidación de valores. En el reporte estadístico, por su parte, se presentó información cuantitativa del sistema de pagos nacional y la liquidación de valores en el LIP. Estos documentos son publicados mensualmente en la página *web* del BCB.

5. Consideraciones finales

En el contexto internacional del sistema de pagos las iniciativas avanzan hacia la integración, eficiencia, innovación, estandarización, universalización del acceso, inclusión de nuevos participantes y mejoras en la ciberseguridad.

En el entorno nacional, las políticas del BCB se orientaron a consolidar la integración del sistema de pagos nacional con el fin de ampliar el acceso y uso de servicios e instrumentos electrónicos de pago y de mejorar la eficiencia en los procesos de compensación y liquidación.

Durante la gestión 2019 las operaciones a través del sistema de pagos de alto valor se efectuaron con fluidez y oportunidad. Se registró una tasa de crecimiento menor en 4,5% a la de 2018 debido a menores valores transados por la coyuntura económica y la sustitución de operaciones de clientes por transferencias electrónicas vía ACH y MLD.

Las operaciones con valores a través de la EDV registraron disminuciones de 30% y 21% en valor y volumen, respectivamente. Las operaciones en MN representaron el 97% del total negociado. La liquidación neta de estos valores desmaterializados efectuada a través del LIP se gestionó de manera segura y eficiente facilitando el cumplimiento del mecanismo de entrega contra pago en la negociación de valores.

Las operaciones del sistema de pagos de bajo valor mantuvieron una tendencia creciente que se evidencia en el incremento de 11% en valor y 7% en volumen de transacciones con respecto al año anterior. Los IEP se posicionaron como alternativa a los pagos en efectivo, en un contexto en el que se puede resaltar los esfuerzos realizados en la actualización del marco regulatorio, la implementación de proyectos que promovieron una mayor utilización de IEP, el surgimiento de innovaciones tecnológicas y el fortalecimiento de la infraestructura de pagos. Destacó en este último aspecto, el incremento de operaciones con tarjetas electrónicas (26% en valor y 46% en volumen) con respecto al año 2018.

Los principales indicadores de vigilancia de sistema de pagos reflejaron eficiencia y capacidad para movilizar el dinero de la economía y una gestión adecuada del riesgo de liquidación, apoyada por los mecanismos de liquidez del BCB que permitieron fluidez en las transacciones de los participantes del sistema de pagos.

La actualización del marco regulatorio del Reglamento de Servicios de Pago, Instrumentos Electrónicos de Pago, Compensación y Liquidación facilitará la adopción de innovaciones tecnológicas en materia de sistema de pagos, mejorará las responsabilidades de las entidades financieras, Cámaras de Compensación y Liquidación, Entidades de Depósito de Valores y Empresas de Servicios de Pago en la interoperabilidad, interconexión, compensación y liquidación de los servicios e instrumentos de pago.

Anexo 1

Cuadro a. Matriz de pagos y umbrales de liquidez
(En millones de bolivianos)

	EF 1	EF 2	EF 3	EF 4	EF 5	EF 6	EF 7	EF 8	EF 9	EF 10	EF 11	EF 12	EF 13	EF 14	EF 15
Umbral de liquidez (u_i)	145	126	95	25	14	41	376	65	5	7	86	71	46	38	89
Pagos salientes (d_{ji})	128	2	11	1	1	63	45	105	29	5	10	4	51	1	37
Default = 0 No default = 1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Destino	Origen															$p(v_j < d_{ji})$		
	EF 1	EF 2	EF 3	EF 4	EF 5	EF 6	EF 7	EF 8	EF 9	EF 10	EF 11	EF 12	EF 13	EF 14	EF 15	Prob to	PageRank	Prob.Cond.
EF 1	0	0	0	0	0	10	12	30	0	5	0	0	0	0	0	0,0%	11,5%	0,0%
EF 2	40	0	0	0	0	15	6	0	0	0	0	0	4	0	7	0,0%	4,3%	0,0%
EF 3	5	0	0	0	0	5	1	5	7	0	0	0	1	0	0	0,0%	4,5%	0,0%
EF 4	20	0	0	0	0	3	30	12	0	0	0	15	0	0	0	2,4%	4,0%	0,5%
EF 5	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1,1%	4,2%	0,3%
EF 6	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	74,2%	8,9%	35,6%
EF 7	0	0	10	0	1	15	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0,2%	16,7%	0,2%
EF 8	0	0	0	0	0	0	4	0	10	0	0	0	0	0	30	28,8%	9,2%	14,2%
EF 9	8	0	0	0	0	12	0	15	0	0	0	0	30	0	0	78,8%	4,7%	20,0%
EF 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42,1%	3,1%	7,0%
EF 11	1	1	0	0	0	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	2,1%	5,3%	0,6%
EF 12	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1%	6,0%	0,0%
EF 13	25	0	0	1	0	5	0	20	0	0	0	0	0	0	0	29,4%	9,1%	14,3%
EF 14	3	0	0	0	0	0	4	0	0	0	10	0	1	0	0	0,0%	4,2%	0,0%
EF 15	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	31,1%	4,4%	7,3%

Modelo de contagio financiero en el Sistema de Pagos de Alto Valor (SPAV)

Con el objeto de medir los niveles de exposición al riesgo de liquidez idiosincrático sistémico derivada de los pagos interbancarios que son procesados por el SPAV, se presenta el siguiente modelo:

Dada una red de transacciones interbancarias $G[N,A]$, donde G está representada por una matriz cuadrada, N son los nodos (bancos) y A las aristas (flujo de pagos interbancarios).

El conjunto de nodos está compuesto por $N = (S, s, F)$; donde S es un conjunto finito de bancos s que pueden ser receptor (s_r) o pagador (s_p) de fondos y F las conexiones entre s_i y s_j , según el período de tiempo (t) es decir su estado es transitivo; a su vez s_j incluye a EFSI (s_{js}) capaces de generar significativas contracciones de liquidez en N por incumplimiento de pagos y su elevado nivel de interconectividad y otras que no corresponden a esta categoría (s_{jns}).

Para un momento t cada s tiene una posición (d_{ji}) resultante de la sumatoria de pagos salientes, una reserva de liquidez (r_j) y un umbral de liquidez (v_j) que corresponde a una fracción de (r_j).³⁷

Donde cada s_j tiene asociada una probabilidad de incumplimiento dado por $p = (v_j < d_{ji})$ ³⁸ que es estimada a través de un proceso de simulación de Montecarlo.

37 El umbral (v_j) para cada banco corresponde a la parte inestable de r_j . Para el caso boliviano son las cuentas operativas de los bancos constituidas en el BCB cuyos fondos son utilizados para transferencias a través del SPAV.

38 Para su estimación se asume que (v_j) es una variable aleatoria con una función de distribución de probabilidades, cuya bondad de ajuste es estimada con los test de Kolmogórov-Smirnov o Anderson-Darling.

El *shock* inicial en t_0 es producido cuando $v_{j1} < d_{ji}$ es decir s_j no cuenta con recursos suficientes para realizar las transferencias de fondos; en consecuencia el contagio sucede cuando el banco s_{i2} (en t_0) y s_{j2} en $t+1$ no recibe los fondos por lo que $(v_{j2} < d_{ji})_{t+1}$, este tipo de proceso de contagio total es extensible para múltiples períodos.

Probabilidad conjunta entre incumplimiento y conectividad

Dado los eventos (v_j) (d_{ji}) la probabilidad $p(v_j < d_{ji})$ y una fracción de (v_j) que debe ser transferida por (s_j) a (s_j) . Se aplica el teorema condicional de Bayes³⁹ tomando en cuenta $p(v_j < d_{ji})$ y los niveles de conectividad bancos expresado en magnitudes de *PageRank Google*.⁴⁰

39 El teorema de Bayes considera una probabilidad previa a la cual se añade información adicional relacionada para obtener una probabilidad posterior, la información adicional condiciona la ocurrencia del evento posterior.

40 Es una aproximación numérica de la popularidad de un nodo. Este indicador toma en cuenta la "calidad de los enlaces", es decir, un agente es importante si este a su vez está conectado a otros agentes importantes. La identidad de PageRank Google® (*CV*) matemática es:

$$CV_i^G(t) = c \sum_{v \in B_i^t} \frac{CV_v^G(t)}{N_v^t} + cE_i$$

donde G: matriz de conexiones del agente (i) en el día (t); B_i^t : conjunto de agentes presentes en la red que se enlazaron al agente (i) en el período (t); N_v^t : número de agentes con los que (v) se relaciona en el período (t); (c): una constante fija equivalente a la probabilidad de conexión; E: vector de valores reales positivos conocido como fuente de rango.

Glosario de términos⁴¹

Agencia de bolsa

Sociedad anónima de objeto social único y exclusivo dedicada a la intermediación y transferencia de valores y otras actividades, conforme lo establecido por la Ley del Mercado de Valores y demás normas vigentes.

Billetera móvil

Instrumento electrónico de pago que acredita una relación contractual entre el emisor y el titular de una cuenta de billetera móvil, exclusivamente en moneda nacional, que permite al titular del instrumento originar transferencias electrónicas de fondos, cargar y/o retirar efectivo, efectuar consultas y otras actividades accesorias.

Bolsa Boliviana de Valores (BBV)

La Bolsa Boliviana de Valores es una empresa privada, constituida como sociedad anónima, con fines de lucro. Su principal objetivo es promover un mercado de valores regular, competitivo, equitativo y transparente, proporcionando infraestructura, sistemas y normas para canalizar eficientemente el ahorro de los inversionistas hacia empresas e instituciones privadas y estatales, que requieran de tales recursos para financiar proyectos productivos y de desarrollo.

Cámara de Compensación de Órdenes Electrónicas de Transferencia de Fondos (*Automated Clearing House – ACH*)

Empresa de servicios financieros complementarios que tiene como objeto el procesamiento automático y centralizado de la compensación y liquidación de órdenes de pago generadas a partir de órdenes electrónicas de transferencia de fondos.

Cámara de Compensación Electrónica de Cheques (CCEC)

Empresa de servicios financieros complementarios que tiene como objeto el procesamiento automático y centralizado de la compensación y liquidación de transacciones con cheques.

Cámara de Compensación y Liquidación

Empresa de servicios financieros complementarios que tiene como objeto el procesamiento automático y centralizado de la compensación y liquidación de órdenes de pago generadas a partir de instrumentos de pago y otras actividades accesorias.

Código de respuesta rápida

Matriz de puntos o código de barras bidimensional, con estructura cuadrada también conocido como QR por su sigla en inglés (*Quick Response Code*). En el ámbito del sistema de pagos permite almacenar datos codificados para el procesamiento de transferencias electrónicas de fondos.

⁴¹ Las definiciones mostradas son aplicables en el ámbito de las Infraestructuras del Mercado Financiero y sistema de pagos.

Compensación

Proceso que comprende: la transmisión, conciliación y, cuando corresponde, confirmación de las órdenes de pago, las instrucciones de transferencia de títulos valores, previo a la liquidación y el establecimiento de posiciones finales o netas (acreedoras o deudoras) para cada participante, que reemplazan los derechos y obligaciones individuales de cada orden de pago o transferencia de títulos-valores aceptada.

Crédito de liquidez con garantía del Fondo RAL

Mecanismo que provee liquidez de corto plazo a los participantes del LIP que pueden hacer uso de este instrumento en dos tramos: a) en el primer tramo la entidad puede solicitar un monto igual o menor al 40% de sus activos en el Fondo RAL, es de acceso automático, irrestricto con plazo hasta 7 días y renovable; b) en el segundo tramo la entidad puede obtener recursos adicionales equivalentes al 30% de sus activos en el fondo para lo cual requiere de una solicitud justificada y el plazo del crédito no puede extenderse a más de 7 días continuos o 10 discontinuos durante 2 periodos seguidos de cómputo de encaje (4 semanas). Las tasas de interés cobradas por el BCB por los créditos con garantía del Fondo RAL son fijadas semanalmente en relación directa con tasas de reporto del BCB.

Ciclo

Periodo de tiempo de procesamiento continuo de órdenes de pago e instrucciones de transferencia de títulos valores que comprende la compensación y liquidación de las posiciones multilaterales netas de los participantes. El ciclo puede tener sesiones.

Cuenta de billetera móvil

Cuenta de pago emitida a nombre de un titular, asociada al instrumento electrónico de pago billetera móvil, exclusivamente en moneda nacional.

Dinero electrónico

Valor monetario que se utiliza para procesar o recibir órdenes de pago a través de diferentes instrumentos electrónicos de pago y es convertible en efectivo a valor nominal a solicitud del titular.

Efectivización de Instrumentos Electrónicos de Pago-IEP en comercios

Acto mediante el cual una entidad autorizada al efecto entrega efectivo al titular o usuario del instrumento electrónico de pago con cargo a la cuenta asociada.

Empresas de Servicios de Pago (ESP)

Empresas de servicios financieros complementarios autorizadas por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero para prestar servicios de pago autorizados en el Reglamento de Servicios de Pago, Instrumentos Electrónicos de Pago, Compensación y Liquidación emitido por el BCB.

Entidad de Depósito de Valores (EDV)

Sociedad anónima de objeto exclusivo autorizada por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero e inscrita en el Registro del Mercado de Valores encargada de la custodia, registro y administración de título-valores así como de la liquidación y compensación de las operaciones realizadas con los títulos-valores objeto de custodia.

Infraestructura del Mercado Financiero (IMF)

Una IMF es una organización, en ocasiones compuesta por varias instituciones que ofrece al menos uno de los siguientes servicios: liquidación, compensación, registro y almacenamiento sobre operaciones financieras. Las IMF comprenden cinco categorías: sistemas de pagos, depositarios centrales de valores, sistemas de liquidación de valores, entidades de contrapartida central y centrales de almacenamiento de datos.

Instrumento Electrónico de Pago (IEP)

Dispositivo o documento electrónico que puede ser utilizado de manera física o virtual y permite al titular y/o usuario originar órdenes de pago y/o efectuar consultas de cuentas asociadas con el instrumento. Los IEP son:

- Billetera móvil,
- Orden Electrónica de Transferencia de Fondos-OETF,
- Tarjetas electrónicas (de crédito, débito y prepagada), y
- Otros autorizados por el Directorio del BCB.

Interconexión

Conexión física o virtual y lógica de los desarrollos informáticos de las entidades de intermediación financiera, empresas de servicios de pago, cámaras de compensación y liquidación y entidades de depósito de valores para la transmisión de información electrónica, entre ellas órdenes de pago.

Interoperable

Compatibilidad técnica entre los desarrollos informáticos de las entidades de intermediación financiera, empresas de servicios de pago, cámaras de compensación y liquidación y entidades de depósito de valores para el procesamiento de órdenes de pago.

Límite de posición multilateral neta deudora

Importe deudor máximo en cada denominación monetaria y a nivel nacional, que un participante puede registrar como Posición Multilateral Neta Deudora durante un ciclo en una cámara de compensación y liquidación, empresa de servicios de pago o entidad de depósito de valores. Este límite no es aplicable al Banco Central de Bolivia.

Liquidación

Débito o abono que salda obligaciones con respecto a órdenes de pago o de títulos valores entre dos o más participantes, de acuerdo con los resultados de la compensación. La liquidación se puede procesar a través de: las cuentas corrientes y de encaje, las cuentas de encaje, las cuentas liquidadoras y las cuentas de liquidación.

Liquidación Bruta en Tiempo Real

Liquidación continua (en tiempo real) de órdenes electrónicas de transferencia de fondos o de valores de forma individual, es decir, de una en una, sin neteo.

Módulo de Liquidación Diferida - MLD

Módulo electrónico componente del LIP que facilita las transferencias electrónicas de fondos entre personas naturales o jurídicas titulares de cuentas abiertas en entidades financieras o empresas de servicios de pago móvil para el procesamiento de transferencias electrónicas de bajo valor con liquidación neta diferida.

Módulo de Liquidación Híbrida – MLH

Módulo electrónico componente del LIP encargado de interconectar a sus participantes (entidades financieras) para el procesamiento de órdenes electrónicas de transferencia de fondos de alto valor en tiempo real y diferido, otorgación de créditos de liquidez y control de garantías de liquidación.

Neteo

Acuerdo para compensar posiciones u obligaciones por parte de los participantes de un proceso. El neteo reduce un gran número de posiciones u obligaciones individuales a un menor número de obligaciones o posiciones.

Orden Electrónica de Transferencia de Fondos (OETF)

Instrumento electrónico de pago que, mediante redes de comunicación y desarrollos informáticos especializados como banca por Internet, banca móvil u otros, permite a los titulares y/o usuarios originar órdenes de pago de cuentas relacionadas con el instrumento.

Orden de Pago

Instrucción o mensaje por el que un ordenante solicita la asignación y/o transferencia de fondos mediante el uso de instrumentos de pago, a favor de un beneficiario que, de forma enunciativa y no limitativa, considera:

- Transferencias electrónicas de fondos entre personas naturales y/o jurídicas, que incluye pagos en caso de ser beneficiado por la prestación de un servicio, compra-venta de bienes y pago por el cumplimiento de obligaciones (deudas, impuestos y otros)
- Depósito o retiro de efectivo, carga y efectivización de dinero electrónico y la efectivización de Instrumentos de Pago-IP en comercios (el efectivo proviene de las actividades propias del comercio).

Orden de pago sin contacto

Orden de pago que para su procesamiento no requiere que el instrumento electrónico de pago tenga contacto físico con el dispositivo.

Pago inmediato

Orden electrónica de transferencia de fondos en la cual la transmisión del mensaje, la respuesta del procesamiento y la disponibilidad de los fondos en destino ocurre en tiempo real en un esquema de procesamiento de 24 horas al día 7 días a la semana.

Participante

Entidad habilitada en el sistema de una cámara de compensación y liquidación, entidad de depósito de valores o empresas de servicios de pago autorizadas para enviar y recibir órdenes de pago o de títulos valores. Los administradores de proceso de compensación y liquidación con Posiciones Multilaterales Netas propias también podrán ser participantes.

Posición multilateral neta

Suma del valor de todas las órdenes de pago y de títulos valores a favor de un participante durante un ciclo, menos la suma del valor de todas las órdenes de pago y de títulos valores en su contra. Si el resultado es positivo, el participante se encuentra en una posición multilateral neta acreedora y si el resultado es negativo, se encuentra en una posición multilateral neta deudora.

Riesgo operativo

Es el riesgo de que deficiencias en los sistemas de información o en los controles internos, errores humanos o fallos de gestión puedan causar los riesgos de crédito o de liquidez.

Riesgo de liquidez

Surge cuando uno o varios participantes de un sistema de pagos no pueden hacer frente a sus obligaciones financieras en el momento en que deben ser liquidadas por insuficiencia de fondos, aunque pueden tener la capacidad de hacerlo en algún momento en el futuro. Esta situación no implica que el participante sea insolvente, dado que existe la posibilidad que pueda liquidar sus obligaciones en una fecha posterior no determinada.

Riesgo sistémico

Riesgo creado por interdependencias en un sistema o mercado, en que el fallo de una entidad o grupo de entidades puede causar un fallo en cascada, que puede afectar al sistema o mercado en su totalidad.

Servicios de pago

Conjunto de actividades destinadas a la emisión, adquirencia, administración de instrumentos de pago, procesamiento de órdenes de pago, compra y venta de moneda extranjera, envío y pago de remesas internacionales, envío y recepción de giros internos.

Sistema de pagos nacional

Es el conjunto de normas, procedimientos, servicios de pago, compensación y liquidación, instrumentos de pago y canales de pago que hacen posible el procesamiento de órdenes de pago originadas por personas naturales y/o jurídicas. El sistema de pagos hace posible la circulación del dinero en la economía nacional.

Sistema de Liquidación Integrada de Pagos (LIP)

Sistema de pagos administrado por el Banco Central de Bolivia que permite a sus participantes efectuar transferencias electrónicas de fondos entre sus participantes. El LIP es el sistema de pagos de alto valor que opera bajo un esquema de liquidación híbrida y está compuesto por un conjunto de módulos interrelacionados para facilitar la interconexión del sistema de pagos nacional.

Tarjeta electrónica

Instrumento electrónico de pago que permite originar órdenes de pago y efectuar consultas sobre las cuentas asociadas. La tarjeta electrónica se emite de manera física y se puede utilizar de manera virtual a solicitud del titular. Se consideran tarjetas electrónicas a las siguientes:

- Tarjeta de crédito: Permite a su titular y/o usuario disponer de los fondos de una línea de crédito hasta un límite de financiamiento.
- Tarjeta de débito: Permite a su titular y/o usuario disponer de los fondos mantenidos en su cuenta asociada.
- Tarjeta prepagada: Permite a su titular y/o usuario disponer del dinero almacenado que previamente fue pagado al emisor del Instrumento Electrónico de Pago-IEP.

Terminal de Punto de Venta

Dispositivo que permite el uso de instrumentos electrónicos de pago físicos o virtuales en puntos de venta de bienes y/o servicios para procesar órdenes de pago por contacto o sin contacto, la información es capturada en comprobantes de papel (*vouchers*) o por terminales electrónicas diseñadas para transmitir la información. La Terminal Punto de Venta es también conocida por su sigla en inglés: POS (*Point of Sale*).

Transferencia electrónica de fondos

Movimientos de dinero instruidos electrónicamente por el ordenante a favor de un beneficiario mediante el uso de instrumentos electrónicos de pago, que de forma enunciativa y no limitativa incluyen movimientos electrónicos de dinero entre cuentas pertenecientes a las mismas personas naturales y/o jurídicas o a cuentas de terceros, giros o remesas, débitos automáticos en cuenta, pagos en caso de ser beneficiado por la prestación de un servicio, compra-venta de bienes y moneda extranjera, pago por el cumplimiento de obligaciones como deudas, alquileres, impuestos y otros.

Abreviaturas

ACCL	Administradora de Cámaras de Compensación y Liquidación
ACH	Cámara de Compensación de Transferencias Electrónicas de Fondos
ASFI	Autoridad de Supervisión de Sistema Financiero
ATC	Administradora de Tarjetas de Crédito
BBV	Bolsa Boliviana de Valores
BCB	Banco Central de Bolivia
CCEC	Cámara de Compensación Electrónica de Cheques
CCL	Cámaras de Compensación y Liquidación
CoDi	Cobro Digital
DPF	Depósito a Plazo Fijo
EATE	Empresas Administradoras de Tarjetas Electrónicas
ECHEQ	Emisión de Cheques Electrónicos
EDV	Entidad de Depósito de Valores
EIF	Entidades de Intermediación Financiera
ESPM	Empresas de Servicios de Pago Móvil
IEP	Instrumento Electrónico de Pago
IMF	Infraestructuras de Mercado Financiero
IRL	Índice de Riesgo de Liquidación
LIP	Liquidación Integrada de Pagos
MLD	Módulo de Liquidación Diferida
MLH	Módulo de Liquidación Híbrida
NFC	<i>Near Field Communication</i> – Comunicación de campo cercano
OETF	Órdenes Electrónicas de Transferencia de Fondos

PCI-DSS	<i>Payment Card Industry Data Security Standard</i> – Estándar de seguridad de datos para la industria de tarjetas de pago
PIB	Producto Interno Bruto
PIN	<i>Personal Identification Number</i> – Número de identificación personal
POS	<i>Point of Sale</i> - Terminal Punto de Venta
QR	<i>Quick Response</i> – Respuesta Rápida
RSPIEPCL	Reglamento de Servicios de Pago, Instrumentos Electrónicos de Pago, Compensación y Liquidación
SAFI	Sociedades Administradoras de Fondos de Inversión
SPEI	Sistema de Pagos Electrónicos Interbancarios