

INFORME DE SISTEMAS DE PAGO

JULIO 2022





Informe de Sistemas de Pago

JULIO 2022

Política Financiera y objetivo de velar por la continuidad de los pagos

Uno de los objetivos establecidos en la Ley Orgánica Constitucional (LOC) del Banco Central de Chile (BCCCh) es “velar por el normal funcionamiento de los pagos internos y externos”. Para cumplir con éste el BCCCh regula, realiza un permanente seguimiento y opera directamente uno de los sistemas de pago, cautelando su seguridad y eficiencia. Estas acciones forman parte del marco general de conducción de la Política Financiera del BCCCh^{1/}, la que está orientada a promover la estabilidad del sistema financiero en su conjunto.

Divulgación y transparencia

El Informe de Sistemas de Pago del BCCCh permitirá comunicar al público general, con frecuencia anual, las tendencias recientes relacionadas con el uso de los medios de pago, las infraestructuras del mercado financiero, así como perspectivas de desarrollo y política^{2/}.

Consideraciones iniciales para el seguimiento de este Informe

La mayoría de los bancos centrales del mundo tienen algún mandato relacionado con el sistema de pagos, y lo propio ocurre con el BCCCh, porque las transacciones de la economía requieren que los pagos asociados a ellas se efectúen de manera segura y eficiente. Para ello, en los sistemas financieros modernos es fundamental el funcionamiento de Sistemas de Pago que permitan la operación coordinada y sin interrupciones de un conjunto amplio de medios de pago, y una compleja red de Infraestructuras del Mercado Financiero (IMFs).

Para el BCCCh, cumplir con esta parte de su mandato resulta cada vez más desafiante, producto de la creciente diversidad y complejidad de los medios de pago, la que está impulsada por avances tecnológicos cada vez más acelerados.

Los bancos y otras entidades financieras asumen riesgos legales, de crédito y operacionales al proveer grandes volúmenes y diversidad de medios de pago a sus clientes. Para gestionar estos riesgos las instituciones financieras participan en “Infraestructuras del Mercado Financiero (IMFs)”, las cuales, principalmente, proveen reglas y procedimientos, además de mecanismos de mitigación de riesgos (por ejemplo, requerimientos de garantías, requisitos de participación y otros).

Los Sistemas de Pago de Alto Valor (SPAV) son una IMF particular que por lo general son operados por los bancos centrales, en tanto permiten efectuar las transferencias de pago de alto valor, las que resultan del procesamiento agregado de todos los pagos de la economía. En Chile, el BCCCh opera directamente el Sistema de Liquidación Bruta en Tiempo real (Sistema LBTR), el que corresponde a una plataforma electrónica por medio de la cual sus participantes efectúan entre sí transferencias de fondos en moneda nacional y en dólares. En conjunto con el Sistema LBTR, operan otros sistemas de pago como son las cámaras de compensación de pagos de alto valor y bajo valor (éstas últimas se encuentran en proceso de implementación en Chile), que compensan órdenes de pagos de transacciones financieras, y de personas y empresas, respectivamente.

Excepcionalmente en el Capítulo IV de este primer Informe se incluye una revisión detallada de conceptos clave para entender el funcionamiento de los Sistemas de Pago.

1/ Ver documento de Política Financiera del Banco Central de Chile (2020).

2/ Parte de los contenidos de este Informe se presentaban en el Informe de Estabilidad Financiera (IEF), en el Capítulo VI, en sus ediciones de segundo semestre.

CONTENIDO*/

RESUMEN	3
I.PRINCIPALES DESARROLLOS DE MEDIOS DE PAGO	5
II.INFRAESTRUCTURAS DEL MERCADO FINANCIERO	19
III.PERSPECTIVAS DE DESARROLLO Y POLÍTICA	37
IV.CONCEPTOS CLAVE DE LOS SISTEMAS DE PAGO	43
RECUADROS	
RECUADRO I.1: Regulación de Tarifas de Intercambio.	17
RECUADRO II.1: El Rol de las Entidades de Contraparte Central.	30
RECUADRO II.2: Sistema de Mensajería SWIFT.	32
RECUADRO II.3: Sistema Integrado de Información de Derivados (SIID-TR).	34
RECUADRO III.1 Caracterización y Taxonomía de los Criptoactivos.	41

*/ El cierre estadístico del informe de Sistemas de Pago fue el 31 de diciembre de 2021.



RESUMEN

En Chile, la forma en que las personas pagan sus transacciones cotidianas está cambiando. Al igual que en muchos otros países, el uso del efectivo como medio de pago disminuye, mientras la tenencia y uso de medios de pago electrónicos aumenta. La profundidad del mercado de pagos minorista es considerablemente superior a la de la década pasada, y en lo más reciente la pandemia ha incidido en un mayor uso de medios de pago digitales y de transacciones no presenciales.

También están cambiando las relaciones entre los distintos participantes del sistema de pagos minorista. La mayor digitalización de la economía y de los pagos es una tendencia global, pero a nivel local se están produciendo cambios importantes en la estructura y funcionamiento del mercado de pagos de bajo valor, los que se relacionan con desarrollos del sector privado y con cambios normativos.

La crisis sanitaria del Covid-19 y las posteriores respuestas de política han repercutido también en la actividad de los Sistemas de Pago de Alto Valor (SPAV) y en las principales Infraestructuras del Mercado Financiero (IMFs) locales. Las políticas de liquidez implementadas durante 2020 por el BCCCh llevaron a que los pagos propios del Banco Central en el Sistema LBTR presentaran alzas históricas. Por otra parte, los retiros de ahorros previsionales implicaron un incremento de los depósitos vista y con ello de las operaciones entre los bancos y el Banco Central, por concepto de Reserva Técnica.

A su vez, la actividad en los sistemas de liquidación y compensación de instrumentos financieros y pagos asociados a los mismos, fue reflejo del comportamiento de los mercados financieros en el período. El menor dinamismo en el mercado de renta fija durante los retiros de ahorros previsionales llevó a una disminución de los instrumentos procesados por la cámara de compensación de valores (CCLV). Algo similar ocurrió con la compensación de derivados fuera de bolsa (ComDer), si bien registra una leve alza para fines del 2021.

En general, los resguardos financieros y estándares de riesgo de las distintas Infraestructuras respondieron adecuadamente al mayor flujo de operaciones así como a las mayores percepciones de riesgo por parte de los participantes del mercado financiero. El mayor flujo de pagos durante la pandemia hacia los SPAV, incluyendo la Cámara de Compensación de Alto Valor (CCAV), administrada por ComBanc, y el Sistema LBTR no generó interrupciones relevantes en la disponibilidad de servicio, manteniéndose sobre los estándares operacionales recomendados. Igualmente positiva es la evaluación de los indicadores de riesgo operacional durante la crisis social y pandemia, donde hubo cambio de horarios y ajustes de personal, e implementación de planes de continuidad operacionales, entre otras acciones tomadas por los operadores, y monitoreadas por la Comisión para el Mercado Financiero (CMF) como fiscalizador. Por último, se presentaron aumentos históricos en las garantías constituidas en la CCAV y en las cuentas de margen de los sistemas de compensación y liquidación de instrumentos financieros.



Hacia adelante, los avances tecnológicos seguirán permitiendo que los medios y sistemas de pago continúen con una acelerada evolución, y la creciente participación de entidades no bancarias como proveedores de medios de pago minoristas y participantes en los SPAV también supone desafíos. Los pagos instantáneos pueden aumentar la inclusión financiera y la eficiencia de los sistemas de pagos de bajo valor, mientras que la irrupción de activos digitales emitidos por entidades privadas -o por los bancos centrales- podrían producir transformaciones importantes en los sistemas de pago^{3/}. Ello requiere de IMFs que sustenten distintas formas de pagar, lo que debiera llevar, por ejemplo, a una extensión en el funcionamiento del Sistema LBTR tanto en términos de horas, como hacia entidades no bancarias que de manera creciente ocupan roles relevantes en el funcionamiento del sistema de pagos^{4/}.

^{3/} Emisión de una moneda digital de banco central en Chile, Banco Central de Chile (2022).

^{4/} Asistencia Técnica sobre Servicios de Banco Central de Chile a Instituciones Financieras No Bancarias del Fondo Monetario Internacional (FMI).



I. PRINCIPALES DESARROLLOS DE MEDIOS DE PAGO

En esta sección se analiza el funcionamiento de los medios de pago en Chile. Se aprecia que si bien para pagar sigue siendo relevante el uso de monedas y billetes, y de documentos como los cheques, de manera creciente los pagos entre personas, o entre personas y empresas, se realizan por medios electrónicos. Además, los avances tecnológicos y cambios regulatorios han permitido que la industria de medios de pago de bajo valor crezca en número de actores, transacciones y penetración en general, lo que contribuye a la inclusión financiera. A su vez, diversos esfuerzos de política han promovido cambios en el funcionamiento de este mercado, facilitando la entrada de nuevos actores al mercado de emisión y adquisición, lo que se ha ido materializando gradualmente durante los últimos años.

EVOLUCIÓN Y TENDENCIAS EN EL USO DE LOS MEDIOS DE PAGO

En Chile se observa una paulatina sustitución de medios de pago físicos a electrónicos, los que cuentan con alta disponibilidad para la población. Los medios de pago disponibles en el país son el efectivo^{5/}, las Transferencias Electrónicas de Fondos (TEF), diferentes tipos de tarjetas de pago y los cheques. La evolución de estos medios de pago ha sido disímil, pero destaca el menor uso de medios de pago físicos (efectivo y cheques) en el período 2016-2020 (Tabla I.1 y Gráfico I.1). En esa línea, la Encuesta de Uso y Preferencias del Efectivo del BCCh muestra que el 2020 por primera vez el efectivo no fue el principal instrumento de pago, pese a seguir siendo muy importante para la población chilena, tendencia que se mantiene en el año 2021 (Gráfico I.2).

Esta dinámica está influenciada por aumentos tanto en la demanda como en la oferta de medios de pago electrónicos. El crecimiento de la economía digital y el comercio electrónico requiere de medios de pago no presenciales, lo que aumenta la demanda por éstos, y al mismo tiempo los avances tecnológicos y desarrollos de mercado han permitido aumentar su oferta. En lo más reciente, estas tendencias se pueden haber profundizado como consecuencia de la pandemia del Covid-19 y las medidas de confinamiento adoptadas para mitigar sus efectos. Los cambios se han manifestado en aumentos del uso de tarjetas de débito y de TEF, que hoy representan la mayor parte del mercado de medios de pago diferentes al efectivo, tanto en monto como en número de transacciones (Tabla I.1).

El monto de billetes y monedas en poder del público aumenta, pero el uso del efectivo como medio de pago en Chile disminuye. En una comparación internacional, el monto de efectivo como proporción del tamaño de la economía de Chile es similar al promedio de países emergentes y desarrollados. Sin embargo, destaca la elevada tasa de crecimiento en la tenencia de efectivo que ha exhibido el país en

^{5/} El efectivo consiste en las monedas y billetes emitidos por el Banco Central.



los últimos 5 años (Gráfico I.3), la que se explica principalmente por la tenencia de efectivo de los hogares (Gráfico I.4). Lo anterior, sumado a que los hogares reportan un uso cada vez menor del efectivo como medio de pago en los últimos años (Gráfico I.2) sugiere un creciente uso del efectivo como instrumento de ahorro.

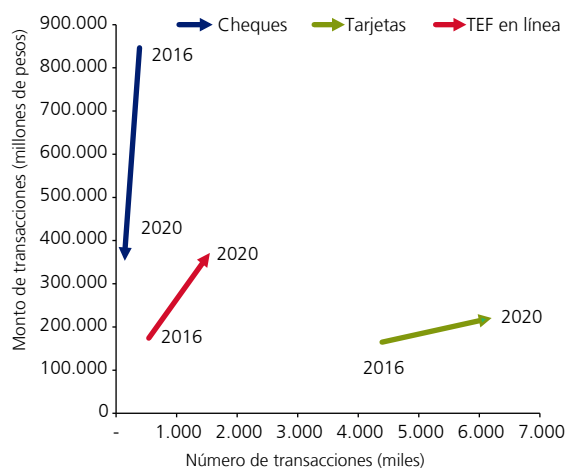
TABLA I.1 PRINCIPALES MEDIOS DE PAGO DE BAJO VALOR EN CHILE

	Número de transacciones (millones de transacciones anuales)					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Cheques - personas naturales	72	61	52	43	24	17
Transferencias de fondos y otros pagos por internet - personas naturales	254	319	401	532	693	873
Tarjetas de débito	740	899	1.137	1.425	1.483	2.391
Tarjetas de crédito	472	530	592	578	444	536
Retiro de efectivo con tarjetas	392	418	439	438	323	360

	Monto de transacciones (% del PIB)					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Cheques - personas naturales	23	20	18	17	12	11
Transferencias de fondos y otros pagos por internet - personas naturales	37	41	45	49	58	61
Tarjetas de débito	8	9	10	12	15	21
Tarjetas de crédito	11	12	13	13	12	12
Retiro de efectivo con tarjetas	16	16	16	16	13	13

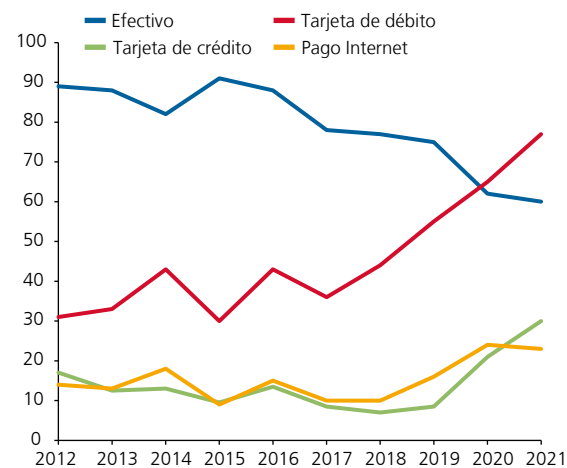
Fuente: BCCh en base a información de la CMF.

GRÁFICO I.1 TRANSACCIONES PROMEDIO DIARIAS CON INSTRUMENTOS DE PAGO SELECCIONADOS EN EL PAÍS.



Fuente: BCCh en base a información de la CMF y CCA.

GRÁFICO I.2 ¿CON QUÉ FRECUENCIA DIRÍA QUE USTED UTILIZA ESTOS MEDIOS DE PAGO? (*) (porcentaje)

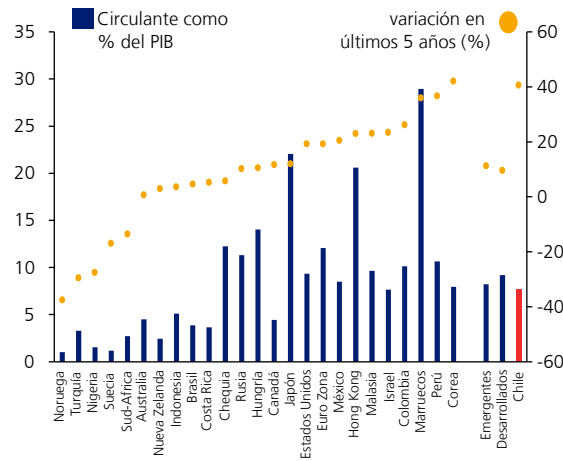


(*) Incluye respuestas "Todos los días" y "Más de una y hasta 5 veces por semana".

Fuente: Encuesta uso de efectivo, BCCh-Cadem.

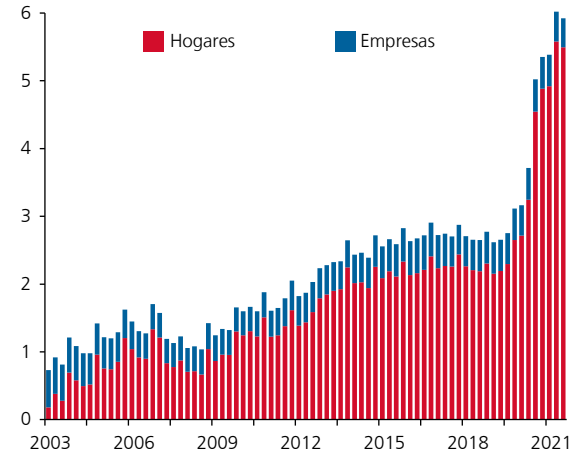


GRÁFICO I.3 NIVELES Y EVOLUCIÓN DE EFECTIVO EN CIRCULACIÓN
(porcentaje del PIB, variación)



Fuente: BCCh en base a información de la CMF.

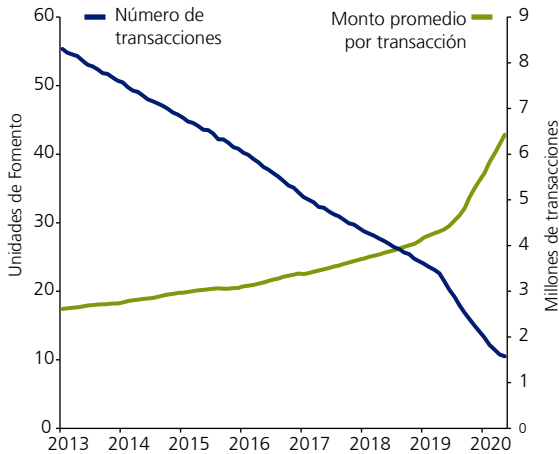
GRÁFICO I.4 RATIO DE TENENCIA DE EFECTIVO
(stock, porcentaje del PIB trimestral)



Fuente: BCCh.

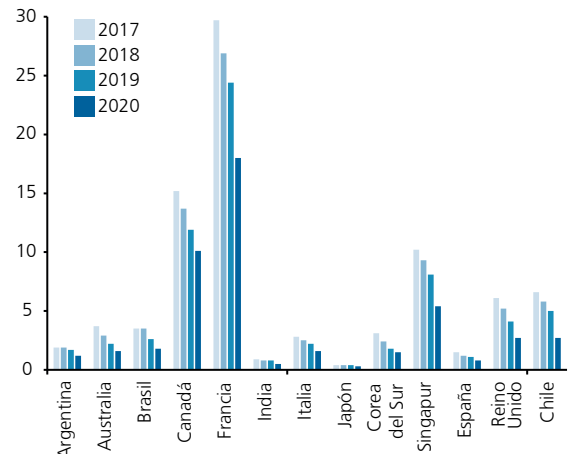
Asimismo, el uso de cheques disminuye de manera importante en los últimos años. La mayor parte de esta disminución ha estado concentrada en el uso de cheques por parte de personas naturales en transacciones de menor valor (Gráfico I.5), tendencia que se acentúa de manera notoria en 2020. Lo anterior es consistente con lo que ocurre en otras jurisdicciones (Gráfico I.6).

GRÁFICO I.5 EVOLUCIÓN DE LAS TRANSACCIONES CON CHEQUES PRESENTADOS POR PERSONAS NATURALES.
(promedio mensual 12 meses)



Fuente: BCCh en base a información de la CMF.

GRÁFICO I.6 CHEQUES PRESENTADOS PARA PAGO
(Promedio per cápita)

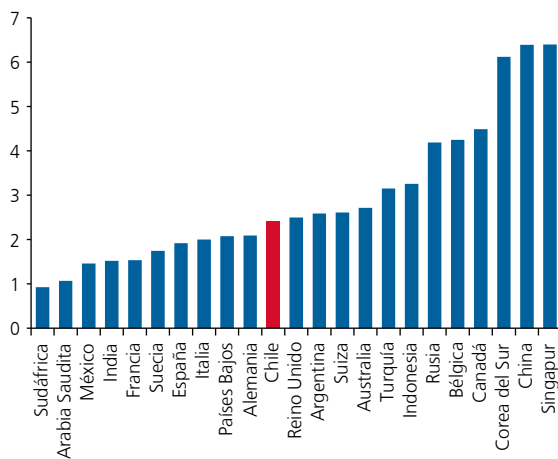


Fuente: BCCh en base a información de la CMF y CPMI.



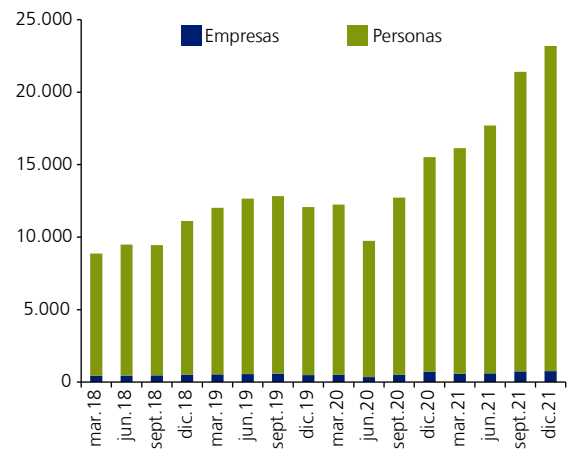
El número de tarjetas de pago en Chile es similar al de algunos países desarrollados. Actualmente existen aproximadamente 2,5 tarjetas de pago vigentes por cada habitante de Chile, lo que es similar al promedio de los países encuestados por el Comité de Pagos e Infraestructuras del Mercado (CPMI) (Gráfico I.7). Estas tarjetas son utilizadas principalmente por personas naturales y en canales físicos. En lo más reciente, destaca el aumento en su uso y una mayor participación de canales no presenciales (Gráficos I.8 y I.9). Si bien todas las tarjetas en lo esencial sirven para lo mismo, existen distintos tipos de tarjetas, las que se diferencian en los comercios que las aceptan, las entidades que pueden emitirlas, y en el momento en que el usuario paga al emisor de la tarjeta por las compras que realiza con esta^{6/}.

GRÁFICO I.7 TARJETAS POR HABITANTE
(número, año 2020)



Fuente: BCCh en base a información de BIS y CMF.

GRÁFICO I.8 MONTO DE TRANSACCIONES DE TARJETAS SEGÚN TITULAR
(miles de millones de pesos)



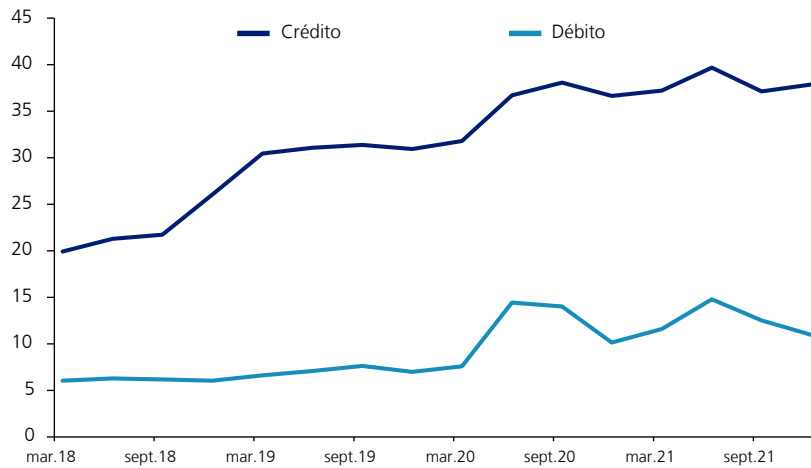
Fuente: BCCh en base a información de BIS y CMF.

Desde el año 2017, cambios legales y regulatorios permitieron que entidades no bancarias emitan tarjetas de prepago, sin embargo, su ingreso al mercado ha sido más lento que lo esperado. La información de la CMF indica que para 2020 existían 256.628 tarjetas de prepago emitidas por entidades no bancarias, lo que representa un 12% del total de tarjetas de prepago emitidas en el país. Con todo, durante el 2021 ha aumentado de manera significativa tanto la cantidad de emisores no bancarios como los fondos provisionados en las tarjetas que ya se habían emitido (Tabla I.2).

^{6/} Las tarjetas de crédito permiten a los usuarios diferir el pago de sus compras, pero las tarjetas de débito y prepago requieren que los recursos necesarios estén depositados, o exista una línea de crédito predefinida, previo al uso de la tarjeta.



GRÁFICO I.9 USO DE TARJETAS EN CANAL NO PRESENCIAL EN RELACIÓN A CANAL PRESENCIAL (porcentaje)



Fuente: BCCh en base a información de la CMF.

TABLA I.2 NUEVOS EMISORES DE TARJETAS DE PREPAGO Y FONDOS PROVISIONADOS EN LOS EMISORES EXISTENTES A ABRIL DE 2022.

Emisores Prepago	Estado	Fondos captados para dic-2021 (1)	Crecimiento fondos captados 2020-2021 (%)	Fecha de autorización existencia / funcionamiento (2)
Los Heroes	Autorizada a funcionar	9.570	7	dic-19
Tenpo	Autorizada a funcionar	3.368	387	ene-20
Los Andes	Autorizada a funcionar	11	1.844	oct-21
Mercado Pago Emisora	Autorizada a funcionar	n/d	n/d	nov-21
F-Pay	Autorizada a funcionar	n/d	n/d	ene-22
Global Card	Autorizada a funcionar	n/d	n/d	nov-19
Inversiones LP	Autorizada a funcionar	n/d	n/d	jun-22
Muevo Copec (CMPD S.A.)	En proceso de obtención de autorización de funcionamiento	n/d	n/d	dic-19
Fintual Prepago	En proceso de obtención de autorización de funcionamiento	n/d	n/d	ene-22
U-Pay	En proceso de obtención de autorización de funcionamiento	n/d	n/d	abr-22
SumUp	En proceso de obtención de autorización de funcionamiento	n/d	n/d	dic-21
MetroPago	En proceso de obtención de autorización de funcionamiento	n/d	n/d	abr-19

(1) Montos captados en miles de millones de pesos.

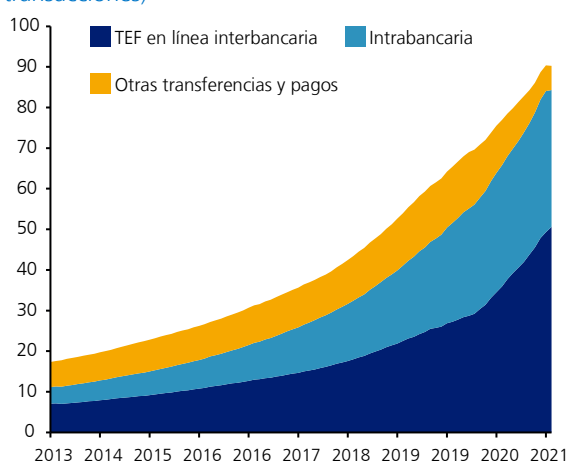
(2) Considera la fecha más reciente de existencia y/o funcionamiento.

Fuente: BCCh en base a información de la CMF.



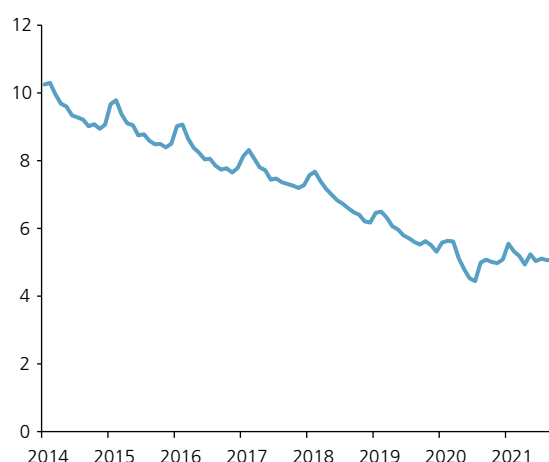
Por último, las TEF iniciadas por internet han crecido de manera sostenida y hoy son el instrumento de pago, diferente al efectivo, más utilizado en términos de valor de la transacción (Gráfico I.10)^{7/}. El uso de las TEF en línea para realizar pagos minoristas ha venido aumentando y eso se puede ver reflejado en las disminuciones en el ticket promedio de este instrumento (Gráfico I.11). En una comparación internacional, Chile se encuentra en la medianía del uso de arreglos similares a las TEF en línea en relación con otros países de la muestra. Sin embargo, se aprecia que en promedio los montos son bajos en comparación a otros países (Gráfico I.12). De manera adicional a las TEF en línea, en Chile existen otros arreglos de pago de TEF como las iniciadas en cajeros automáticos y las TEF diferidas^{8/}.

GRÁFICO I.10 NÚMERO DE TRANSFERENCIAS Y PAGOS POR INTERNET REALIZADOS POR PERSONAS NATURALES
(promedio diario en 12 meses, millones de transacciones)



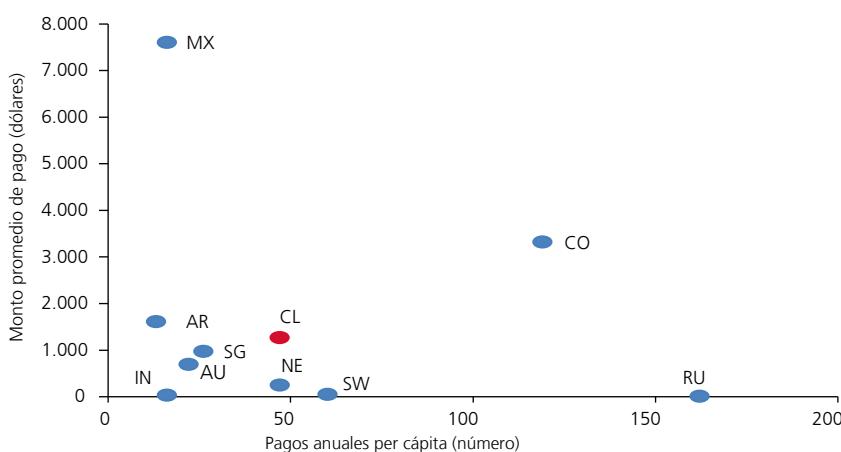
Fuente: BCCh en base a información de CMF y CCA.

GRÁFICO I.11 TICKET PROMEDIO DE TEF EN LÍNEA EN CHILE
(transacciones iniciadas por personas naturales, valores en UF)



Fuente: BCCh en base a información de CMF y CCA.

GRÁFICO I.12 MONTO PROMEDIO Y PAGOS PROMEDIO DE ARREGLOS DE TEF CON DISPONIBILIDAD INMEDIATA
(valor y volumen per cápita año 2020)



Nota: Los países que se consideran son CL=Chile, AR=Argentina, AU=Australia, IN=India, CO=Corea del Sur, ME=México, NE=Países Bajos, RU=Rusia, SG=Singapur y SW=Suecia. Fuente: BCCh en base a información del BIS

^{7/} Considera diferentes tipos de arreglos de pagos de TEF, incluyendo las intrabancarias.

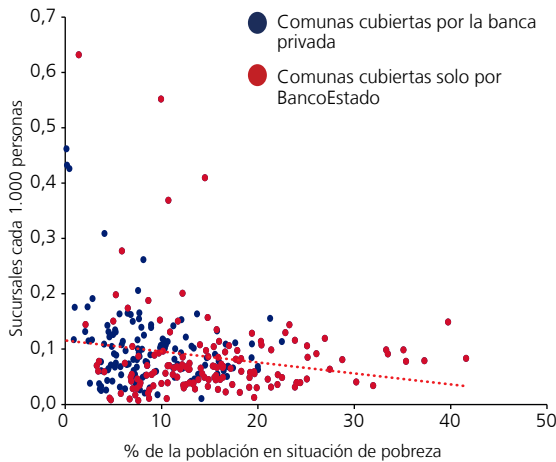
^{8/} En las TEF diferidas los fondos quedan disponibles para los beneficiarios en un momento distinto al que son instruidas por el originador. Son utilizadas preferentemente en pagos recurrentes y programables, como sueldos, pensiones o cuentas de servicios, y tienden a tener límites por transacción más altos que en las TEF en línea.



ACCESO Y DISPONIBILIDAD DE CUENTAS Y MEDIOS DE PAGO

El acceso al efectivo se da principalmente a través de sucursales bancarias y cajeros automáticos. Aproximadamente un 80% de las comunas en Chile cuentan con al menos una sucursal bancaria. Cabe notar que, dentro de las comunas con cobertura, el número de sucursales por habitantes está relacionado negativamente con el porcentaje de la población en situación de pobreza, existiendo mayor cobertura en comunas con menor porcentaje de la población en situación de pobreza. Sin perjuicio de ello, destaca el alto número de comunas que están cubiertas solamente por sucursales de la Banca Estatal, las que se encuentran principalmente en localidades con menores recursos. Esto refleja el aporte de esta institución a la provisión de infraestructura de distribución de efectivo en las distintas zonas del país (Gráfico I.13). Respecto de los cajeros automáticos, un 90% de las comunas en Chile cuentan con ellos, y tienden a estar concentrados en comunas con menor porcentaje de la población en situación de pobreza (Gráfico I.14).

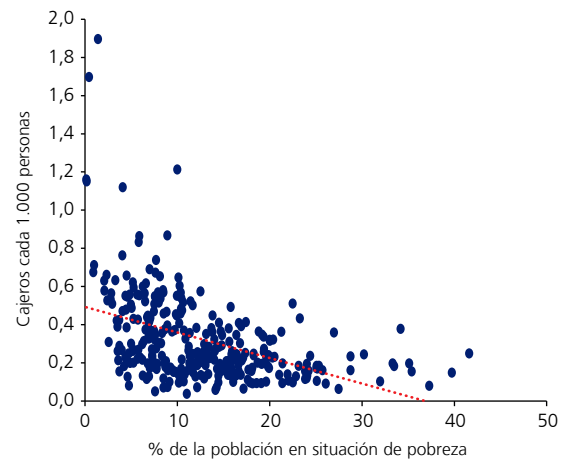
GRÁFICO I.13 NÚMERO DE SUCURSALES BANCARIAS EN CADA COMUNA Y SITUACIÓN DE POBREZA (*) (año 2021)



Nota: Las comunas cubiertas por la banca privada también pueden tener sucursales de BancoEstado. La estimación del porcentaje de población en situación de pobreza es de acuerdo a los ingresos con datos del año 2017.

Fuente: BCCh en base a información de la CMF e INE.

GRÁFICO I.14 NÚMERO DE CAJEROS AUTOMÁTICOS EN CADA COMUNA Y SITUACIÓN DE POBREZA. (año 2021)



Nota: La estimación del porcentaje de población en situación de pobreza es de acuerdo a los ingresos de datos del año 2017.

Fuente: BCCh en base a información de la CMF e INE.

Los medios de pago electrónicos son provistos a través de distintos tipos de cuentas, siendo las cuentas vista el producto más masivo y utilizado por la población, donde destaca la CuentaRUT de BancoEstado (Gráfico I.15). En los últimos años, el principal producto abierto de cuentas vista ha sido la CuentaRUT con 13,6 millones de cuentas a diciembre de 2021. Sin embargo, en lo más reciente se observa un aumento en la apertura de cuentas vista por parte de las demás entidades bancarias (Gráfico I.16)^{9/}. La CuentaRUT, creada en 2006, es una cuenta vista disponible para cualquier persona, nacional o extranjera, con cédula de identidad chilena, sin requisitos de ingresos, sin costos de apertura ni mantención, y ha sido un notable caso de inclusión financiera, tanto para la población nacional desbancarizada como para la población migrante sin información crediticia. Para muchas personas constituye su único o principal

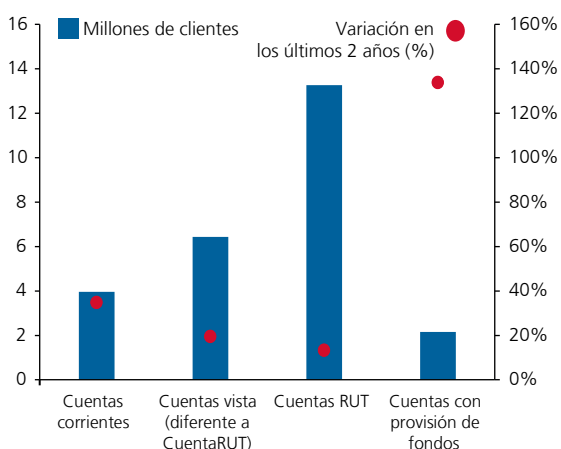
^{9/} Se debe considerar que esta situación puede estar influenciada por los retiros de fondos previsionales, pues varios bancos abrieron cuentas vista para permitir la transferencia de los fondos correspondientes.



instrumento financiero, y ha hecho que la importancia de las tarjetas de débito sea mayor que en otras economías (Gráfico I.17)^{10/}.

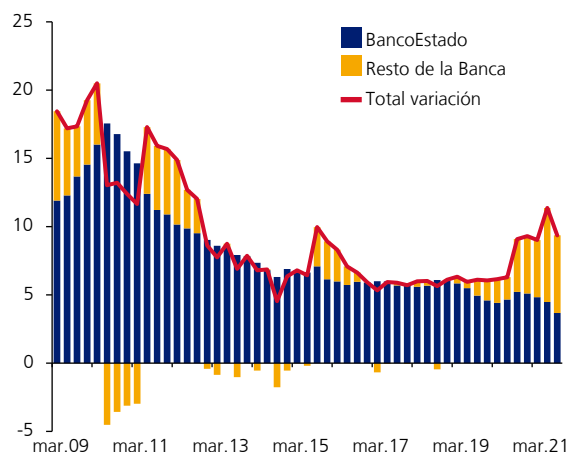
Otras cuentas con menor nivel de uso son las cuentas de ahorro a la vista y las cuentas con provisión de fondos asociadas a tarjetas de prepago. Las cuentas de ahorro a la vista, a diferencia de otras cuentas de ahorro, tienen un número ilimitado de giros y, por lo tanto, pueden ser utilizadas como instrumento de pago. Tiene características similares a las cuentas a la vista debido a que pueden estar asociadas a tarjetas de débito y sistemas de TEF. Las cuentas con provisión de fondos pueden ser ofrecidas por entidades bancarias y no bancarias. Estas cuentas están autorizadas a realizar giros en cajeros automáticos, TEF, y pueden estar asociadas a tarjetas. Destaca el ya mencionado alto crecimiento de estas cuentas en los últimos dos años.

GRÁFICO I.15 NÚMERO DE PERSONAS CON CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DE EFECTIVO EN BANCOS Y COOPERATIVAS (noviembre 2021)



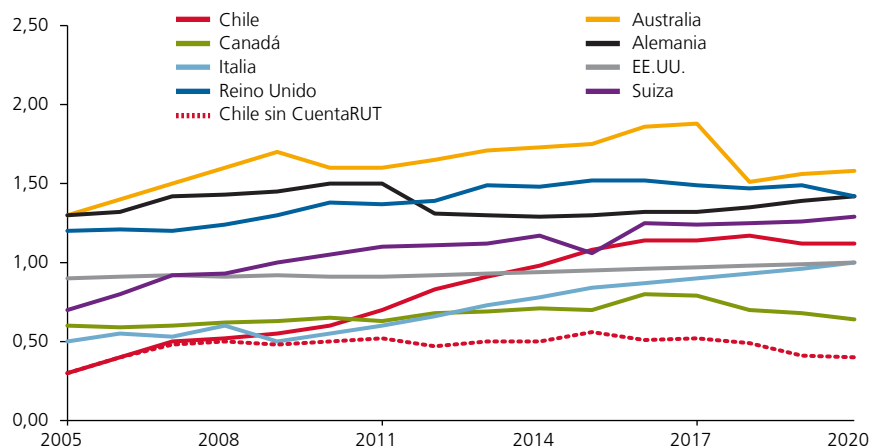
Fuente: BCCh en base a información de la CMF.

GRÁFICO I.16 NÚMERO DE CUENTAS VISTA (variación porcentual anual)



Fuente: BCCh en base a información de la CMF.

GRÁFICO I.17 EVOLUCIÓN TENENCIA TARJETAS DE DÉBITO (número de tarjetas por persona)



Fuente: BCCh en base a información de la CMF, CPMI y Arraño y Cova (2017).

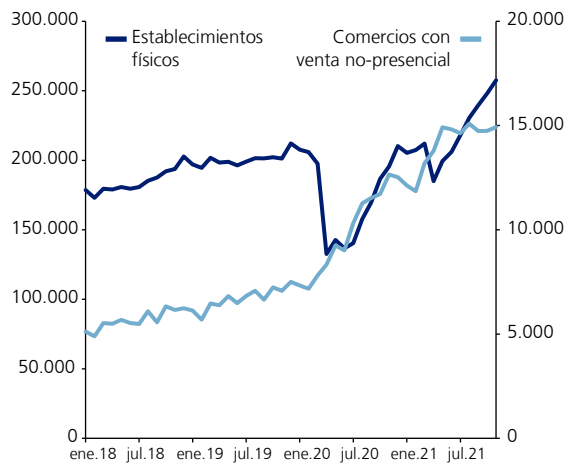
10/ Adicionalmente, se ha observado un aumento en la oferta de cuentas corrientes digitales o dirigidas a nichos de mercado.



Los medios de pago electrónicos pueden ser utilizados en alrededor de 275.000 comercios que han sido afiliados por adquirentes locales^{11/}. Esta cifra se vio afectada de manera relevante durante la pandemia. El número de comercios que aceptaron pagos con estos instrumentos en el canal presencial disminuyó de manera significativa durante el año 2020, lo que es consistente con las medidas de confinamiento decretadas en ese período. Sin embargo, en lo más reciente, el número de comercios que acepta pagos con tarjetas ha crecido de manera significativa, incluso por sobre los niveles anteriores a la pandemia. Por otro lado, los comercios que aceptan pagos con tarjetas en el canal no presencial han mantenido un aumento continuo y no se vieron afectados por la pandemia (Gráfico I.18).

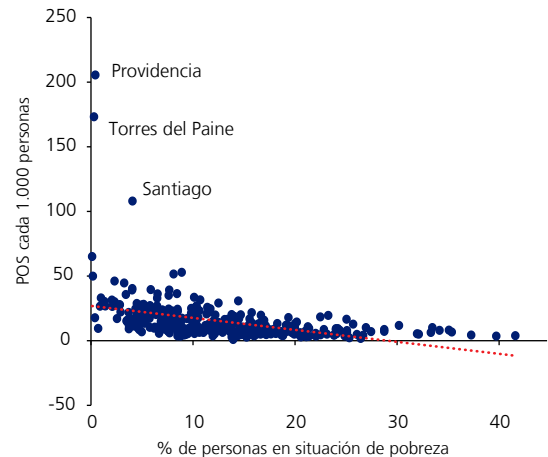
La cobertura de los terminales para aceptación de tarjetas (POS) alcanza a casi todo el país, aunque está distribuida de manera heterogénea según el nivel de ingresos de las personas. A nivel nacional, prácticamente el 100% de las comunas en Chile cuentan con al menos un establecimiento habilitado para aceptar tarjetas de pago en formato presencial. Sin embargo, el número de POS por persona tiende a ser menor en comunas donde el porcentaje en situación de pobreza es mayor, lo que refleja una menor intensidad de uso de medios digitales y una mayor del efectivo (Gráfico I.19).

GRÁFICO I.18 ESTIMACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS QUE ACEPTARON TARJETAS DE PAGO EN CADA MES (número de establecimientos)



Fuente: BCCh en base a información de la CMF.

GRÁFICO I.19 ESTIMACIÓN DEL NÚMERO DE POS Y SITUACIÓN DE POBREZA POR COMUNA (POS por cada 1.000 habitantes y % de personas en situación de pobreza)



Fuente: BCCh en base a información de la CMF (2021) e INE (2017).

La existencia de empresas que prestan servicios de sub-adquirencia ha permitido ampliar el uso de los medios de pago electrónicos. En el año 2017 el Banco Central permitió que empresas que proveen servicios de procesamiento de pagos (“PSP”) de manera excepcional pudieran afiliarse a comercios, siempre que celebraran un contrato con un Emisor o un Operador, y que sus operaciones se encuentren por debajo de un umbral determinado. En la actualidad, aproximadamente 20 de estas empresas, en su mayoría Fintech, ofrecen estos servicios, y a nivel agregado son actores relevantes en este mercado.

11/ A esta cifra, cabría agregar todos los comercios que son afiliados por PSP o sub-adquirentes.



TARIFAS DE USO DE MEDIOS DE PAGO

A diferencia de lo que ocurre con los medios de pago electrónicos, el uso del efectivo como instrumento de pago típicamente no implica el pago de comisiones directas por parte de sus usuarios, pero existen costos indirectos asociados a su uso. La emisión y distribución de efectivo tiene costos. Para el 2021, estos costos representan para el Banco Central aproximadamente 4 pesos por cada 1.000 pesos de efectivo que había en circulación^{12/}. A ello hay que agregar los costos en que incurren los bancos comerciales que se encargan de la distribución del efectivo a sus sucursales y cajeros automáticos, lo que requiere de los servicios de empresas especializadas en el transporte de valores, con costos y riesgos asociados. Por último, la administración del efectivo para comercios y empresas también conlleva costos que cada entidad define y gestiona (ya sean tecnológicos, de seguridad, de transporte, entre otros), y que son mayores mientras los montos administrados sean más altos.

Las TEF y giros en cajeros automáticos tienen un costo que varía según la naturaleza del medio de pago y tipo de cuenta utilizada. En el caso de los retiros de efectivo con tarjetas, en términos generales, estos no generan cobros directos para el usuario en tanto éste sea cliente del mismo banco que es dueño del cajero automático utilizado, lo mismo ocurre cuando una persona envía una TEF a un cliente del mismo banco. En caso de que se produzcan retiros de efectivos o TEF en que se ven involucrados más de un banco, en algunos casos, como la CuentaRUT, los usuarios finales deben pagar una tarifa por realizar la transacción. Tanto los retiros de efectivo, como las TEF generan cobros entre las instituciones financieras involucradas, los que habitualmente no son traspasados al usuario de manera directa^{13/}.

Para la operación de pagos con tarjetas, internacionalmente su organización industrial contempla la interacción de 4 actores, además de las marcas de tarjetas. Por un lado, los adquirentes proporcionan a los comercios los mecanismos para recibir pagos con tarjetas, y además se encargan de entregar a los comercios los pagos adeudados por las compras realizadas por los tarjetahabientes, función por la que cobran un *merchant discount* a los comercios (MD). Por otro lado, los adquirentes reciben de los emisores los fondos asociados a las compras realizadas por los tarjetahabientes, menos una comisión conocida como Tasa de Intercambio (TI). Por último, los emisores cobran a los tarjetahabientes los pagos correspondientes a sus compras, ya sea a través de un cargo en una cuenta de pago o mediante el otorgamiento de un crédito. Este cobro también puede incluir comisiones a los tarjetahabientes (Figura I.1).

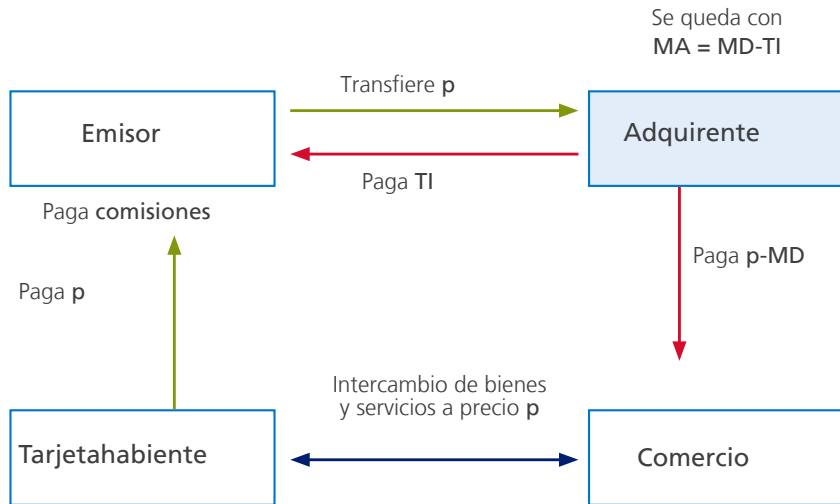
Cuando Emisores y Adquirentes están asociados o son la misma entidad, el modelo de funcionamiento se conoce como de “3 partes” y no involucra el pago explícito de TI, modelo que funcionaba en Chile hasta hace pocos años. Los emisores de tarjetas habían delegado la adquirencia en Transbank S.A., una Sociedad de Apoyo al Giro Bancario. Sin embargo, en atención a procesos y recomendaciones formuladas por la Fiscalía Nacional Económica (FNE) y el Tribunal de la Libre Competencia (TDLC), y con miras a mejorar la competencia, profundidad y cobertura de este mercado, el BCCh incorporó en 2017 modificaciones a sus normativas de tarjetas de pago para facilitar y permitir el despliegue del modelo de 4 partes (Capítulos III.J.1 y III.J.2 del Compendio de Normas Financieras).

12/ De acuerdo a los estados financieros del Banco Central, durante el año 2021 el Banco Central gastó aproximadamente 58.000 millones en la emisión y distribución de efectivo, mientras que para el promedio de 2021 había aproximadamente 14.000.000 millones de pesos en efectivo circulando.

13/ El banco del receptor de una TEF le cobra una tarifa al banco del emisor de la misma, lo que genera utilidades a los bancos que son receptores netos de TEF. El monto de estas tarifas ha sido objeto de controversia entre algunos bancos, y recientemente la Corte Suprema resolvió que BancoEstado deberá autorregularlas, estableciendo montos igualitarios y no discriminatorios. Para mayor información ver sentencia causa rol 125.433-2020 de la Tercera Sala de la Corte Suprema.



FIGURA I.1 MODELO DE 4 PARTES (M4P)



Fuente: BCCh.

La magnitud de la TI incide directamente en los incentivos que tienen los Emisores y los Adquirentes para realizar sus actividades. Una TI alta incentiva a emisores a emitir más tarjetas (y, a su vez, un mayor número de tarjetas en circulación hace que para los comercios sea más atractivo aceptarlas); mientras que una TI baja incentiva a los Adquirentes a ampliar su red, puesto que obtendrán más beneficios por cada transacción que se realice en uno de sus comercios afiliados^{14/}. En la medida en que Emisores o Adquirentes obtengan mayores rentas, sus incentivos para expandir la red de comercios afiliados o el número de tarjetas aumentan, pero se debe tener en consideración que la contrapartida de esas mayores rentas son mayores costos directos para los usuarios de la red^{15/}. En ausencia de regulación, las TI son definidas por las marcas de tarjetas, pero de manera creciente son reguladas por una autoridad competente, y Chile no es la excepción (Recuadro I.1).

En agosto de 2021 se creó por Ley un comité que fija límites máximos para las TI en las transacciones domésticas de tarjetas, el que estableció límites transitorios en febrero de este año. El objetivo de esta ley era fomentar la competitividad, inclusión, transparencia y eficiencia de este mercado. Los primeros límites, que serán transitorios hasta que se fijen los definitivos, son de 0,6% para tarjetas de débito, 1,48% para tarjetas de crédito y 1,04% para tarjetas de prepago.

Los ingresos de comisiones por servicios con tarjetas representan un componente relevante de los ingresos por comisiones de la banca, y en lo más reciente se han ajustado a la baja, al igual que el gasto por comisiones asociadas a las transacciones con tarjetas. Para el año 2021 los ingresos por servicios de tarjetas superaban los mil millones de dólares (Gráfico I.20)^{16/}, y corresponden a aproximadamente el 1% del monto de las transacciones con tarjetas de crédito y débito nacionales, mientras que los gastos directos por comisiones de servicios de tarjetas en promedio corresponden a la mitad de dicho valor (Gráfico I.21).

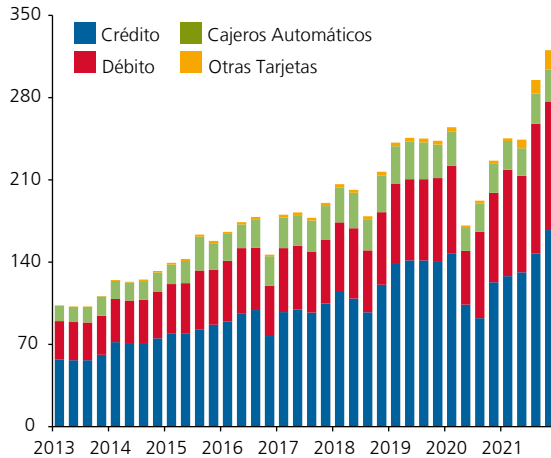
14/ Una TI más baja también puede incidir en que los adquirentes disminuyan los MD cobrados a los comercios y éstos tengan mayores incentivos a participar de la red.

15/ Informe de Estabilidad Financiera, segundo semestre 2018.

16/ Acumulado a octubre, convertido al tipo de cambio al cierre de ese mes (\$805,47). Por lo que faltan considerar los meses de noviembre y diciembre.

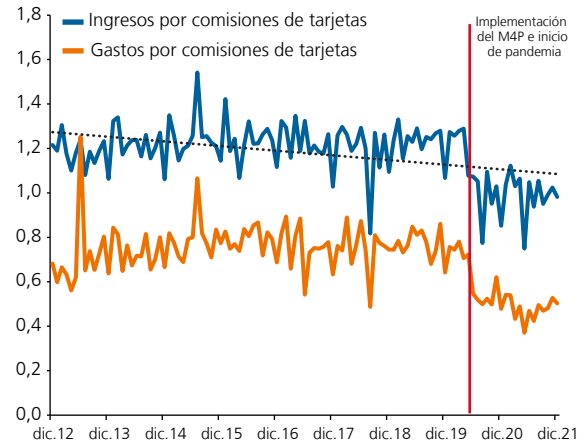


GRÁFICO I.20 INGRESO BRUTO POR COMISIONES POR TIPO DE TARJETA
(millones de pesos, trimestral)



Fuente: BCCh en base a información de la CMF.

GRÁFICO I.21 INGRESOS Y GASTOS DE BANCOS EMISORES POR COMISIONES DE SERVICIO DE TARJETAS
(porcentaje del monto de transacciones de tarjetas de pago)



Fuente: BCCh en base a información de la CMF.

FACTORES DETERMINANTES DEL DESARROLLO DE MEDIOS DE PAGO EN CHILE

La forma en que pagan las personas en Chile está cambiando: el uso del efectivo disminuye, mientras aumenta la relevancia de las tarjetas de débito. También está cambiando la forma en que se relacionan entre sí los distintos participantes del sistema de pagos minorista. Mientras una mayor digitalización de los pagos es una tendencia que se da en muchos países, los cambios que se están realizando en la estructura del mercado de pagos en Chile son idiosincráticos, y obedecen al accionar de actores públicos y privados, que ha facilitado el ingreso de nuevos participantes a este mercado, lo que a su vez contribuye a fomentar la competencia y la innovación.

La tenencia y uso de los medios de pago electrónicos es comparable a la de países desarrollados. La profundidad del mercado de pagos minorista es considerablemente superior a la de la década pasada, y un gran impulsor para ello es la CuentaRUT. En lo más reciente, la pandemia ha incidido también en un mayor uso de medios de pago digitales y en la realización de más transacciones no presenciales.

No obstante, la distribución geográfica de los POS es heterogénea. La disponibilidad de POS tiende a ser mayor en las comunas con menos personas en situación de pobreza. Algo similar ocurre con los cajeros automáticos. Por ende, para que el uso de los medios electrónicos siga aumentando en el país, esa es una situación que se debería resolver.

El funcionamiento del sistema de pagos minorista genera ingresos relevantes para sus distintos participantes, y la distribución de ellos, así como el acceso a la infraestructura de pagos, tiende a producir fricciones. Las autoridades de política de competencia han examinado este mercado en numerosas ocasiones, existiendo al cierre de este Informe causas pendientes que pueden tener efectos muy relevantes. Esta situación no ocurre únicamente en Chile, y se vincula con el comportamiento de los distintos participantes del sistema, el que puede estar relacionado con la distribución de los recursos que genera su funcionamiento. La reciente fijación de las tasas de intercambio debería contribuir a reducir esas fricciones, sin perjuicio de lo cual el BCCh continúa monitoreando los desarrollos en este mercado, en particular los que puedan tener relación directa con materias de su competencia.



RECUADRO I.1:

Regulación de Tarifas de Intercambio

Los sistemas de pagos con tarjetas funcionan en un mercado de dos lados^{17/}, en el que existen externalidades de red. Estas se producen porque los comercios que aceptan tarjetas necesitan que existan consumidores que las usen; y al mismo tiempo los consumidores que usan tarjetas requieren que existan comercios que las acepten. Para este mercado, Baxter (1983) demuestra que si el lado que recibe más utilidad por cada pago con tarjeta puede subsidiar al lado que recibe comparativamente menos utilidad, es posible alcanzar un uso óptimo de tarjetas, comparado con una solución donde no existe la posibilidad de ese subsidio. Esto es equivalente a que cada lado internalice las externalidades de red que produce.

En el modelo de cuatro partes (M4P, Figura I.1), la Tasa o Tarifa de Intercambio (TI) es el precio que en teoría logra el equilibrio en ese mercado. En la práctica, es un ingreso de los emisores de tarjetas pagado por los adquirentes. La tarifa por aceptación de tarjetas (también conocida como *merchant discount*) es el precio que los adquirentes cobran a los comercios por sus servicios, y la TI es uno de sus costos variables de producción. Por otra parte, la TI es un ingreso por transacción para los emisores de tarjetas, y hace que estos tengan incentivos para promover un mayor uso de ellas, por ejemplo, aumentando el número de tarjetas que emiten y/o promocionando su uso con descuentos o esquemas de recompensas canjeables por diversos productos o servicios como pasajes aéreos.

La determinación del nivel de las TI no es trivial. En ausencia de una autoridad regulatoria que lo haga, son las marcas de tarjetas las que lo realizan. Mientras las marcas tienen como incentivo maximizar el volumen en la red de pagos^{18/}, la regulación busca balancear las asimetrías para mejorar la utilidad del mercado en su conjunto. Rochet y Tirole (2011) y Wright (2012) demuestran que las marcas tienden a fijar las TI en niveles más altos que el óptimo social, fomentando así que las personas usen más las tarjetas que en un escenario óptimo, y que los comercios paguen costos relativamente más altos por aceptar tarjetas. Por ello, la regulación de la TI persigue que sólo se realicen las transacciones que teóricamente brinden más valor agregado a la red, aumentando los beneficios agregados (excedentes) para los agentes del mercado. Lo anterior no implica que toda respuesta regulatoria sea adecuada per se, dado que existe incertidumbre sobre las condiciones que determinan el nivel óptimo al que debe regularse la TI y el alcance de la información disponible para llegar a ella (Ding y Wright, 2017).

El nivel de las TI aplicadas tiene efectos para todas las partes involucradas en este sistema de pagos. Efectos de fijar TI bajas (altas) se asocian a menores (mayores) transacciones con tarjetas, implicando efectos en el costo de uso para los tarjetahabientes, mitigando (promocionando) el acceso al producto financiero, disminuyendo (potenciando) la innovación para la emisión de las tarjetas. Además, para los comercios se espera que los *merchant discount* disminuyan (aumenten), permitiendo que puedan bajar (subir) sus precios de productos finales. Las marcas, a su vez, observan las TI para elaborar sus contratos y definir sus cobros de costo de marca. Finalmente, si la TI es diferenciada^{19/}, se puede promover la competencia o beneficiar a algún mercado específico a través del nivel de ésta.

17/ Consiste en un esquema de organización industrial donde hay dos grupos que se benefician mutuamente de la existencia del otro, formando una red. Otros casos estudiados en la literatura de esta clase de mercados son las plataformas de servicios colaborativos, videojuegos o venta de libros.

18/ La utilidad de las marcas depende del volumen de transacción toda vez que tienen contratos que implican costos de uso de la marca con emisores y adquirentes.

19/ Ya sea por rubro, por tipo de tarjeta o por canal de uso.



Varios países han decidido regular las TI, estableciendo límites para éstas. Las formas de incorporar límites son mediante decisiones legales o determinaciones de alguna autoridad con mandato para hacerlo. La definición y los valores de esta tasa tienden a diferenciarse para tarjetas de débito y crédito, siendo más altas para las de crédito (Tabla I.3).

En Chile, en julio de 2021 fue promulgada la Ley 21.365 para regular las TI. La implementación del Modelo de 4 Partes es un cambio fundamental para el funcionamiento de este mercado, siendo uno de ellos el cobro explícito de TI^{20/}, las que para algunos rubros fueron fijadas por las marcas en niveles relativamente similares a los *merchant discounts*. El nuevo marco legal busca que las TI ayuden a propender a un mercado de tarjetas competitivo, con fuerte penetración y que apunte a un funcionamiento eficiente y seguro del sistema de pagos minoristas. Para ello, las TI pasan a ser determinadas por un Comité de carácter técnico y autónomo, el que cuenta con miembros designados, aunque sin representación institucional, por distintas autoridades financieras (BCCh, Comisión para el Mercado Financiero, Fiscalía Nacional Económica y Ministerio de Hacienda). La propuesta preliminar de TI fue publicada en febrero de 2022^{21/}, y establece diferentes tasas para tarjetas débito, crédito y prepago. La verificación del cumplimiento de estos límites es responsabilidad de la CMF.

TABLA I.3 TARIFA DE INTERCAMBIO DEFINIDA EN DISTINTAS JURISDICCIONES (porcentaje)

	Débito	Crédito
Australia	0,20	0,80
Estados Unidos (1)	USD 0,21 + 0,05	
México	1,15	1,91
Unión Europea	0,20	0,30
Brasil (1)	0,80	
Chile (2)	0,60	1,48
China	0,35	0,45
Israel	0,50	0,70
Sudáfrica	0,44	1,48
Suiza (3)		0,44

(1) Sólo define para débito.

(2) Define también para prepago un valor de 1,04% de acuerdo a Resolución Exenta N°1 de Hacienda, CTDI.

(3) Para débito define sólo que es 0% para Tarjeta de débito Suiza marca Maestro

Fuente: BCCh.

20/ Antes de la implementación del M4P, Transbank S.A., afiliaba comercios en representación de los emisores de tarjetas de pago. Esto ha sido revisado por las autoridades de competencia en diversas oportunidades y, por ejemplo, en 2017 el TDLC publicó el Expediente de Recomendación Normativa N°19, donde propuso, entre otras medidas, prohibir la actuación conjunta de los bancos en la adquirencia, y fijar las tarifas de intercambio. Para más detalle véase el Recuadro VI.2 en el Informe de Estabilidad Financiera 2018 segundo semestre.

21/ Resolución Exenta 1 del Ministerio de Hacienda, Comité para la Fijación de Límites a las Tasas de Intercambio.



II. INFRAESTRUCTURAS DEL MERCADO FINANCIERO

Las Infraestructuras del Mercado Financiero permiten el funcionamiento de un mercado eficiente y seguro. Comprenden internacionalmente las categorías de Sistemas de Pago del Alto Valor (SPAV), Entidades de Contraparte Central (ECC), Sistemas de Compensación y Liquidación de Valores (SCLV), Entidades de Depósito y Custodia de Valores (DCV) y Repositorios de Transacciones (RT).

En Chile, estas entidades son constituidas y operadas tanto por entidades privadas como por el BCCh, y se rigen por estrictos estándares y un marco regulatorio definido de acuerdo a lineamientos y mejores prácticas internacionales.

Esta sección tiene como principal objetivo contextualizar y realizar un seguimiento de actividad para el año 2021 de las Infraestructuras del Mercado Financiero que operan actualmente en el mercado chileno, debido al rol fundamental de estas entidades en la continuidad de los pagos del sistema financiero.

EVOLUCIÓN Y TENDENCIAS DE LOS SPAV

La experiencia internacional muestra que el nivel de operaciones del Sistema LBTR es un buen reflejo de la actividad del mercado financiero. En el Sistema LBTR se liquidan distintos tipos de operaciones que agregan diversos tipos de transacciones realizadas en el sistema financiero. Entre los principales grupos de operaciones liquidadas destacan las interbancarias (pagos entre bancos), las realizadas por bancos por cuenta de sus clientes (por ejemplo, una empresa o inversionista institucional), las relacionadas con pagos en los mercados de valores y derivados a través de otras Infraestructuras, y las operaciones entre los bancos y el Banco Central. El valor promedio diario de la suma de estas transacciones ascendió en el 2021, a \$47.968 mil millones (Tabla II.1), lo que equivale aproximadamente a 20% del PIB a precios corrientes del año 2021.



TABLA II.1 VALOR PROMEDIO DIARIO LIQUIDADADO EN EL SISTEMA LBTR MN
(miles de millones de pesos, promedio diario)

	2018	2019	2020	2021	Variación 2020-2021 (%)
Pagos entre participantes	7.012	8.393	11.074	9.757	-12
Interbancarios	2.206	2.530	2.428	2.570	6
Por cuenta de clientes	2.132	2.584	4.212	4.461	6
Liquidación de valores OTC	2.673	3.279	4.435	2.726	-39
Liquidaciones de las cámaras	877	930	1.043	972	-7
Cámaras de cheques y cajeros automáticos	75	75	70	78	12
CCLV ECC	39	34	34	41	21
CCLV SCLV	491	570	679	597	-12
ComDer	23	27	37	43	17
ComBanc	248	224	223	213	-5
Pagos con el Banco Central	6.895	6.837	27.766	37.238	34
Pagos totales Sistema LBTR	14.784	16.160	39.883	47.968	20

Fuente: BCCh.

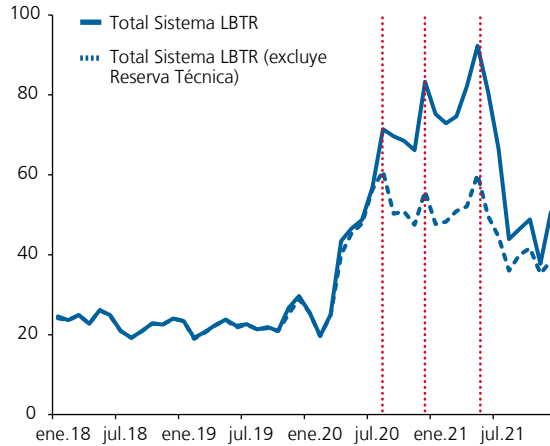
Desde una perspectiva histórica, los pagos liquidados en el Sistema LBTR, efectuados por bancos y a través de las demás Infraestructuras, crecen persistentemente desde su creación en 2004. Hasta inicios de los 2000 las operaciones entre los bancos se efectuaban a través de plataformas privadas que operaban fuera del perímetro regulatorio, originadas a partir de acuerdos entre los bancos y se liquidaban manualmente en el Banco Central. Una vez creado el Sistema LBTR el año 2004, los pagos de alto valor se comienzan a canalizar rápidamente a través de este sistema. Por esta razón, durante sus primeros años de funcionamiento el valor de los pagos liquidados por el LBTR presentó tasas de crecimiento exponenciales (superiores a 100%). En los años posteriores, el valor de los pagos procesados por el sistema se tiende a consolidar y estabilizar en torno a montos entre \$15.000 y 16.000 miles de millones equivalentes al 8% del PIB en 2019.

A partir de la crisis sanitaria los montos liquidados en el Sistema LBTR recuperan tasas de crecimiento elevadas, debido a las medidas implementadas por el BCCh para proveer liquidez al sistema bancario. En efecto, durante el año 2021, se observa que el aumento en los montos transferidos significó un nuevo *peak* histórico de valor diario liquidado a través del Sistema LBTR en moneda nacional. El 6 de mayo el sistema procesó la suma de \$106.950 miles de millones, que equivale a más del doble del promedio diario del período. Desde 2020 se aprecia un alza relevante en los montos liquidados, la que se explica por las operaciones entre los bancos y el BCCh por concepto de constitución de Reserva Técnica, observándose alzas considerables en los períodos donde se autorizaron retiros de fondos previsionales (Gráfico II.1)^{22/}. Cabe destacar que esta tendencia al alza en los montos transferidos en los sistemas de pago de alto valor se observa también en otros países, debido principalmente a las medidas de inyección de liquidez adoptadas por los bancos centrales para enfrentar los efectos financieros de la pandemia (Gráfico II.2).

22/ Las instituciones bancarias deben constituir Reserva Técnica por montos equivalentes a sus activos que superen las dos veces y media su patrimonio efectivo. El alza de los depósitos a la vista, cuentas corrientes y otros activos, gatillado por retiros de fondos previsionales, obliga a los bancos a constituir Reserva Técnica.

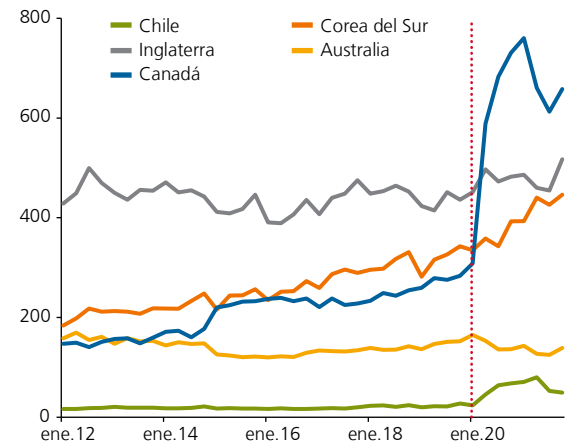


GRÁFICO II.1 MONTO PROCESADO POR EL SISTEMA LBTR (*)
(promedio diario en miles de millones de USD) (**)



(*) Considera liquidaciones en pesos y dólares.
(**) Líneas rojas marcan meses donde se autorizan retiros de fondos previsionales.
Fuente: BCCh.

GRÁFICO II.2 VALOR PROMEDIO DIARIO LIQUIDADADO POR LOS PRINCIPALES LBTR EN EL MUNDO (*)
(miles de millones de USD)



(*) Línea roja identifica a enero 2020.
Fuente: BCCh en base a información de Bank of Korea, Bank of England, Reserve Bank of Australia, Payments Canada.

En la actualidad, durante el periodo 2021 las entidades de contraparte central y el sistema de compensación de valores, liquidan sus resultados de la compensación de instrumentos de renta fija, variable y derivados por un monto promedio diario de \$681 mil millones. El sistema de compensación y liquidación de valores de CCLV representa casi \$600 mil millones de dicha liquidación promedio diaria, la que proviene del proceso de compensación de instrumentos de renta fija. Por su parte, las entidades de contraparte central tanto de ComDer, que compensa instrumentos derivados y CCLV, que compensa instrumentos de renta variable, liquidaron en 2021 valores promedio diarios en torno a los \$40 mil millones (Gráfico II.3)^{23/}.

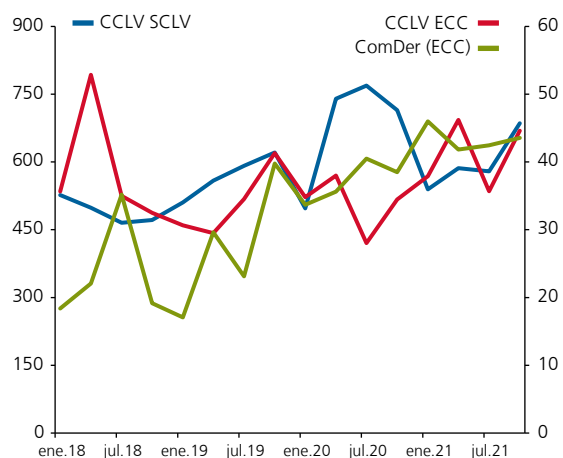
La única cámara de compensación de alto valor (o CCAV), administrada por ComBanc S.A. con participación de la banca, procesó órdenes de compensación por montos que ascienden a un promedio diario de \$3.737 mil millones a 2021. Estas operaciones, equivalentes a un 30% de todas las operaciones ingresadas a los sistemas de pago de alto valor (CCAV y Sistema LBTR), las que luego de un proceso de compensación o neteo se liquidan en el Sistema LBTR por un valor promedio diario de \$213 mil millones, mostrando un porcentaje de compresión de 95% (Gráfico II.4)^{24/}.

23/ Si bien CCLV ECC compensa tanto instrumentos de Renta Variable como Derivados financieros, estos últimos presentan una muy baja o nula frecuencia en la compensación, por lo que no son considerados en esta sección.

24/ Porcentaje de compresión se refiere a la razón entre el valor de los saldos netos liquidados en una cámara luego del proceso de neteo bilateral y multilateral, sobre el total de las órdenes de compensación.

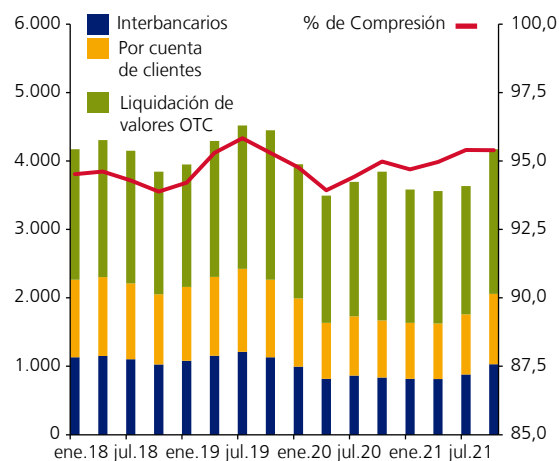


GRÁFICO II.3 VALOR PROMEDIO DIARIO LIQUIDADADO POR CCLV Y POR COMDER EN EL SISTEMA LBTR
(miles de millones de pesos)



Fuente: BCCh en base a información de CCLV y ComDer.

GRÁFICO II.4 VALOR PROMEDIO DIARIO COMPENSADO POR COMBANC
(miles de millones de pesos)



Fuente: BCCh en base a información de ComBanc.

En lo más reciente, el BCCh ha buscado fortalecer el proceso de compensación y liquidación de operaciones en moneda extranjera. Para estos efectos, por una parte, amplió en 2021 el alcance de su regulación para establecer el funcionamiento de las cámaras de compensación de alto valor permitiendo canalizar operaciones en dólares y, de manera análoga, ya se había extendido su regulación aplicable al Sistema LBTR en 2020 para la liquidación bruta y en tiempo real en dólares estadounidenses (Sistema LBTR USD). En particular el Sistema LBTR USD se encuentra operando desde enero 2020 permitiendo canalizar operaciones por US\$ 3,6 miles de millones promedio diario, de los cuales US\$39 millones corresponden a pagos entre participantes bancarios (Tabla II.2). Se espera que la nueva regulación que permite el desarrollo y funcionamientos de una CCAV FX permita a entidades privadas implementar una cámara con esta funcionalidad, para que en el mediano plazo ambos sistemas de potencien y muestren una mayor actividad.

TABLA II.2 VALOR PROMEDIO DIARIO LIQUIDADADO EN EL SISTEMA LBTR EN DÓLARES
(miles de USD)

	2020	2021	Variación 2020-2021 (%)
Pagos entre participantes	29.139	39.514	36
Interbancarios	28.580	24.956	-13
Por cuenta de clientes	559	355	-37
Cámara de Cheques	-	14.203	-
Pagos con el Banco Central	1.413.500	3.612.462	156
Abonos + Depósitos de participantes	913.494	1.508.180	65
Movimientos depósitos Overnight	372.581	1.923.635	416
Otros pagos	127.425	180.648	42
Pagos totales Sistema LBTR	1.442.639	3.651.976	153

Fuente: BCCh.



La Cámara de Cheques y la Cámara de Cajeros automáticos en conjunto liquidaron en el Sistema LBTR MN (Tabla II.1) un valor promedio diario de \$78 mil millones en 2021. Este valor se ha mantenido estable durante los últimos años y es función del número participantes de las Cámaras, así como de los pagos en Cheques y Cajeros procesados. Luego de la emisión de la regulación de Cámaras de Compensación de Bajo Valor (CPBV), se espera que en el futuro se incorporen nuevas cámaras de compensación que liquiden el resultado de sus operaciones en el Sistema LBTR^{25/}.

EVOLUCIÓN Y TENDENCIAS DE LAS ECC Y SCLV

Las Cámaras de Compensación de Valores y Entidades de Contraparte Central se han ido consolidando en los últimos años, destacando su contribución a la mitigación de riesgos, lo que adquiere mayor importancia durante los momentos de mayor incertidumbre y volatilidad en los mercados financieros. CCLV S.A. ha evolucionado desde su incorporación en 2010 como SCLV y ECC, pasando de compensar montos de instrumentos bursátiles en torno a los \$650 miles de millones, hasta alcanzar un *peak* de \$1.450 miles de millones diarios en 2019. Por su parte, ComDer S.A. se incorpora en 2016 liquidando instrumentos derivados por un promedio de \$1.785 miles de millones, desde su creación hasta 2021 (Tabla II.3).

Los efectos de la crisis social y la pandemia sobre la actividad económica, los mercados financieros y el nivel de riesgo también impactaron la actividad en estas Infraestructuras durante los años 2019 y 2020. La caída en la actividad de los mercados financieros en general se explica por un menor dinamismo en los montos transados y en la liquidez, particularmente en instrumentos de renta fija, causado mayormente por los retiros de ahorros previsionales^{26/}. Consecuentemente, CCLV SCLV experimenta una caída en el monto y volumen por concepto de renta fija (Gráfico II.5). ComDer, por su parte, sufrió la reducción en el número de contratos aceptados desde el tercer trimestre del 2019, lo que se extendió hasta el último trimestre de 2021 (Gráfico II.6).

TABLA II.3 MONTOS BRUTOS DIARIOS PROCESADOS POR LOS SISTEMAS DE LIQUIDACIÓN Y COMPENSACIÓN DE VALORES Y DERIVADOS
(miles de millones de pesos)

Institución		Instrumento financiero	2018	2019	2020	2021	Variación 2020-2021 (%)
OTC	ComDer	Derivado NDF CLP/CLF (*)	310	263	149	168	13
		Derivado NDF CLP/USD (**)	940	1.025	1.052	861	-18
	Switch (ComBanc)	Valores OTC	4.119	4.847	5.738	4.293	-25
Montos brutos OTC			5.368	6.135	6.939	5.322	-23
Bolsas	CCLV ECC	Renta Variable	94	93	98	110	12
	CCLV SCLV	Renta Fija (PM)	241	311	257	205	-20
		Renta Fija (PH) y Op. Simultáneas	648	706	802	694	-14
Montos brutos Bolsa de Valores			983	1.110	1.157	1.009	-13
Montos brutos totales			6.351	7.245	8.097	6.331	-22

(*) NDF CLP/CLF corresponden a instrumentos derivados de seguros de inflación.

(**) NDF CLP/USD corresponden a instrumentos derivados cambiarios peso dólar.

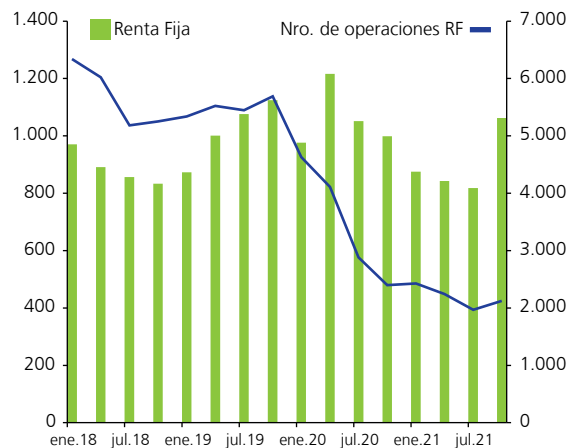
Fuente: BCCh en base a información de ComDer, ComBanc y CCLV.

25/ Para mayor detalle sobre las CPBV ver Informe de Estabilidad Financiera primer semestre 2022, capítulo V, sección "Desarrollo de Sistemas de Pago de Bajo Valor y Avances Relacionados".

26/ Ver Capítulo I Informe de Estabilidad Financiera segundo semestre 2021.

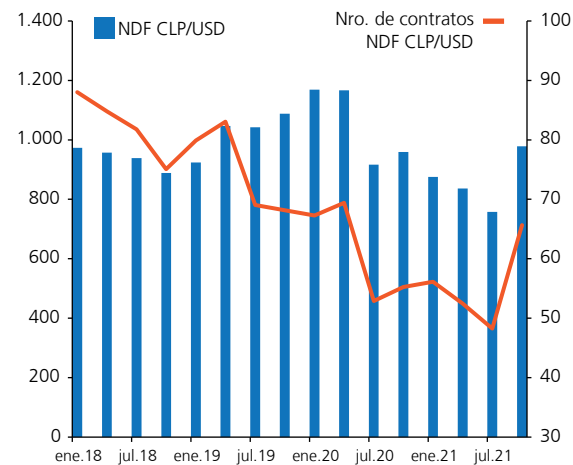


GRÁFICO II.5 PROMEDIO DIARIO DE INSTRUMENTOS DE RENTA FIJA PROCESADOS POR CCLV SCLV
(miles de millones de pesos, nro. de operaciones)



Fuente: BCCh en base a información de CCLV.

GRÁFICO II.6 PROMEDIO DIARIO DE NDF CLP/USD COMPENSADO POR COMDER (*)
(miles de millones de pesos, nro. de operaciones)



(*) NDF CLP/USD corresponden a instrumentos derivados cambiarios peso dólar.

Fuente: BCCh en base a información de ComDer.

En 2021 se observa una corrección en algunos activos financieros procesados por ComDer y CCLV, lo que es consistente con la recuperación de la actividad bursátil y una menor volatilidad del mercado. El volumen de operaciones y el valor promedio diario por concepto de renta variable en CCLV ECC se incrementaron en 39% y 12%, respectivamente, durante 2021, en directa relación con el aumento en la actividad del mercado accionario. Los instrumentos de renta fija del servicio de SCLV se han recuperado más lentamente y si bien experimentan una caída de 15% en 2021, muestran indicios de recuperación al cuarto trimestre (Gráfico II.5). Respecto a la actividad de ComDer, los montos nominales diarios compensados crecieron un 13% para los derivados de seguros de inflación (NDF CLP/CLF) al igual que el número de operaciones compensadas diarias (73%). Con respecto a la actividad de derivados FX de ComDer (NDF CLP/USD) si bien se contraen en un 18% para 2021, presentan una mejora en el último trimestre (Gráfico II.6).

GESTIÓN DE RIESGOS EN LAS IMF

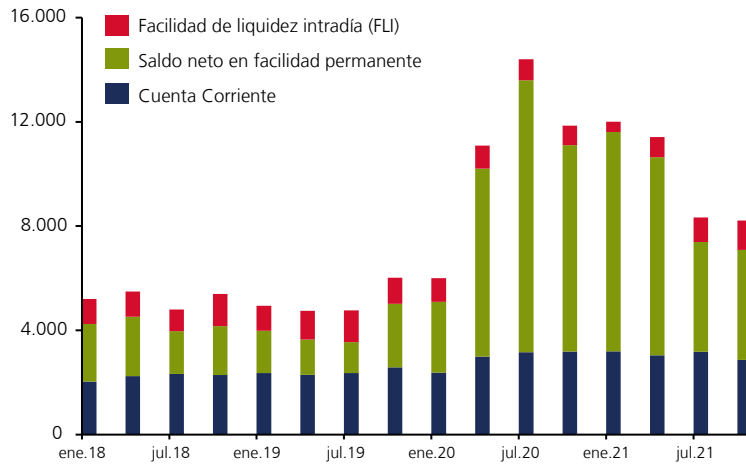
Desde 2020 se aprecia un significativo aumento en la liquidez disponible en el Sistema LBTR debido principalmente a las medidas de liquidez del BCCh, el que se refleja en el aumento del uso de las facilidades de depósito por parte de los participantes (Gráfico II.7). El principal riesgo del Sistema LBTR es el riesgo de liquidez, ya que al requerir una liquidación de pagos en base bruta demanda una alta disponibilidad de dinero líquido a sus participantes. Este riesgo se mitiga principalmente con la existencia de la Facilidad de Liquidez Intradía (FLI), la que actúa como un complemento a la liquidez disponible en las cuentas corrientes y las facilidades de depósito^{27/}. La FLI es un préstamo sin interés que los participantes pueden solicitar y devolver a lo largo del día al BCCh para realizar sus pagos, en caso que no cuenten con la liquidez suficiente en un momento determinado^{28/}.

27/ Como mecanismos complementarios para la gestión de liquidez, los pagos que por insuficiencia de fondos en las cuentas no se liquidan de manera inmediata, pasan a ordenarse en una fila de espera, dentro de la que los mismos participantes pueden gestionar las prioridades de los pagos.

28/ Los bancos para acceder a esta facilidad de liquidez deben dejar en prenda o como garantías instrumentos elegibles por el BCCh. Si la FLI no es devuelta antes del cierre del ciclo de negocio se convierte en una Facilidad Permanente de Liquidez (FPL) que tiene un interés *overnight* asociado.



GRÁFICO II.7 LIQUIDEZ EN EL SISTEMA LBTR EN MONEDA NACIONAL
(promedios diarios en miles de millones de pesos)



Fuente: BCCh.

Si bien las CCAV como ComBanc reducen las necesidades de liquidez, requieren de resguardos financieros para mitigar el riesgo de crédito intrínseco de su operación. Al liquidar de manera diferida, los participantes de la CCAV generan riesgo de crédito durante su ciclo de pagos hasta la liquidación. Para el caso de ComBanc, el riesgo está cubierto a través del establecimiento de límites máximos para el endeudamiento diario, y de la constitución de garantías obligatorias depositadas en efectivo por los participantes en una cuenta especial administrada por el BCCh^{29/}. Actualmente, las garantías obligatorias permiten cubrir hasta un 15% más de la máxima exposición crediticia de un participante. En caso de incumplimiento de algún participante, los sobrevivientes de la cámara asumen la pérdida de manera mutualizada, liquidando el saldo deudor de incumplidor con las garantías obligatorias disponibles. Tanto los límites como las garantías por sobre el mínimo regulatorio son gestionados por los participantes, teniendo en cuenta los riesgos asociados a cámara, o bien a sistemas alternativos, como el Sistema LBTR^{30/}.

Los pagos interbancarios realizados en ComBanc como proporción de los pagos totales en los SPAV (ComBanc + Sistema LBTR) se redujeron de 38% a un 23% durante el primer semestre de 2020, al inicio de la pandemia, dando cuenta así de una mayor ponderación por el riesgo de crédito por sobre el mayor costo asociado a la liquidez (Gráfico II.8). La coexistencia del Sistema LBTR y la CCAV presenta un *trade-off* entre riesgo de liquidez y riesgo de crédito a sus participantes. El Sistema LBTR requiere de pagos brutos que eliminan el riesgo de crédito, pero aumentan las necesidades y el riesgo de liquidez, contrario a una CCAV que tiene riesgo de crédito^{31/}. Durante el inicio de la pandemia la razón de pagos procesados por ComBanc en relación a los pagos en el Sistema LBTR se redujeron consistente con una mayor percepción de riesgo de crédito, pero también en relación a una mayor liquidez disponible en el sistema, producto de las facilidades de liquidez provistas por el BCCh.

29/ Estas cuentas se denominan Cuentas Especiales de Depósito para la Liquidación Extraordinaria o CDLE.

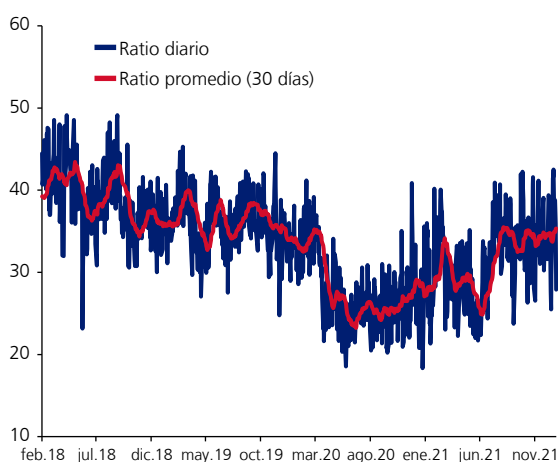
30/ El riesgo de crédito en el caso de la CCAV no es asumido por el operador de la infraestructura (i.e. ComBanc) sino por sus participantes, a través de la constitución de garantías en efectivo que son depositadas de manera diaria en una cuenta especial gestionada por el BCCh (Cuenta de Depósito para Liquidación Extraordinaria – CDLE). Actualmente, estas garantías deben sumar como mínimo 1,15 veces el mayor límite deudor permitido. Esta cobertura fue aumentada a los dos mayores límites deudores en la modificación a la Regulación de CCAV (Capítulo III.H.5) en 2021.

31/ Si bien la recomendación internacional es transitar hacia pagos brutos para reducir el riesgo de crédito, en Chile el Sistema LBTR en conjunto con una CCAV, con las exigencias de garantías y límites apropiados, han permitido un funcionamiento eficiente del sistema de pagos.



Durante el período también se observó un aumento importante de las garantías constituidas en ComBanc posterior a los días de la crisis social, manteniendo esos mayores niveles durante toda la pandemia, en 2020 y 2021. En octubre 2019 los abonos depositados para fines de garantías de ComBanc aumentaron en un 50%, los que se mantuvieron en niveles mayores hasta el fin de la muestra (Gráfico II.9). El incremento en los abonos en la cuenta de garantías no habría sido explicado producto de las garantías mínimas, las que son función de los límites que cada banco se impone, las que se mantuvieron constantes durante el período. Este aumento en las garantías adicionales, puede ser explicado en consistencia con la mayor percepción de riesgo de crédito de los participantes de ComBanc, mencionado anteriormente.

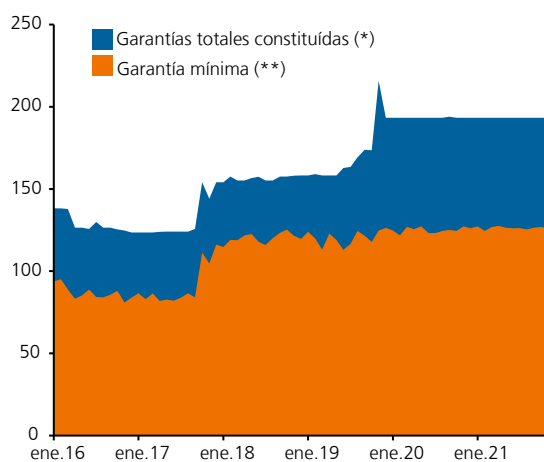
GRÁFICO II.8 RATIO DE PAGOS PROCESADOS POR COMBANC SOBRE TOTAL DE PAGOS SPAV (*)
(proporción porcentual diaria)



(*) Para el cálculo de la ratio sólo se consideran los pagos del Sistema LBTR correspondientes a Interbancarios, Por cuenta de Clientes y Liquidación de Valores OTC de la Tabla II.1.

Fuente: BCCh en base a información de ComBanc.

GRÁFICO II.9 GESTIÓN DE GARANTÍAS DE LOS PARTICIPANTES DE COMBANC
(promedios diarios en miles de millones de pesos)



(*) Saldo en las cuentas de Liquidación extraordinaria (CDLE)
(**) Se considera como aproximación del mínimo de garantías al mayor saldo deudor liquidado en el Sistema LBTR del día multiplicado por 1,15.

Fuente: BCCh.

La mayor incertidumbre en los mercados desde el año 2020, así como la volatilidad en variables financieras, como el tipo de cambio, y las proyecciones al alza de la inflación llevaron a aumentos en las garantías exigidas a participantes por parte de ambas entidades de contraparte central, CCLV y ComDer. En particular se observa un aumento sustancial de los márgenes para los derivados cambiarios (NDF CLP/USD) de ComDer desde el cuarto trimestre de 2019, alcanzando un *peak* de 717 mil millones de pesos, y que mantiene un nivel en torno a los 440 mil millones durante el período de pandemia (Gráfico II.10)^{32/}. En el caso de CCLV, las garantías enteradas tanto para los instrumentos de renta fija como variable se han incrementado desde 2019 en torno al 23% y 3% (Gráfico II.11), respectivamente, reflejando un mayor riesgo y volatilidad del mercado bursátil^{33/}. La alta volatilidad en los mercados provocada por la

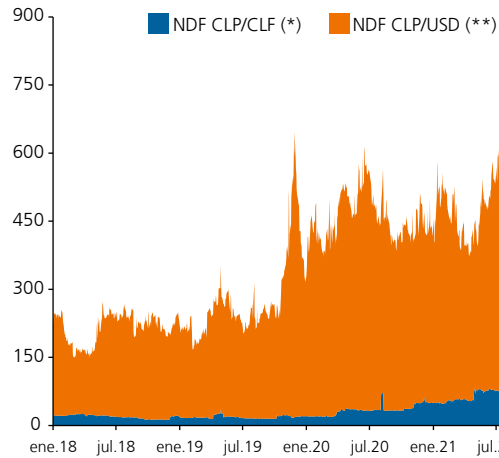
32/ El Margen Inicial es el monto de garantías que ComDer verifica y cobra diariamente a los participantes, para cubrir los potenciales cambios en el valor de sus posiciones, durante un horizonte de tiempo determinado, con un intervalo de confianza preestablecido y que le permitiría pagar el Margen de Variación y cerrar las posiciones en caso de incumplimiento.

33/ Las cuentas de garantías de CCLV incluyen además las garantías en exceso en efectivo que corresponden a la diferencia entre el monto de garantías exigido por CCLV (garantías exigidas) y el depositado por los participantes (garantías enteradas).



incertidumbre derivada de la pandemia se reflejó globalmente en los llamados a margen en las distintas ECC de productos derivados del mundo (ISDA, 2021)^{34/}.

GRÁFICO II.10 SALDOS AGREGADOS EN LAS CUENTAS DE MÁRGENES DE COMDER (montos diarios en miles de millones de pesos)

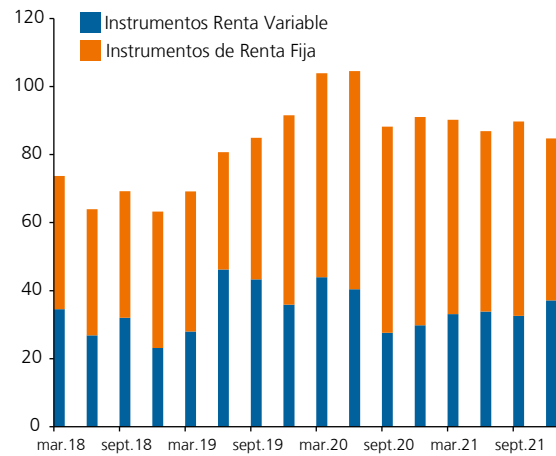


(*) NDF CLP/CLF corresponden a instrumentos derivados de seguros de inflación.

(**) NDF CLP/USD corresponden a instrumentos derivados cambiarios peso dólar.

Fuente: BCCh en base a información de ComDer.

GRÁFICO II.11 GARANTÍAS DE LOS PARTICIPANTES DE CCLV (stock al fin del trimestre en miles de millones de pesos)



Fuente: BCCh en base a información de CCLV.

Durante el 2021 la disponibilidad operacional del Sistema LBTR fue de 100%, al no presentarse ningún episodio de interrupción en el sistema (Tabla II.4). Este valor está por sobre la meta de continuidad operacional de al menos 99,8% del tiempo. Respecto a retrasos y extensiones horarias, durante el período se presentaron requerimientos de extensión para la liquidación de las Instrucciones de Transferencia Fondos (ITF) y también extensiones de cierre de negocios por operaciones BCCh, asociados a solicitudes de extensión por parte de los participantes y pruebas internas de validación y continuidad de negocio (Gráfico II.12). En relación al riesgo operacional en el resto de las IMFs, durante el año 2021 tanto ComBanc como ComDer, CCLV y DCV presentaron un índice de disponibilidad cercano al 99%, superando sus objetivos meta de disponibilidad declarados en sus documentos de divulgación de cumplimiento de PFMIs (ver nota al pie 59). Lo anterior, refleja el adecuado marco de gestión de riesgo operacional y una exitosa implementación de trabajo remoto, o híbrido, a través de todas las infraestructuras.

34/ Asimismo, tanto ComDer como CCLV gestionan el riesgo de liquidación a través del acceso a facilidades de liquidez (líneas de crédito) tanto de las instituciones como de sus participantes. Además, a nivel normativo se exige que un porcentaje mínimo de los resguardos se constituya en dinero líquido, para poder concretar las liquidaciones durante el mismo día con un elevado grado de confianza.

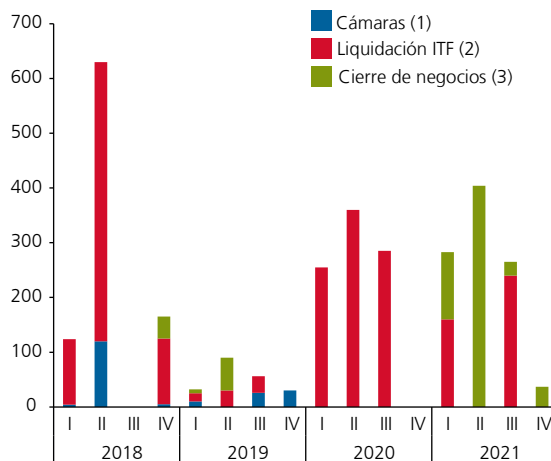


TABLA II.4 DISPONIBILIDAD OPERACIONAL EFECTIVA VS. META DE LAS IMFs (porcentaje)

	Meta	Efectiva
Sistema LBTR	99,80	100,00
ComBanc	99,70	99,90
CCLV	99,98	100,00
ComDer	99,50	100,00
DCV	99,70	99,95

Fuente: BCCh en base a información de ComDer, ComBanc, CCLV y DCV.

GRÁFICO II.12 RETRASOS Y EXTENSIONES DEL SISTEMA LBTR MN (minutos por trimestre)



(1) Retrasos en Cámaras de cheques, cajeros automáticos y Alto Valor.
 (2) Extensiones de horarios de liquidación operaciones interbancarias (ITFs desde las 17:30).
 (3) Extensiones de horarios operacionales BCCh (Sistema LBTR), desde las 18:15.

Fuente: BCCh.

FACTORES DETERMINANTES EN LA ACTIVIDAD DE LAS IMFs EN CHILE

El análisis del Capítulo sugiere que la crisis sanitaria y las posteriores respuestas de política repercutieron en la actividad de los SPAV y en las principales IMFs locales. Las políticas implementadas durante la pandemia llevaron a que los pagos Banco Central en el Sistema LBTR presentaran alzas históricas. Si bien en un inicio las alzas estuvieron motivadas por el aumento en el uso de las facilidades de depósito por parte de los bancos, posteriormente se explicaron por un incremento en los depósitos de Reserva Técnica. Mientras el mayor uso de las facilidades fue consecuencia directa de las medidas de inyección de liquidez lideradas por el BCCh durante el 2020, el incremento de los depósitos de reserva técnica se explicó por los aumentos de los depósitos vista, motivados principalmente por los retiros de fondos previsionales. Por otra parte, las mencionadas políticas y el aumento en la percepción de riesgo así como la mayor incertidumbre en los mercados financieros durante el período, fueron factores determinantes en la evolución de las infraestructuras locales, tanto en su nivel de actividad como su respuesta a la crisis ajustando los resguardos y aumentando consistentemente la constitución de garantías.

En general se aprecia que los resguardos financieros de las distintas IMFs respondieron adecuadamente a las mayores percepciones de riesgo por parte de los participantes del mercado financiero. Durante el período se presentaron aumentos históricos tanto en las garantías constituidas en la CCAV como en las cuentas de margen de los sistemas de compensación y liquidación de instrumentos. Mientras las garantías constituidas por los participantes de la CCAV aumentaron en aproximadamente un 50%, ComDer presentó un *peak* histórico en los llamados a margen, llegando a 717 mil millones de pesos en un solo día. Asimismo, CCLV SCLV aumentó en un 20% los montos de sus garantías obligatorias.



A pesar de las dificultades operacionales enfrentadas por las IMFs durante la crisis sanitaria, sus niveles de riesgo operacional permanecieron estables. Las IMFs lograron cumplir con sus metas de disponibilidad, superando el 99%. Esto evidencia el adecuado marco de gestión de riesgos, con adecuados mitigadores y una exitosa implementación de trabajo remoto.

Tanto la Cámara de Alto Valor como las cámaras de cheques y cajeros automáticos mantuvieron niveles estables en su actividad. Si bien la disminución en la percepción de riesgo de liquidez redujo los pagos compensados por ComBanc, en general su actividad se mantuvo alineada con las tendencias, al igual que los pagos liquidados por las cámaras de bajo valor.

Por su parte, la actividad en los sistemas de liquidación y compensación de instrumentos financieros (ECC y SCLV) fue reflejo del comportamiento de los mercados financieros en el período. El menor dinamismo en el mercado de renta fija durante el período llevó a una disminución de los instrumentos procesados por CCLV SCLV. Asimismo, ComDer también presentó una disminución en su actividad durante el período, presentando una leve alza para fines del 2021.



RECUADRO II.1:

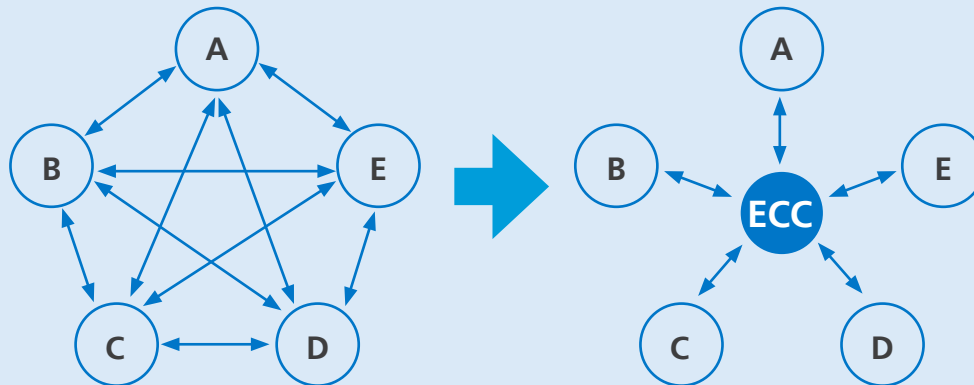
El Rol de las Entidades de Contraparte Central

Las Entidades de Contraparte Central (ECC) son un tipo de infraestructuras del mercado financiero (IMF) que permiten centralizar transacciones financieras realizadas en el mercado, con el objetivo de facilitar su operación, reducir el riesgo de crédito y aumentar la liquidez disponible. Las ECC se interponen entre los compradores y vendedores de instrumentos financieros, convirtiéndose en el comprador de todo vendedor y en el vendedor de todo comprador. De esta forma, eliminan la obligación bilateral existente entre las partes de la transacción, creando a la vez obligaciones entre la ECC con cada una de las partes. Esta sustitución de obligaciones contractuales se conoce como novación (Figura II.1)^{35/}.

FIGURA II.1 PROCESO DE NOVACIÓN DE LAS ENTIDADES DE CONTRAPARTE CENTRAL

Red de obligaciones bilaterales sin novación

Red de obligaciones posteriores a la novación



Fuente: BCCh.

El proceso de novación de las ECC trae consigo múltiples beneficios a sus participantes y al sistema. En primer lugar, sus exposiciones en base neta se traducen en la reducción en los costos de transacción, menores colaterales y mayor disponibilidad de liquidez, en comparación con las transacciones bilaterales en base bruta. Adicionalmente, al reducir el valor de las transacciones se reduce el riesgo de crédito para cada contraparte y con ello para el sistema. Por último, las ECC entregan mayor transparencia a los mercados, en especial cuando compensan transacciones OTC, proveyendo también de una visión holística de las operaciones a los reguladores y supervisores, además de proveer de reglas comunes a las operaciones en lugar de contratos bilaterales *ad hoc*.

Sin embargo, el funcionamiento de las ECC tampoco está exento de riesgos asociados a su naturaleza, los que deben ser correctamente mitigados para evitar efectos negativos sobre los mercados. La centralización de las transacciones concentra el riesgo de crédito a través de la ECC, riesgo que tiene el potencial de afectar a

35/ Una vez que una orden de compensación correspondiente a una transacción es aceptada por la ECC, esta se interpone entre ambas partes de la transacción, convirtiéndose en la contraparte de ambos participantes. Adicionalmente, la ECC puede establecer transacciones adicionales con sus participantes.



todos los participantes que se encuentran expuestos a ésta. De esta manera, la disrupción de sus operaciones puede traer severos efectos sobre la estabilidad del sistema. A través de los principios aplicables a las ECC, dentro de los PFMI, la comunidad internacional ha establecido estándares mínimos específicos que buscan asegurar la solvencia y robustez operacional de estas IMF a través de una serie de mitigadores.

En primer lugar para mitigar el riesgo de crédito las ECC cuentan un sistema de garantías y márgenes, que deben cubrir como mínimo las dos mayores posiciones deudoras, de manera de asegurar la liquidación de operaciones cuando exista una posición impaga. Estos colaterales se estructuran en lo que se conoce como la cascada de impago (*i.e. Default Waterfall*), formada por márgenes, inicial y de variación, individuales, garantías colectivas, el patrimonio de la ECC y fondos de garantías de contribución de los participantes sin *default*. Todos los colaterales, deben constituirse con instrumentos altamente liquidables y confiables. Si bien las ECC son similares a los Servicios de Compensación y Liquidación de Valores (SCLV), un aspecto relevante donde difieren es que las ECC deben aportar con su propio capital en la cascada de impago para cerrar las posiciones deudoras del participante incumplidor. En cambio, las SCLV sólo compensan las obligaciones bilaterales de las partes sin centralizar las relaciones contractuales a través de la novación. De esta forma, los SCLV no asumen la obligación legal de liquidar las obligaciones de un participante incumplidor, aún cuando estas provengan de las operaciones aceptadas y compensadas por el sistema. Para asegurar que las garantías constituidas por los participantes sean suficientes en todo momento, las ECC deben incorporar mecanismos de gestión de riesgo comprehensivo con altos estándares de modelamiento financiero.

El riesgo de mercado de las ECC se mitiga ajustando el nivel mínimo de garantías exigidas de acuerdo con las variaciones de precio de los instrumentos aceptados y compensados por la ECC (*i.e. margen de variación*). Cuando el precio de un instrumento presenta alta volatilidad a lo largo de un día, la ECC realiza llamados a margen en efectivo que obligan a los participantes a cubrir la variación del precio con garantías adicionales en efectivo. Respecto al control interno, las ECC cuentan con protocolos establecidos que aseguran la continuidad del negocio en caso de contingencia y fallas operacionales.

Entre las ECC más importantes y que operan a nivel internacional destacan la *Chicago Mercantile Exchange* (CME), *Euroclear* y *London Clearing House* (LCH). Mientras CME se especializa en la compensación de derivados bursátiles, Euroclear lo hace en valores y LCH por su parte compensa derivados de tasas de interés e instrumentos de deuda OTC. A nivel local existen dos ECC, ComDer y CCLV ECC, que compensan derivados OTC e instrumentos de renta variable transados en la bolsa de Santiago, respectivamente^{36/}. Por otro lado CCLV administra de manera paralela a la ECC un SCLV que compensa instrumentos de deuda transados en la bolsa.

Durante la Crisis Financiera Global, el funcionamiento de las ECC fue calificado como exitoso por parte de las autoridades mundiales, en relación al desempeño de los mercados bilaterales OTC. La existencia de garantías, la certeza jurídica y la transparencia para los reguladores acerca de las transacciones en cuestión, llevó a incluir dentro de las recomendaciones el uso de las ECC para las operaciones OTC, la obligación de operar a través de ellas (*i.e. clearing mandatorio*) y mejorar sus estándares prudenciales.

Durante la crisis de la pandemia las ECC tuvieron que lidiar con volatilidades del mercado financiero que no se experimentaban desde el año 2008. Si bien a nivel internacional sólo se presentaron incumplimientos de pequeños participantes, ninguno tuvo efectos sobre la estabilidad financiera local ni global. Sin embargo, casi todas las ECC se vieron obligadas a efectuar importantes llamados a margen que afectaron la liquidez de sus participantes. Este hecho ha dado lugar a un debate acerca de la prociclicidad de los llamados a márgenes, publicándose una serie de recomendaciones que contienen mecanismos anti-prociclicidad, para que a futuro las alzas en llamados a margen en períodos de alta volatilidad generen menor estrés (ISDA, 2021).

36/ Si bien CCLV ECC acepta contratos de derivados bursátiles, hoy las operaciones ingresadas al servicio son casi nulas.



RECUADRO II.2:

Sistema de Mensajería SWIFT

Para la ejecución de las transacciones financieras, es esencial tener sistemas de comunicación específicos, eficientes y seguros entre las instituciones. La comunicación de información financiera se articula en mensajes estandarizados que transmiten información clave entre las instituciones financieras a través de códigos comunes. Estos mensajes financieros transmiten información sobre pagos, transferencias de dinero y activos, consultas sobre estado de sus cuentas, datos corporativos, entre otra información relevante. El rápido progreso de las redes y capacidades computacionales ha ayudado a mejorar la eficiencia, velocidad y seguridad en la transmisión de mensajería financiera, así como el acceso a estos sistemas, propendiendo a la propagación de sistemas dominantes debido a las eficiencias de red.

Si bien a nivel internacional existen una serie de sistemas de mensajería, actualmente SWIFT (*Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication*) con sede en Bélgica, es el proveedor de mensajería financiera estandarizada globalmente utilizado por las entidades para la comunicación de pagos y otra información financiera relevante, tanto a nivel nacional como internacional^{37/}. El uso masificado de SWIFT a nivel global potencia la convergencia e interoperabilidad entre las distintas jurisdicciones, lo que actualmente la convierte en una plataforma esencial para la canalización de pagos transfronterizos.

Al día de hoy, SWIFT conecta a más de 11 mil instituciones financieras que abarcan más de 200 países y territorios. Entre ellas se encuentran muchas infraestructuras del mercado financiero, especialmente sistemas de pago de alto valor, como los sistemas LBTR de los bancos centrales, que interactúan con sus participantes mediante SWIFT. Debido a su carácter sistémico, esta plataforma de mensajería cuenta con estándares operacionales y de ciberseguridad de alto estándar, que son supervisados y monitoreados por las principales economías del mundo^{38/}. Mecanismos de encriptación de mensajes y sistemas de contingencia, entre otros controles, mantienen al sistema seguro y resiliente. Sin embargo, gran parte de la seguridad del sistema depende de las instituciones financieras usuarias del sistema y que han sido sujeto de eventos operacionales y ciberataques. Para ello, SWIFT implementa un marco de controles de seguridad que deben seguir los usuarios del sistema con objetivo de protegerlos de dichos eventos y con ello a la red completa^{39/}. Este protocolo, considera tres pilares enfocados en asegurar el ambiente de operación local; conocer y limitar el acceso a la red; y detectar y responder ante eventos anómalos.

37/ SWIFT es una sociedad cooperativa bancaria cuya sede central se encuentra en Bélgica.

38/ SWIFT es supervisado en primera instancia por el *SWIFT Oversight Group* (OG), que corresponde a un comité cooperativo compuesto por representantes de los bancos centrales G-10 y presidido por el National Bank of Belgium (NBB), quien es el supervisor directo.

39/ El protocolo se conoce como *SWIFT Customer Security Controls Framework* (CSCF).



En lo más reciente, SWIFT está implementando a nivel global el nuevo estándar ISO 20022 para incorporar un mayor nivel de interoperabilidad de diferentes sistemas, potenciando pagos transfronterizos, de acuerdo con las recomendaciones internacionales. El nuevo estándar trae también beneficios en la funcionalidad tales como flexibilidad, armonización, resiliencia, enriquecimiento de los datos y cumplimiento^{40/}. El Sistema LBTR del BCCh, tiene prevista una fecha de migración para el primer semestre de 2025.

El amplio uso de SWIFT especialmente para pagos transfronterizos lo convierte en una herramienta que trae consigo múltiples beneficios en materia de conectividad y acceso a mercados internacionales. Si bien existen sistemas alternativos, su interoperabilidad con SWIFT y otros sistemas resulta relevante al momento de evaluar su uso. Los sistemas de pago de alto valor, operados por la Fed, el Banco de Suiza y Banco de Japón funcionan con una mensajería distinta, pero que permite la comunicación con SWIFT. En términos generales, sin embargo, para una institución financiera o jurisdicción no tener acceso a la plataforma de SWIFT dificultará la comunicación financiera transfronteriza. Por lo tanto, una desconexión de la red tiene importantes efectos en las relaciones financieras y comerciales de la institución en cuestión.

En los últimos años, la desconexión temporal o permanente de SWIFT a instituciones financieras, o incluso jurisdicciones, se ha utilizado como instrumento de sanciones políticas. Tal es el caso de los bancos iraníes, y en lo más reciente de 10 bancos rusos.

^{40/} Para más información véase <https://www.iso20022.org/>



RECUADRO II.3:

Sistema Integrado de Información de Derivados (SIID-TR)

La crisis financiera internacional del año 2008 expuso la necesidad de perfeccionar los mercados de instrumentos derivados negociados fuera de bolsas organizadas (en inglés, *Over The Counter* u OTC). Debido a esto, las economías del G-20 establecieron una serie de compromisos para el fortalecimiento de los mercados financieros (G-20, 2009), incorporando, entre sus principales lineamientos, el desarrollo de una nueva infraestructura de mercado para el registro de los contratos de derivados OTC, denominada Repositorios de Transacciones (en inglés, *Trade Repositories* o TRs).

Entre las funciones de un TR se incluye la recolección, almacenamiento y diseminación de información relevante para el mercado, sus reguladores y público general, con el fin de cumplir primordialmente con aumentar la transparencia y disponibilidad de información de los mercados OTC, promover la estabilidad financiera y prevenir abusos de mercado.

En Chile, y como ha sido informado por el BCCh en diversas instancias, en julio de 2019, el Consejo del BCCh acordó implementar el “Sistema Integrado de Información sobre Transacciones de Derivados” o SIID-TR, operado por el BCCh, el cual dispondrá de información actualizada sobre contratos de derivados en el mercado chileno, cuyos subyacentes son tipos de cambio -por ejemplo contratos dólar/peso o euro/peso-, tasas de interés locales y extranjeras, seguros de inflación y derivados sobre instrumentos de renta fija^{41/}.

La información es entregada al SIID-TR por distintos participantes, entre los que destacan los bancos y sus filiales, los cuales informarán su portafolio de derivados completo; las entidades financieras supervisadas por la CMF, tales como: Corredoras de Bolsas y Agencias de Valores, Administradoras Generales de Fondos (AGF) y Compañías de Seguro y Reaseguros, los cuales informarán los derivados realizados en el mercado externo, así como todas las operaciones sobre tipos de cambio pactadas en el mercado local, además de las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP), las empresas corporativas y otros residentes, quienes reportarán sus derivados transfronterizos^{42/}.

La marcha blanca del SIID-TR comenzó en noviembre de 2019, y ha sido iniciada con gradualidad para los distintos participantes, de acuerdo con un calendario publicado por el BCCh^{43/}. Se espera que en el segundo semestre de 2022 esta Infraestructura se encuentre en régimen definitivo para todos los Participantes. Dentro de los hitos más importantes a la fecha, destaca la disposición del portal web www.siid.cl, el cual centraliza la información de esta Infraestructura en materia de normativa, estadísticas, estudios e instrucciones de reporte.

41/ Acuerdo N° 2236-01-190711 - Aprobación del Capítulo III.D.3 del Compendio de Normas Financieras.

42/ Entre los requerimientos de información solicitados a los participantes, destaca el detalle de las condiciones financieras de los contratos, información de garantías, valores de mercado, ajustes por riesgos y pagos realizados, ya sea para el portafolio vigente como para los contratos vencidos.

43/ Carta Circular N° 651 – Informa calendario de puesta en marcha del SIID-TR.



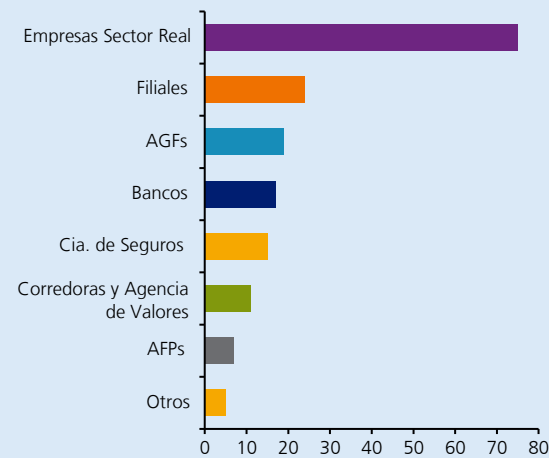
Cabe destacar que la clave para el logro de los objetivos de los TRs es la calidad de la información contenida en éstos, especialmente dada la complejidad de los derivados OTC. Si bien CPMI/IOSCO han publicado recomendaciones para la estandarización y armonización del contenido de los repositorios, la evidencia internacional muestra que durante los primeros años de funcionamiento de los TRs la información debe pasar por constantes procesos de depuración antes de su uso, debido a errores en la calidad de los datos, producto de la complejidad de estas operaciones y sus estructuras financieras^{44/}.

En el caso de Chile, se siguieron las recomendaciones internacionales en materia de armonización^{45/} de datos y se definió una plataforma tecnológica de recopilación con validaciones automáticas y retroalimentación, en línea con altos estándares de ciberseguridad, junto a la conformación de un Comité de seguimiento periódico de la información, conformado por integrantes del BCCh y la CMF.

Información Disponible

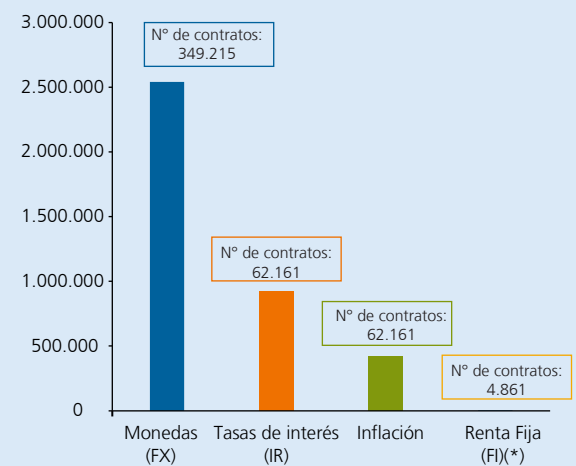
A enero de 2022, el repositorio dispone información de un total de 444.700 contratos, por un monto equivalente a US\$3,9 miles de millones, de los cuales un 65% corresponde a contratos sobre tipos de cambio de moneda extranjera, 24% tasas de interés, 11% tipos de cambio sobre CLP y UF (derivados de inflación) y en menor medida 0,1% de derivados sobre instrumentos de renta fija. Además, del total de 168 entidades, 17 corresponden a bancos, quienes participan en el 83,2% del total de contratos, lo que equivale al 83,4% en valor (Gráficos II.13 y II.14).

GRÁFICO II.13 PARTICIPANTES DEL SIID-TR
(número, a enero de 2022)



Fuente: BCCh

GRÁFICO II.14 MONTO Y NÚMERO DE CONTRATOS POR TIPO DE INSTRUMENTO SUBYACENTE
(millones de dólares y número de contratos)



(*) El monto de contratos de Renta Fija reportados asciende a USD3.432.

Fuente: BCCh.

44/ Ascolese, Molino, Skrzypczynski, Cerniauskas y Pérez-Duarte, 2017.

45/ Harmonization of critical OTC derivatives data elements (other than UTI and UPI), BIS, OICV.CPMI, 2018.



Desafíos futuros

Entre los próximos desafíos que presenta esta Infraestructura, se contempla finalizar la marcha blanca con los supervisados CMF distintos de las empresas bancarias y las empresas del sector real. Adicionalmente, se considera iniciar la publicación periódica de información diaria, con desfase de dos días hábiles bancarios, de los montos transados de derivados bancarios, desglosados por tipo de activo subyacente (tipos de cambio, tasas de interés y seguros de inflación) y sector financiero contraparte de los bancos (AFP, AGF, Corredoras de Bolsa, Compañías de Seguro, Empresas Sector Real, Interbancario y Sector Externo) a partir del segundo semestre de 2022. Con estas publicaciones Chile se mantendrá a la vanguardia internacional en la oportunidad de entrega de información al mercado, ampliando su cobertura a otros activos subyacentes.



III. PERSPECTIVAS DE DESARROLLO Y POLÍTICA

En este capítulo se presentan tendencias futuras de política y desarrollos de mercado para los Sistemas de Pago. Destaca que el acelerado desarrollo tecnológico ha tenido un rol central en los avances y masificación de los medios de pago de bajo valor. La industria Fintech es una prueba de ello, y en Chile, prácticamente una de cuatro empresas Fintech son de pagos. La evolución tecnológica también tiene un correlato en los sistemas de pago de alto valor, debido a que, como se explicó en la sección anterior, conforman la infraestructura que sostiene el intercambio de recursos entre los diferentes agentes económicos. Así, entre las principales tendencias futuras están el desarrollo de pagos instantáneos, el uso de activos digitales como medio de pago, la irrupción de las Bigtech, la banca abierta y los sistemas de pago cerrados.

CONSOLIDACIÓN DE LOS PAGOS INSTANTÁNEOS

Una de las tendencias más relevantes en los pagos de bajo valor ha sido el avance y consolidación de sistemas de *fast payments* o pagos instantáneos en diferentes jurisdicciones (Gráfico III.1). Estos sistemas permiten que el beneficiario de un pago reciba en tiempo real, o tan cercano a ello como sea posible, los fondos en su cuenta de manera firme e irrevocable, una vez que el pagador realiza la transacción. La ventaja de estos sistemas es que pueden ser utilizados en operaciones cotidianas y otras en las que el plazo de recepción del pago es especialmente relevante para la entrega de un producto o servicio, como por ejemplo la compra de un automóvil. De esta forma, la masificación de los pagos instantáneos tiene el potencial de constituirse en una alternativa para los pagos con tarjetas o efectivo.

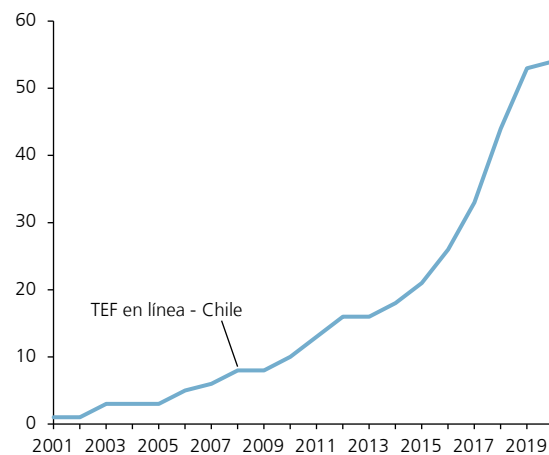
El nivel de adopción de los sistemas de pagos instantáneos todavía es disímil a través de diferentes jurisdicciones, destacando la adopción en los sistemas de Australia (NPP) y México (Codi), y en lo más reciente Brasil (PIX) (Gráfico III.2) La experiencia de estos países es particularmente relevante para identificar los factores de diseño relevantes para la masificación de estos sistemas. Por ejemplo, el Banco Mundial (2021) señala que la adopción de estos sistemas depende de manera crítica de la cobertura, experiencia de usuario, apertura y nivel de competencia de otros medios de pago.

En Chile, el sistema de TEF en línea permite hace años que las personas y empresas reciban de manera instantánea transferencias electrónicas de fondos utilizando cuentas bancarias. Esto explica que Chile en diversas publicaciones internacionales se considere entre los mercados que disponen de pagos instantáneos. Sin embargo, existen espacios de mejora importantes: aumentar la seguridad y eficiencia, fortalecer la infraestructura que sustenta este sistema, y que las entidades no bancarias puedan tener un acceso más directo al mismo.



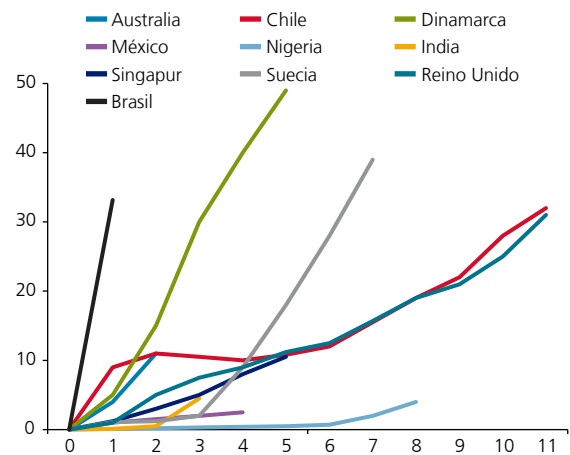
El BCCh espera que el reciente desarrollo de su regulación para Cámaras de Compensación de Pagos de Bajo Valor (CPBV), sea la base que permita avanzar en los desafíos pendientes para el desarrollo de *fast payments*. Esta regulación, emitida en enero de 2022, permitirá que distintas entidades bancarias y no bancarias que canalicen TEF bajo diferentes modalidades operacionales o de negocio lo hagan siguiendo estándares internacionales. Para facilitar este proceso la regulación actual tiene un diseño abierto y flexible, y se contempla una segunda etapa que debiera converger hacia un esquema de estándares más específicos en función del número y tipo de entidades que se acojan a la regulación y presenten proyectos de CPBV para su autorización, al BCCh y a la CMF.

GRÁFICO III.1 NÚMERO DE JURISDICCIONES QUE HAN IMPLEMENTADO SISTEMAS DE PAGOS INSTANTÁNEOS O SIMILARES



Fuente: BCCh en base a información de BIS (2021).

GRÁFICO III.2 ADOPCIÓN DE SISTEMAS DE PAGOS INSTANTÁNEOS (transacciones anuales per cápita)



Fuente: BCCh en base a información de BIS (2021).

La implementación de un sistema de pagos instantáneos requiere de un sistema LBTR que funcione en un horario más extenso que el actual, propendiendo hacia un régimen de funcionamiento continuo o 24/7. Los pagos instantáneos se beneficiarían de un sistema LBTR que se acerque hacia un funcionamiento 24/7 para mitigar el riesgo de liquidación. Pese a que no muchas economías lo han implementado (China, Indonesia, Sudáfrica, Suiza o México), la mayoría de las jurisdicciones con mercados financieros maduros presentan sistemas LBTR con un funcionamiento más extenso que el de Chile. Esto permitiría la incorporación de participantes y cámaras que requieran liquidación en horarios particulares a su operación, como podría ser el caso alguna CPBV en el futuro, o bien para operaciones transfronterizas, como es el caso del Sistema CLS (*Continuous Linked Settlement*).

ACTIVOS DIGITALES COMO MEDIO DE PAGO

Una segunda tendencia relevante es el posible uso como medio de pago de activos digitales de distinto tipo, lo que ha generado una profunda discusión respecto de la incidencia de estos activos en los sistemas de pago. La tecnología ha facilitado el desarrollo de las denominadas monedas virtuales (por ejemplo Bitcoin, Ethereum y otros), las que pretenden funcionar como dinero, sin mediar la existencia de una autoridad que sostenga la integridad y finalidad de los pagos efectuados, proponiendo en su lugar que protocolos de consenso descentralizados otorguen validez a los pagos efectuados con estos activos. No obstante, no es evidente que por ahora puedan cumplir de buena manera con ese propósito. De hecho, en los principales foros de regulación internacional han aumentado las preocupaciones por los riesgos que



pueden subyacer en los mercados de monedas virtuales o “criptomonedas”, los que se vinculan, entre otros factores, a su fragmentación, dificultad para ser regulados y las posibilidades de facilitar actividades ilícitas y lavado de dinero. Estos desafíos son una barrera que deberán superar las monedas virtuales para convertirse en una forma de pago eficiente y segura^{46/}. Una descripción y clasificación de los cryptoactivos se encuentra disponible en el Recuadro III.1.

Las denominadas *stablecoins* buscan mitigar la volatilidad de precios asociadas a las monedas virtuales, mediante diseños que persiguen mantener un valor estable en relación con un activo determinado. Las *stablecoins* típicamente son emitidas de manera centralizada y utilizan fondos de reserva, los que, en teoría, respaldan el valor de estos activos^{47/}. Según el FSB (2021), son principalmente utilizados como una moneda “puente” entre las monedas virtuales y el dinero fiduciario y, por lo tanto, su demanda está directamente ligada a la demanda por monedas virtuales. Otros usos alternativos son en estructuras de finanzas descentralizadas, y como colateral en derivados sobre monedas virtuales.

A nivel global, varios bancos centrales están explorando la posibilidad de emitir dinero en formato digital o Moneda Digital de Banco Central (MDBC). La característica principal de una MDBC es que estos activos corresponderían a un pasivo del banco central al igual que los billetes y monedas. Los proyectos existentes contemplan diferentes características de diseño y distintos tipos de tecnología para la emisión, el acceso y distribución de las MDBC.

Los objetivos de política que buscan los bancos centrales con las MDBC son diversos. Estos van desde abordar los efectos de una disminución en el uso de efectivo, reducir los costos en la distribución del efectivo, u ofrecer alternativas al dinero digital privado, hasta objetivos más generales, como fomentar la innovación en medios de pago, promover la inclusión financiera, la resiliencia del sistema de pagos, o aumentar la eficiencia de las transferencias transfronterizas.

Muchos proyectos de MDBC buscan mejorar o facilitar los pagos transfronterizos, debido a los altos costos y requerimientos regulatorios de los mecanismos de correspondencia actuales. Además, al aplicar nuevas tecnologías las MDBC tienen el potencial de proveer infraestructuras basadas en estándares comunes y que sean compatibles para interconectar los sistemas de pago de las distintas jurisdicciones participantes. Por ejemplo, el proyecto Jura, que incluye a Francia y Suiza, explora el uso de tecnología de registros distribuidos en pagos transfronterizos mayoristas. Alternativamente, algunas jurisdicciones exploran el desarrollo de una infraestructura común nueva para la emisión de MDBC multimonedada, como los proyectos mCBDC bridge (Tailandia, Hong-Kong, China y EAU) y Dunbar (Malasia, Singapur, Sudáfrica y Australia)^{48/}.

El BCCh publicó en mayo de 2022 un documento con sus primeras definiciones institucionales sobre la materia, y definirá una agenda de trabajo para el futuro. El trabajo considera, en el marco de los pagos minoristas, propuestas para el diseño de una moneda digital emitida por el Banco Central de Chile, la que tendría un uso similar al de billetes y monedas y podría ser utilizada para pagar a comercios, personas e instituciones financieras. La emisión de esta moneda digital debería asegurar coexistencia y complementariedad con el dinero físico y promover la innovación en los pagos.

46/ Entre las razones para ello están las variaciones de precios, el tiempo relativamente alto que debe transcurrir para realizar transacciones desintermediadas con criptomonedas, la exposición a ataques que vulneren los mecanismos de consenso predefinidos, y el alto uso energético de los protocolos de consenso (Carstens, 2022).

47/ Algunos *stablecoins* algorítmicas intentan mantener el valor mediante la modificación de la base monetaria en respuesta a cambios en la demanda.

48/ Todos estos proyectos son patrocinados por el BIS Innovation Hub (<https://www.bis.org/about/bisih/about.htm>), que tiene como objetivo promover la colaboración internacional entre bancos centrales para el desarrollo de tecnología financiera innovadora.



PRESENCIA DE **BIGTECHS** EN EL SISTEMA FINANCIERO

Otra tendencia global es la creciente participación de grandes empresas tecnológicas en el sistema financiero ("**Bigtechs**"), lo que supone desafíos regulatorios. La incursión en finanzas de estas empresas comienza con servicios de pagos y luego, gracias a sus ventajas de escalabilidad pueden aumentar su participación de mercado. Como resultado, estas compañías, que impactan en pagos, crédito, administración de activos y apoyo tecnológico (i.e. servicios en la nube) hacen que la inclusión financiera crezca, pero abre desafíos tanto a nivel de competencia y contestabilidad de los servicios que ofrecen (Carstens et al, 2021). En tal sentido, Estados Unidos, China y la Unión Europea son pioneros en la regulación de estas empresas considerando ámbitos de competencia, protección de datos, conducta de negocio, resiliencia operacional y estabilidad financiera (Crisanto et al, 2021).

Por otra parte, en algunos países, los sistemas de pago cerrados son actores muy relevantes, al contribuir a la inclusión financiera y ofrecer servicios a la población en mejores condiciones que los oferentes tradicionales, pero no están exentos de riesgos. En estos sistemas una misma institución presta servicios de pago al originador y al beneficiario de un pago, permitiendo que la liquidación se realice a través de un cambio en los registros contables. Esto disminuye el costo de realizar transferencias, pero CPMI (2018) señala que pueden generar problemas de competencia, de resiliencia y fragmentación de mercado.

DESAFÍOS DEL **OPEN BANKING**

Una última tendencia es el desarrollo de sistemas de finanzas abiertas ("**open banking**") que permiten a las personas otorgar su consentimiento para compartir con terceras partes la información de la cual son titulares y que está en poder de instituciones financieras, y así tener acceso a servicios financieros en mejores condiciones. Si bien esta actividad se realiza desde hace años de manera desregulada, en lo más reciente numerosas jurisdicciones han avanzado en regularla, requiriendo que los bancos y otras instituciones financieras se interconecten con terceras partes para poder compartir estos datos de manera segura. Una de las actividades posibles es la de los "iniciadores de pago", los que pueden iniciar transferencias a nombre de los clientes titulares de esas cuentas, previo consentimiento de estos; siendo independientes a las instituciones que proveen las cuentas de pago.

Las finanzas abiertas tienen el potencial de fomentar la innovación y competencia en el mercado de pagos, al desintegrar los servicios que entregan los bancos y otras instituciones financieras. En Chile, al igual que en otras jurisdicciones, existen iniciadores de pago que funcionan de manera desregulada y que realizan sus pagos a través del sistema de TEF en línea, o a través de sistemas cerrados. El Proyecto de Ley de innovación financiera (o Proyecto de Ley Fintech) busca instaurar un marco de finanzas abiertas, el que, entre otras cosas, incorporaría al perímetro regulatorio de la CMF a los iniciadores de pago, y al del BCCh en la medida en que contrajeran directamente obligaciones de pagos con el público.



RECUADRO III.1:

Caracterización y Taxonomía de los Criptoactivos

Los avances tecnológicos, especialmente en materia de registro y validación, han permitido que surjan activos que buscan sustituir al dinero. Asimismo, la proliferación de medios de pago no físicos, sobre la base del dinero electrónico (o representación digital del dinero en efectivo) han permitido a las personas familiarizarse con instrumentos para pagar sin efectivo sus transacciones. Además, la tecnología permite reducir costos y riesgos operacionales asociados al dinero digital, lo que fomenta su desarrollo.

Los criptoactivos se caracterizan por su uso de la criptografía y de la tecnología de registros distribuidos^{49/}. Esto permite la creación de formas novedosas de almacenar, transferir y representar valor; y, a su vez, ha generado múltiples tipos de criptoactivos para distintas funciones económicas (Tabla III.1). Con todo, por ahora la discusión de política sugiere que no tienen las mismas funcionalidades que el dinero, en especial por la alta volatilidad de algunos de ellos y porque no son aceptados como medio de pago de manera masiva^{50/}.

TABLA III.1 FUNCIONES DE LOS CRIPTOACTIVOS

Función	Aplicación o ejemplo
Medio de pago	Vínculo a formas tradicionales de dinero digital.
Instrumento de inversión o propiedad	Creación de <i>tokens</i> para representar valor.
Servicios digitales	Desarrollo de contratos inteligentes.
Representación de elementos digitales únicos	Alcance de los <i>Non-Fungible Tokens</i> (NFT).

Fuente: BCCh.

La emisión de los criptoactivos puede ser centralizada o descentralizada. Por un lado, la emisión centralizada contiene a las llamadas monedas estables o *stablecoins*, las que asocian su valor a un colateral, el que puede ser dinero fiduciario, otra criptomoneda o algún otro activo real, siendo consideradas una moneda “puente” hacia el dinero fiduciario. También serían de emisión centralizada las Monedas Digitales de Bancos Centrales (MDBC), las que, como su nombre lo indica, corresponden a dinero emitido por el banco central en formato digital. Por el contrario, en la emisión descentralizada existe una red que determina los protocolos y consensos por los cuales la moneda se crea y transfiere, destacando un registro distribuido de las transacciones y saldos en cuenta. Las criptomonedas de mayor valor de mercado son *Bitcoin* (BTC) y *Ethereum* (ETH). La Figura III.1 resume estos conceptos.

49/ Para mayor detalle véase el Recuadro IV.2 del Informe de Estabilidad financiera del primer semestre de 2018 y BIS (2017).

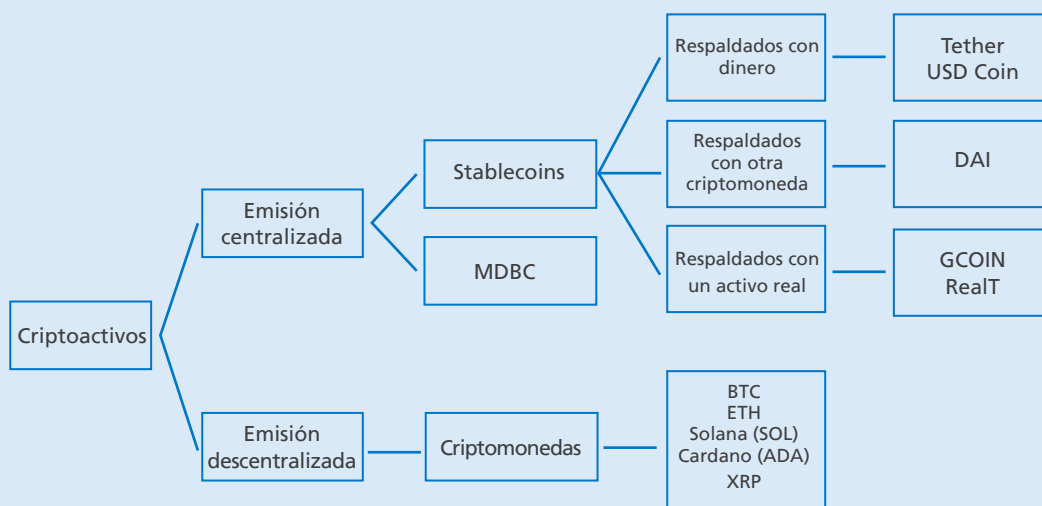
50/ Söderberg (2018), Adrian y Weeks-Brown (2021).



En el contexto local, el denominado Proyecto de Ley Fintech^{51/} incorpora a los **criptoactivos y stablecoins en el perímetro regulatorio**. El Proyecto de Ley Fintech distingue entre **criptoactivos y stablecoins^{52/}**. Mientras los primeros serán regulados desde una perspectiva de mercado de valores, a los segundos se les podrá aplicar el marco de regulación de pagos. Cabe notar que las denominadas criptomonedas no son reconocidas como medio de pago en este Proyecto de Ley, pues es una discusión que no ha decantado a nivel internacional. Por las mismas razones, tampoco son consideradas las *stablecoins* que no sean de entidades autorizadas para emitir medios de pago.

El BCCh recientemente publicó un **Primer Informe sobre Emisión de MDBC**. Considerando el funcionamiento del sistema de pagos y los desafíos que este enfrenta, el Informe del BCCh destaca a las MDBC como una herramienta con el potencial de ser útil para enfrentar dichos desafíos, entrega una visión preliminar y esboza algunos principios que debería contemplar el diseño de una MDBC en Chile.

FIGURA III.1 CLASIFICACIÓN DE CRIPTOACTIVOS Y EJEMPLOS



Fuente: BCCh.

Por último, más allá de su taxonomía, las personas deben tener presente que los **criptoactivos son instrumentos riesgosos, tal como lo advirtió el Consejo de Estabilidad Financiera en abril de 2018^{53/}, y como lo demuestra la abrupta caída en su precio en las semanas y meses previos a la publicación de este Informe**. Además de la pérdida de valor, se ha visto rota la promesa de paridad de algunas *stablecoins*, y algunos intermediarios han enfrentado dificultades cuando las personas han requerido de forma masiva cambiar sus criptoactivos por dinero fiduciario.

51/ Proyecto de Ley Boletín N°14.570-05.

52/ Para un mayor detalle de la definición, alcance regulatorio en otras jurisdicciones y propuesta de regulación en la Ley Fintech para las *stablecoins*, véase el Recuadro V.2 del Informe de Estabilidad Financiera del segundo semestre de 2021.

53/ "Consejo de Estabilidad Financiera advierte al público sobre los riesgos asociados a la adquisición y tenencia de las denominadas criptomonedas", nota de prensa BCCh (5 de Abril 2018).



IV. CONCEPTOS CLAVE DE LOS SISTEMAS DE PAGO

Los Sistemas de Pago son esenciales para el funcionamiento de la economía y el sistema financiero, encontrándose en el centro de los mandatos de los bancos centrales en el mundo. Esto se debe a que permiten efectuar un amplio número y diversidad de transacciones entre personas y empresas que compran y venden bienes, servicios y activos financieros; y además comprenden una compleja interacción entre personas y entidades financieras. El uso de diversos medios de pago genera, a su vez, obligaciones entre las instituciones financieras que las soportan, las que se suman a las transacciones financieras, y que luego se procesan, compensan, netean y/o liquidan en diferentes infraestructuras del mercado financiero.

En este capítulo, que sólo forma parte de este primer Informe de Sistemas de Pago, se desarrollan los conceptos básicos para explicar estas interacciones. En base a lo anterior, se entrega un panorama general del funcionamiento de los sistemas de pago en Chile.

EL DINERO COMO MEDIO DE PAGO

El intercambio de bienes y servicios requiere de medios de pago en los que las personas confíen.

Para que un agente esté dispuesto a aceptar un pago, éste debe tener confianza que el dinero recibido podrá utilizarse para luego pagar a un tercero. De esta forma, mantener la confianza en el dinero y facilitar su circulación es un objetivo de política pública primordial que usualmente es entregado a los bancos centrales de cada país (BIS, 2002).

En Chile, el BCCh busca en primera instancia contribuir a esa confianza emitiendo dinero y velando por que su valor se mantenga estable a través del tiempo. El dinero emitido por el BCCh, está disponible para el público en general en forma de efectivo (i.e. monedas y billetes), y de manera electrónica para bancos comerciales en cuentas en el BCCh en forma de reservas. Además de facilitar la circulación y disponibilidad del dinero, el BCCh aplica un esquema de política monetaria de metas de inflación que busca que ésta sea baja y estable, para así también mantener la confianza en el valor del dinero que emite^{54/}.

54/ Ver documentos de política monetaria y financiera del Banco Central de Chile.



La mayor parte del dinero en Chile es emitido por entidades privadas y su uso se basa en la idea de que es totalmente convertible por otras formas de dinero denominado en pesos^{55/}. Como en cualquier economía moderna, coexisten dos tipos de dinero: el emitido por los bancos centrales y el dinero privado, emitido por instituciones financieras. El dinero privado, compuesto principalmente por depósitos en bancos comerciales y otras instituciones, permite ampliar la circulación del dinero y facilitar las transacciones. Para mantener la confianza en el dinero privado, se debe garantizar que el dinero emitido por una entidad privada particular, sea totalmente convertible a la par por el dinero emitido por el BCCh, para lo cual se implementan una serie de políticas públicas y mecanismos por parte de las autoridades^{56/}. De esta manera, al mantener el valor estable del dinero del Banco Central, también se mantiene la estabilidad del valor del dinero privado.

Con excepción del efectivo, el emisor del dinero correspondiente lleva el registro de propiedad de cada saldo, ya sea el banco central o las instituciones privadas. Por una parte, el BCCh mantiene el registro de las cuentas corrientes de los bancos comerciales en dinero del banco central. Por otra parte, los bancos comerciales manejan bases de datos con millones de registros que indican cuánto dinero tiene cada uno de sus clientes (personas, empresas u otras instituciones financieras) y su uso.

Cuando se produce el intercambio de bienes y servicios mediante un mecanismo distinto del efectivo, las instituciones deben modificar o actualizar los registros de manera que estos reflejen el cambio de propiedad del dinero. Un pago realizado por un medio distinto del efectivo, como por ejemplo una transferencia de dinero electrónica, implica actualizar el registro de propiedad del dinero en contra del pagador y a favor del receptor, en la misma institución o entre las instituciones que proveen las cuentas. La excepción es el efectivo, que funciona como un instrumento físico al portador y es el mismo usuario quien lleva el registro de cuánto dinero tiene.

SISTEMAS DE PAGO

Para que se lleve a cabo de manera eficiente y segura el intercambio entre los agentes y el procesamiento de sus pagos -o cambio de registro de propiedad del dinero- el sistema financiero dispone de una serie de instrumentos, reglas, convenciones y sistemas tecnológicos que en su conjunto se denominan sistemas de pago. Estos abarcan un conjunto amplio de medios de pago y una diversa red de instituciones, denominadas Infraestructura del Mercado Financiero (Infraestructuras o IMF).

Al pagar por sus bienes, servicios y activos financieros, con los medios o instrumentos de pago disponibles por las instituciones financieras, los agentes generan obligaciones entre dichas instituciones, las que son procesadas mediante las Infraestructuras del Mercado Financiero, de manera de mitigar los riesgos del proceso y hacerlo más eficiente. La Figura IV.1 muestra un esquema simplificado del intercambio de bienes o servicios y de las operaciones del mercado financiero, así como su posterior procesamiento a través de las IMF. A continuación se describe el esquema, para ejemplificar el proceso de pago completo: desde su origen desde el punto de vista de los agentes, pasando luego por un procedimiento donde los pagos son procesados y compensados, hasta ser finalmente liquidados.

55/ En el marco de los agregados monetarios, M1 se refiere a la forma más líquida de dinero y (en proporción a febrero de 2022) está compuesto por los billetes y monedas en circulación (18,4%), los depósitos en cuentas corrientes (56,5%) y depósitos en cuentas a la vista (21,1%).

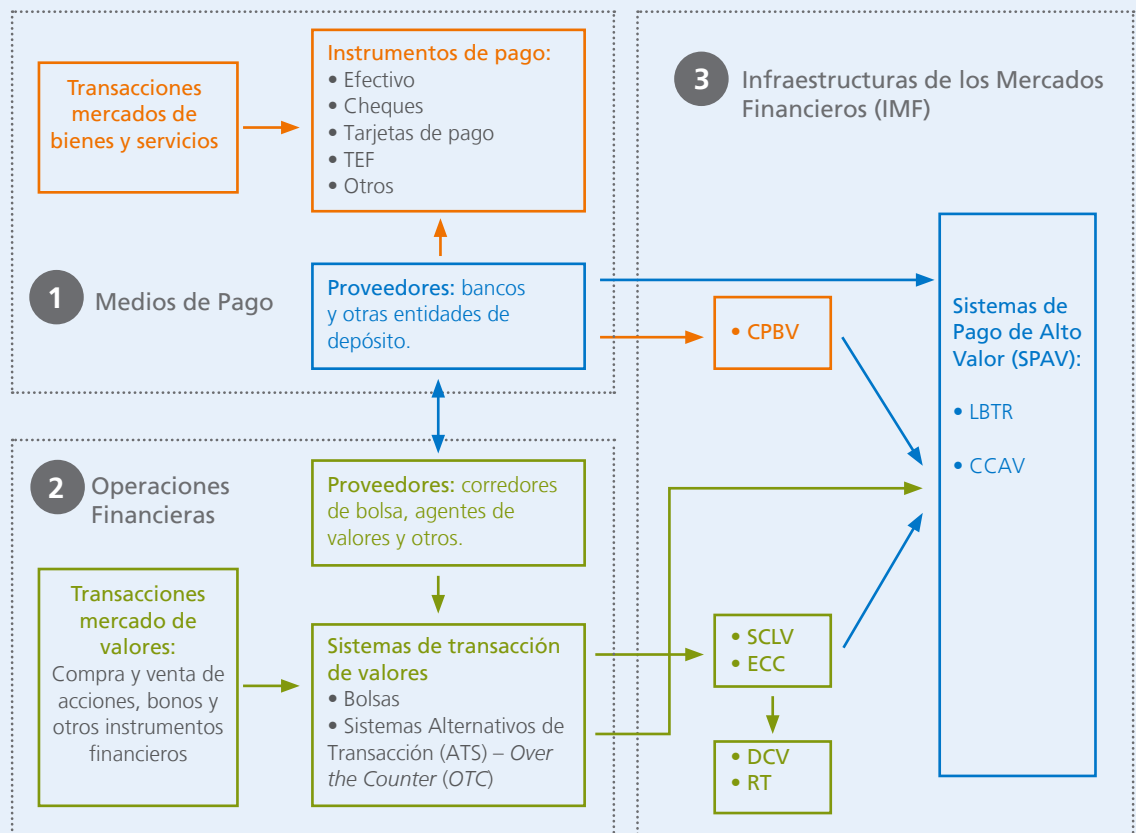
56/ Las principales medidas son la existencia de requerimientos prudenciales a los emisores de dinero privado, seguros de depósito o facilidades de liquidez que mitiguen el riesgo de que el propietario del dinero enfrente pérdidas si el emisor entra en insolvencia. Otra medida podría ser la distribución oportuna de efectivo desde el Banco Central a los bancos comerciales que permita que todos los emisores privados de dinero puedan entregar efectivo a sus clientes cuando éstos lo requieran. Por último, la regulación y operación de sistemas de pago permiten otorgar finalidad a las transferencias realizadas con depósitos.



Debido a su importancia para la economía y el sector financiero, los Sistemas de Pago deben contar con un marco de regulación y supervisión adecuada. Usualmente, esta responsabilidad radica en los bancos centrales, supervisores de valores y/o supervisores de entidades de depósito. Con independencia de la distribución de la supervisión y regulación entre las instituciones, para asegurar un funcionamiento eficiente se requiere una adecuada coordinación y cooperación, tanto local como internacional, lo que es especialmente relevante en períodos de tensión o crisis en los mercados.

Los bancos centrales por lo general tienen como una de sus tareas el asegurar el funcionamiento fluido de los pagos. El BCCh no es la excepción, y por ello el velar por el normal funcionamiento de los pagos es uno de sus objetivos legales. Adicionalmente, muchos bancos centrales cumplen con una función de *oversight*, o seguimiento, de los sistemas de pago y de liquidación, promoviendo objetivos de seguridad y eficiencia, monitoreando los sistemas existentes, evaluándolos de acuerdo con dichos objetivos y, de ser necesario, induciendo cambios.

FIGURA IV.1 ESQUEMA SIMPLIFICADO DEL INTERCAMBIO DE BIENES Y ACTIVOS FINANCIEROS EN LA ECONOMÍA, Y PRINCIPALES COMPONENTES DEL SISTEMA DE PAGOS



1 Transacciones de bienes y servicios a través de medios de pago

- Las personas y/o empresas que compren o vendan bienes y servicios pueden pagar con **dinero en efectivo** (billetes o monedas), o con otros medios de pago como **cheques, tarjetas de débito o crédito, transferencias electrónicas de fondos (TEF)** u otros medios de pago.



- Estos medios de pago, distintos de efectivo, están asociados a una cuenta o línea de crédito que cada persona o empresa mantiene en una institución financiera. Normalmente estas entidades pueden ser **bancos, otras entidades de depósito** (e.g. Cooperativas de Ahorro y Crédito) y **otros emisores de medios de pago** (e.g. Cajas de Compensación, casas comerciales).
- Si bien desde la perspectiva de las personas, al pagar por un bien con medios de pago distintos de efectivo o realizar un traspaso de fondos, la transacción termina al momento de realizar el pago, existen una serie de procesos que realizan las instituciones financieras para finalizar el pago hasta entregar el pago al receptor (Ver **3**).
- Las instituciones financieras procesan estas transacciones antes de disponer los fondos para las personas o empresas receptoras de los pagos. Este procesamiento involucra la agregación y neteo de los pagos, antes de realizar finalmente la transferencia a la institución receptora, proceso que se conoce como liquidación del pago (Ver **3**).
- Cuando el pagador y el receptor tienen un medio de pago de la misma institución la liquidación es más simple dado que se produce dentro de los registros de ésta misma.

2 Transacciones de instrumentos financieros

- Las **instituciones financieras y empresas** compran y venden **activos financieros** (e.g. bonos, acciones, instrumentos derivados), las que pueden efectuarse de manera bilateral (mediante alguna **plataforma tecnológica**), o bien en una bolsa establecida (**mercado bursátil**).
- En este proceso, las instituciones utilizan normalmente intermediarios como **corredores de bolsa (o agentes de valores)** o **plataformas tecnológicas** dependiendo si la transacción es en una bolsa o bilateral, respectivamente.
- A diferencia de los pagos de una persona, los instrumentos financieros por lo general son de mayor valor e involucran documentos (e.g. bonos) que no son al portador, o bien que se encuentran en un registro. Además, usualmente las transacciones financieras implican un contrato entre las partes. Este contrato puede ser estandarizado, como es el caso de las bolsas, o bien un contrato particular acordado entre las partes, para las transacciones bilaterales.
- El procesamiento de estas transacciones involucra a otras instituciones que deben gestionar la documentación, los pagos en dinero y en activos, y también que prestan servicios que permiten mitigar ciertos riesgos y hacer más eficiente el uso de recursos (Ver **3**).

3 Procesamiento de las transacciones de bienes, servicios e instrumentos financieros

- La mayoría de los pagos en dinero se canaliza a través de las **instituciones bancarias**. Los bancos acumulan los pagos de sus clientes, personas y empresas, y también de otras instituciones financieras, que están comprometidos a clientes de otros bancos. La acumulación de pagos se hace normalmente por períodos no mayores a un día.
- Los pagos acumulados se pueden transferir entre bancos de manera directa (bruta) o bien se pueden netear, es decir, sólo transferir los recursos que resulten de la resta entre los pagos agregados comprometidos entre instituciones. Para este caso, los bancos utilizan instituciones llamadas **Cámaras**, que procesan estos pagos y los netean entre sus participantes, indicando a cada uno cuánto debe pagar al resto.



- Las Cámaras pueden procesar, netear y luego liquidar (proceso conocido como Compensación) pagos de transacciones de personas y empresas (**1**), generalmente de bajo valor (**Cámaras de compensación de pagos de bajo valor o CPBV**), o bien grandes pagos entre bancos e instituciones financieras (**2**), productos de grandes operaciones de compraventa de activos financieros (**Cámaras de compensación de pagos de alto valor o CCAV**).
- Los pagos acumulados que se paguen de manera bruta entre bancos, sumado al resultado entregado por las Cámaras, se pagan o liquidan de manera instantánea en un sistema o plataforma tecnológica de liquidación bruta que se encuentra en el Banco Central del Chile, conocido como **Sistema de Liquidación Bruta en Tiempo Real** o Sistema LBTR. Los sistemas LBTR más las Cámaras de Compensación constituyen los **Sistemas de Pago de Alto Valor (SPAV)**.
- Las transacciones de los instrumentos financieros, que tienen un componente de pago en dinero y otro de traspaso de activos, como los bonos o acciones, también puede transarse de manera directa o bruta entre las partes o bien compensarse de manera neta a través de **Sistemas de Compensación y Liquidación de Valores (SCLV)**. Estos sistemas compensan los pagos en dinero e instrumentos y generalmente están asociados a las bolsas de comercio.
- Dentro de este procesamiento de instrumentos financieros, también pueden participar las **Entidades de Contraparte Central (ECC)**, las que además de compensar o netear transacciones bursátiles, también compensan transacciones bilaterales u OTC, como derivados. Las ECC además participan del proceso de transacción como una institución financiera más que transa en el mercado con distintas contrapartes (Ver **2**) pero que tiene el incentivo de balancear las posiciones existentes, para lo cual se interpone entre transacciones existentes o realiza nuevas transacciones para equilibrar los riesgos⁵⁷.
- Los resultados en dinero producto del proceso de neteo de las **ECC** y los **SCLV** se liquidan finalmente entre las instituciones financieras en el Sistema LBTR. Por otro lado, cualquier transacción de instrumentos financieros requiere de una institución que registre y custodie los instrumentos, así como un cambio en su propiedad. Esta labor la realizan los **depositarios de valores e instrumentos financieros (Depósitos centrales de valores - DCV)**. Los DCV son los encargados de registrar o liquidar los cambios de propiedad que se generan después de una transacción.
- Por último, existe un último tipo de institución financiera que tiene como función recopilar, procesar, sistematizar y publicar información sobre transacciones, principalmente de instrumentos derivados, conocidos como **Repositorios de Transacciones (RT)**. Los RT son el último tipo de Infraestructuras del Mercado Financiero, en conjunto con los SPAV, las ECC, SCLV y los DCV.

Fuente: BCCh.

TRANSACCIONES Y MEDIOS DE PAGO

Los medios o instrumentos de pago son la interfaz a través de la cual personas y empresas inician una transferencia de dinero. La forma más básica en que se puede transferir dinero es la entrega física de efectivo. Alternativamente, se utilizan otros medios de pago -como los cheques, tarjetas o transferencias electrónicas de fondos (TEF)- que permiten iniciar las transferencias de dinero. Todos esos medios de pago tienen características y reglas distintas que serán descritas más adelante. El dinero que se transfiere mediante el uso de estos medios de pago proviene de cuentas y líneas de crédito otorgadas por el emisor del dinero al usuario. Las personas y empresas utilizan para pagar fundamentalmente dinero emitido por entidades privadas, el que está registrado en cuentas corrientes, vista, de ahorro, de provisión de fondos

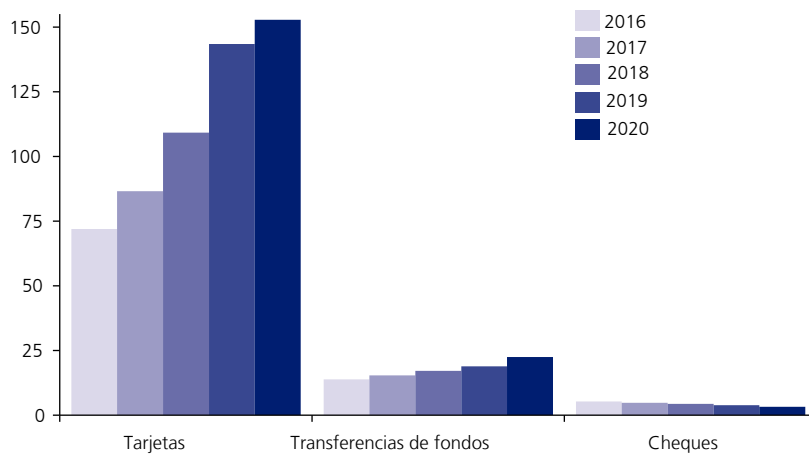
57/ Ver Recuadro II.1



y las facilidades asociadas a las líneas de crédito de las cuentas corrientes y las tarjetas de crédito^{57/}. En términos de uso de los distintos medios de pago, medidos como número de pagos per cápita, para una muestra de países, las tarjetas son las más utilizadas (Gráfico IV.1).

Los avances tecnológicos han permitido un incremento sustantivo en el uso de medio de pagos digitales distintos del efectivo. Esta situación se observa con frecuencia a nivel global, si bien con distintos niveles de intensidad entre jurisdicciones. Así, países con mayor penetración tecnológica, como China o Estados Unidos, tienden a tener un mayor uso de pagos digitales. Por muchos años, los medios de pagos distintos del efectivo más utilizados han sido las tarjetas, pero de manera paulatina las TEF adquieren mayor relevancia, pues nuevas tecnologías permiten integrarlas más fácilmente a los procesos de pagos. El desarrollo de billeteras electrónicas, códigos QR y medios de pago sin contacto hacen más expedito el proceso de pago, y fomentan también un mayor uso de medios de pago electrónicos.

GRÁFICO IV.1 USO DE MEDIOS DE PAGO EN EL MUNDO
(porcentaje del PIB promedio ponderado de países seleccionados)



Nota: Los países seleccionados son Argentina, Australia, Brasil, Bélgica, Canadá, China, India, Indonesia, Italia, Corea del Sur, México, Países Bajos, Rusia, Arabia Saudita, Singapur, Sudáfrica, Reino Unido, España, Suecia, Turquía y Estados Unidos que han reportado al CPMI todos los años continuamente sus datos de estos medios de pago.

Fuente: BCCh en base a información de CPMI.

La relevancia de los pagos con tarjetas hace que el funcionamiento de estos sistemas concentre la atención de los reguladores en varios países. Para que un pago con tarjeta se pueda realizar, además del comprador y el vendedor participan la entidad que emite la tarjeta del comprador (emisor), y una entidad que facilita que los comercios puedan aceptar esos pagos y transfiere los recursos respectivos a la cuenta del vendedor (adquirente). La coordinación entre las distintas partes usualmente se realiza a través de esquemas o arreglos de pago de las marcas internacionales de tarjetas (Mastercard, VISA, entre

^{57/} Las cuentas corrientes sólo pueden ser ofrecidas por instituciones bancarias y tienen asociados diferentes medios de pago como tarjetas de débito y cheques y TEF. Las cuentas vista, por otro lado, si bien pueden estar asociadas a tarjetas y realizar TEF, no pueden realizar pagos a través de cheques.



otras), las que han desarrollado redes a nivel internacional para la aceptación de esos medios de pago, y han establecido reglas y procedimientos para coordinar los distintos pagos involucrados. El regulador financiero, a su vez, por lo general tiene el rol de velar por la solvencia de las entidades involucradas, usualmente a través de la exigencia de requerimientos prudenciales, y las autoridades de competencia de manera creciente tienen un rol en el funcionamiento de este mercado.

De manera similar, las transacciones del mercado financiero, como la compra y venta de acciones y bonos, utilizan sistemas especializados para el proceso de negociación y pago. Usualmente la negociación de estos instrumentos se realiza a través de bolsas o plataformas transaccionales, en cuyo caso lo más usual es ejecutar la transacción a través de un intermediario como un corredor de bolsa, si bien también se puede realizar de manera bilateral (*over the counter*). Para pagar por esas transacciones, de montos por lo general más altos que los pagos cotidianos de personas y empresas, las entidades involucradas instruyen a las instituciones financieras en donde mantienen sus cuentas que los transfieran a otra entidad. Considerando que además del pago en dinero, es importante en este tipo de transacciones el traspaso de la propiedad de los instrumentos financieros, en este proceso intervienen otras entidades especializadas que se explican en la siguiente sección.

PROCESAMIENTO Y LIQUIDACIÓN DE LOS PAGOS

Cuando una persona o institución utiliza un medio de pago, los emisores de dinero deben actualizar el registro de quién es el dueño de cada saldo. Los procedimientos de pago que involucran a solamente un emisor de dinero son relativamente simples debido a que deben actualizar los registros en una sola entidad. Por el contrario, cuando participan dos emisores distintos se genera un compromiso entre las entidades involucradas, y para extinguirlo se requiere la coordinación de una compleja red de instituciones que permitan actualizar esos registros. Este compromiso también genera riesgos de carácter financiero y operacional, los que deben ser mitigados para promover la adecuada circulación del dinero en la economía.

Los bancos e instituciones involucradas en los mercados financieros hacen uso de las Infraestructuras de Mercado Financiero (Infraestructuras o IMF) que son instituciones que proveen sistemas multilaterales utilizados por las instituciones financieras con el propósito de compensar, liquidar o registrar pagos, valores, derivados u otras transacciones financieras. Las principales funciones de las IMF son proveer a las instituciones financieras de sistemas y procesos que aumenten la eficiencia, gestionen los riesgos e incrementen la transparencia de las transacciones. Existen cinco tipos de IMF: Sistemas de Pago de Alto Valor (SPAV), Entidades de Contraparte Central (ECC), Sistemas o Cámaras de Compensación y Liquidación de Valores (SCLV), Entidades de Depósito y Custodia de Valores (DCV) y Repositorios de Transacciones (RT) (Figura IV.2).



FIGURA IV.2 INFRAESTRUCTURAS DEL MERCADO FINANCIERO: DEFINICIÓN INTERNACIONAL^{58/}



Fuente: CPML.

Los pagos de todas las transacciones realizadas en la economía convergen a los Sistemas de Pago de Alto Valor o SPAV. Independiente que las obligaciones entre instituciones financieras tengan su origen en transacciones de bajo valor o en el mercado financiero, éstas son ingresadas, procesadas, en algunas ocasiones *neteadas*, y finalmente liquidadas a través de los SPAV, para que finalmente puedan llegar a su receptor.

Los bancos centrales cumplen un rol fundamental como SPAV en la ejecución de las transferencias de fondos entre dos emisores privados de dinero. Una de las funciones más básicas de los bancos centrales es proveer un mecanismo seguro para que los bancos comerciales puedan transferirse fondos entre sí. En términos prácticos, los bancos comerciales abren cuentas corrientes en el Banco Central y esa institución opera un SPAV que permite realizar transferencias entre esas cuentas, consiguiendo de esta forma que todas las transferencias de dinero entre dos bancos comerciales puedan ser liquidadas. En la actualidad los SPAV operados por los bancos centrales se conocen como sistemas LBTR o de liquidación bruta y en tiempo real, ya que se realizan de manera instantánea y en base bruta, cada pago de manera independiente, para evitar el riesgo de crédito o contraparte (Ver Figura IV.3).

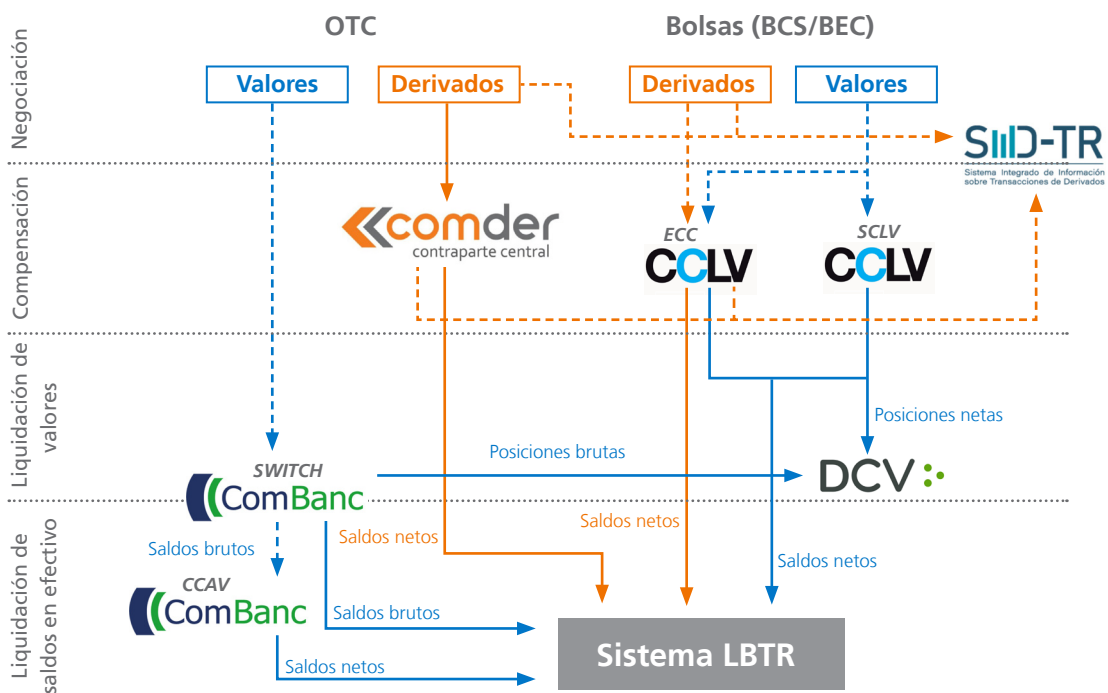
Por razones de eficiencia, muchos pagos son acumulados por otros SPAV a través de diferentes mecanismos de compensación, antes de ser liquidados en el Banco Central. Si bien la liquidación a través de cuentas del Banco Central es la forma más segura de realizar pagos, los bancos comerciales tienen clientes que realizan un gran número transacciones diarias con diferentes medios de pago y de manera continua – por ejemplo, pagando la compra de bienes con tarjetas- por lo que resulta ineficiente y costoso liquidar directamente y de manera bruta en los sistemas LBTR. Por ello, ese sistema es complementado por otros SPAV, denominados Cámaras de Compensación, los que registran y acumulan transacciones durante un período de tiempo determinado, para luego calcular el saldo que cada banco debe pagar a los otros bancos (proceso de compensación).

58/ De acuerdo a CPML, las IMF incluyen Sistemas de Pago de Alto Valor (SPAV), que procesan pagos mayoristas o de las instituciones financieras, y Sistemas de Pago de Bajo Valor (SPBV), que procesan pagos minoristas o *retail*, como lo son las Cámaras de Compensación de Bajo Valor o equivalentes. Para fines de evitar confusión entre el concepto amplio de Sistemas de Pago y los Sistemas de Pago correspondiente a IMF, se utiliza para este último el concepto de SPAV.



En el caso de las transacciones del mercado financiero se requieren sistemas de compensación y liquidación especializados, los que corresponden a SCLV y ECC dependiendo del instrumento financiero que se trate. Las operaciones ingresadas a través de los SCLV y ECC originan saldos netos que provienen de la compra/venta de activos financieros o bien de la valorización diaria de distintos instrumentos, como los derivados. Dichos saldos netos en dinero son finalmente liquidados a través de los SPAV y en el caso que los SCLV o ECC originen posiciones netas en instrumentos o valores, estas son liquidadas a través de entidades de custodia y depósito de valores. La Figura IV.3, muestra el proceso de compensación y liquidación de valores y derivados en Chile como ejemplo.

FIGURA IV.3 PROCESO DE COMPENSACIÓN Y LIQUIDACIÓN DE VALORES Y DERIVADOS EN CHILE



ECC: Entidad de Contraparte Central; SCLV: Sistema de Compensación y Liquidación de Valores; CCAV: Cámara de Compensación de Pagos de Alto Valor

---> Flujo de información; —> Liquidaciones

Fuente: BCCh.

Los procesos de compensación y liquidación correspondientes a instrumentos financieros, realizados OTC o a través de SCLV y ECC, requieren de cambios en los registros de propiedad de los valores transados. Los DCV cumplen una función que podría ser comparable al conservador de bienes raíces que registra el cambio en la propiedad de una vivienda en una determinada compra venta. En este caso se registran miles de transacciones de valores cada día y el proceso de cambio de propiedad debe ser rápido y está sujeto a una legislación especial. En algunas jurisdicciones las funciones de un SCLV y de un DCV son ejecutadas por una misma entidad, como es el caso de Euroclear. En Chile esas funciones las realizan entidades diferentes.



El exponencial crecimiento de los mercados de derivados, especialmente transados fuera de bolsa (OTC), generó la necesidad de contar con sistemas de información para mejorar su transparencia. El crecimiento del mercado OTC de derivados trajo consigo un mayor nivel de opacidad para los mercados y supervisores financieros, incrementando los riesgos de abusos de mercado y estabilidad financiera. Luego de la crisis financiera global, la recomendación de las autoridades fue contar con mayor información y transparencia de los contratos derivados, para lo cual fue creada una nueva IMF conocida como repositorio de transacciones o RT. Los RT tienen como función la recolección y almacenamiento de información de contratos derivados, en particular de los mercados OTC, para su posterior disseminación al mercado, sus reguladores y público general.

Un rol fundamental adicional de las IMF, es que permiten gestionar riesgos del sistema financiero que se originan a partir del procesamiento de los pagos (Figura IV.4). Para que las IMF efectivamente contribuyan al funcionamiento de los mercados financieros, deben estar sujetas a marcos apropiados de regulación y supervisión. De no existir una gestión de las IMF que se ajuste estrictamente a estándares internacionales, parte de sus ventajas desaparecen y pueden pasar más bien a amplificar riesgos para el sistema financiero en su conjunto. En este sentido, el objetivo de los procesos de regulación y supervisión se relaciona también con mitigar sus potenciales riesgos particulares y también sistémicos.

FIGURA IV.4 RIESGOS FINANCIEROS PRESENTES EN EL PROCESAMIENTO Y COMPENSACIÓN DE LOS PAGOS

Riesgo Legal	<ul style="list-style-type: none">• La existencia de vacíos legales, interpretaciones erróneas o incertidumbre pueden afectar la seguridad jurídica de las transacciones generando la pérdida de confianza en el sistema.• La aplicación más evidente está en el caso de los SPAV que entregan certeza jurídica a las transacciones determinando el momento exacto en el que los pagos pasan a ser irrevocables e incondicionales, lo que se conoce internacionalmente como “Finality” o “Firmeza”.
Riesgo de Crédito — Contraparte	<ul style="list-style-type: none">• Las distintas transacciones están sujetas a riesgo de crédito, en particular riesgo de contraparte, que surge ante la posibilidad que un agente no cumpla con su parte en una transacción o intercambio.• Para ello las IMF implementan una serie de reglas, contratos y garantías, que permiten mitigar el riesgo de crédito. Además, es deseable que las IMF apliquen estándares de pago contra pago (PVP, en su sigla en inglés) o entrega, cuando se trata de un título, contra pago (DVP, en su sigla en inglés), entregando una parte si y solo si se ha recibido la opuesta.
Riesgo de liquidez	<ul style="list-style-type: none">• Debido a la alta demanda de activos líquidos o efectivo para la realización de las distintas transacciones, los agentes financieros están sujetos a la falta de fondeo para realizar el pago correspondiente.• Para ello, algunas IMF y Cámaras de compensación, acumulan pagos y realizan un proceso de compensación o neteo, para luego realizar la liquidación. De esta manera, reducen los requerimientos de activos líquidos necesarios.
Riesgo Operacional	<ul style="list-style-type: none">• Al ser intensivos en procesos humanos y tecnológicos, todo sistema de pago es susceptible a riesgo operacional.• Sin embargo, las IMF pueden mitigar este riesgo y eficientar los procesos de post trading, al especializarse e implementar procedimientos y tecnología con altos estándares.

Fuente: BCCh.



Las lecciones de la crisis financiera global pusieron de manifiesto la relevancia de las IMF. Esto gatilló una profundización de las exigencias y estándares internacionales existentes hasta entonces. En particular, estándares y mejores prácticas que antes se encontraban dispersos en diversos documentos y directrices, se consolidaron en una versión integrada y comprehensiva, denominados “Principios aplicables a las Infraestructuras del Mercado Financiero” (PFMI por su sigla en inglés) publicados el año 2012 por el Comité de Pagos (CPMI, *Committee on Payment and Market Infrastructures*) del *Bank of International Settlements* (BIS) y por IOSCO, *International Organization of Securities Commissions* (IOSCO)⁵⁹. Estos principios son aplicados (“observados”) por los países alrededor del mundo a sus respectivas IMF consideradas sistémicas mediante legislación y normativas que promueven su cumplimiento, y son continuamente monitoreados por CPMI/IOSCO.

Durante los últimos años, Chile ha ido convergiendo hacia estándares internacionales tanto en la disponibilidad de infraestructuras especializadas para diferentes mercados, como en el estándar regulatorio aplicado. La regulación, supervisión y seguimiento de las IMF en Chile se encuentra distribuida entre el BCCh y la Comisión para el Mercado Financiero (CMF). Los SPAV, las Cámaras de Compensación y el RT (i.e. SIID-TR) se encuentran bajo la regulación del BCCh. Por su parte la CMF debe regular a las ECC, SCLV y al DCV, a quien también supervisa. Además, la CMF es responsable de la supervisión de los sistemas de pago, con excepción del Sistema LBTR. La Tabla IV.5, muestra el ecosistema de IMF en Chile.

TABLA IV.1 INFRAESTRUCTURAS DEL MERCADO FINANCIERO EN CHILE

Nombre	Sistema LBTR	ComBanc	ComDer	CCLV	CCLV	DCV	SIID-TR
Tipo IMF	SPAV (LBTR)	SPAV (Liquidación Neta diferida)	ECC	ECC	SCLV	DCV	TR
Operador	BCCh	ComBanc S.A.	ComDer S.A.	CCLV S.A.	CCLV S.A.	DCV S.A.	BCCh
Participantes	Bancos - ECC - SCLV	Bancos	Bancos	Corredores de Bolsa	Corredores de Bolsa	Sistema Financiero	Bancos - AFP - Cías. De Seguro - AGF - Corporativos
Operaciones	Pagos	Pagos	Derivados OTC	Renta Variable - Derivados Bursátiles	Renta Fija y Op. Simultáneas	Valores públicos y privados	Derivados
Regulación	BCCh	BCCh	CMF	CMF	CMF	CMF	BCCh
Supervisión	BCCh	CMF	CMF	CMF	CMF	CMF	BCCh
Inicio de Operaciones	2004	2004	2015	2010	2010	1993	2022 (*)

(*) Se encuentra en marcha blanca desde 2019, pero tiene planificado su lanzamiento oficial para el segundo semestre de 2022. Fuente: BCCh.

59/ Los PFMI corresponden a 24 principios que permiten aplicar internacionalmente las mejores prácticas y estándares legales, de regulación y gestión de riesgos aplicables a cada una de las IMF. Adicionalmente, establecen 5 responsabilidades que deben ser cumplidas por las autoridades a cargo de su regulación y supervisión.



REFERENCIAS

- Adrian, T. y R. Weeks-Brown. (2021). "Cryptoassets as National Currency? A Step Too Far". IMFBlog, Insights & Analysis on Economics & Finance. Julio, 2021.
- Arraño, E. y J. Cova. (2017). "The Chilean experience of a universal access debit card". IFC Bulletin No 47, The role of data in supporting financial inclusion policy, pp. 274-291.
- Ascolese, Molino, Skrzypczynski, Cerniauskas y Perez-Duarte (2017) "Euro-area derivatives markets: structures, dynamics and challenges". Data needs and statistics compilation for macroprudential analysis, 2017, vol. 46 from Bank for International Settlements
- Banco Central de Chile (2018). Informe de Estabilidad financiera primer semestre.
- Banco Central de Chile (2018). Informe de Estabilidad financiera segundo semestre.
- Banco Central de Chile (2018). "El Consejo de Estabilidad Financiera advierte al público sobre los riesgos asociados a la adquisición y tenencia de las denominadas criptomonedas". Nota de prensa 5 de Abril 2018.
- Banco Central de Chile (2020). La Política Monetaria del Banco Central de Chile en el marco de Metas de Inflación.
- Banco Central de Chile (2020). Política Financiera del Banco Central de Chile. Marzo, 2020.
- Banco Central de Chile (2020). Encuesta Uso y Preferencias de Efectivo.
- Banco Central de Chile (2021). Informe de Estabilidad financiera segundo semestre.
- Banco Central de Chile (2022). Emisión de una moneda digital de banco central en Chile. Primer informe: Evaluación preliminar. Mayo, 2022.
- Banco Central de Chile (2022). Informe de Estabilidad financiera primer semestre.
- Banco Mundial (2021). Fast Payment Systems, Preliminary Analysis of Global Development. High-level draft for public consultation.
- Bank of Canada (2020). Bank of Canada Oversight Activities for Financial Market Infrastructures, 2020 Annual Report.
- Bank of England (2021) Real-Time Gross Settlement (RTGS) system and CHAPS Annual Report.
- Bank of Korea (2021) Payment and Settlement Systems Report 2020.
- Baxter, W. (1983). "Bank Interchange of Transactional Paper: Legal and Economic Perspectives." The Journal of Law & Economics, vol. 26, Bo. 3, 1983, pp. 541-588.



- BIS (2002). Policy issues for central banks in retail payments.
- BIS (2017). "Central bank cryptocurrency". BIS Quarterly Review, Septiembre 2017, pp.58
- BIS (2018). "Harmonisation of critical OTC derivatives data elements (other than UTI and UPI)" - Technical guidance. CPMI Papers No 175.
- Bolsa de Santiago (2021) Memoria Anual 2020.
- Carstens, A. (2022). "Digital currencies and the soul of money", Discurso BIS en conferencia "Data, Digitalization, the New Finance and Central Bank Digital Currencies: The Future of Banking and Money.
- Carstens, A., S. Claessens, F. Restoy y H. S. Shin. (2021). "Regulating big techs in finance", BIS Bulletin, No. 45, 2021.
- ComDer Contraparte Central (2021) Memoria Annual 2020.
- Committee on Payments and Market Infrastructures. (2021). "Developments in retail fast payments and implications for RTGS systems". CPMI Papers, No. 201.
- CPSS-IOSCO. (2012). "Principles for Financial Market Infrastructures".
- Crisanto, J., J. Ehrentraud y M. Fabian. (2021) "Big techs in finance: regulatory approaches and policy options". FSI Briefs, No. 12, 2021.
- Ding, R., y Wright, J. (2017). "Payment card interchange fees and price discrimination". The Journal of Industrial Economics, 65(1), pp. 39-72.
- Financial Stability Board. (2021). "Regulation, Supervision and Oversight of "Global Stablecoin" Arrangements: Progress Report on the implementation of the FSB High-Level Recommendations". Octubre, 2021.
- G20 (2009): Leaders Statement: The Pittsburg Summit.
- International Monetary Fund (2020) Central Bank Services for Non-bank financial institutions, Chile. Monetary and Capital Markets Department.
- ISDA (2021): Covid-19 and CCP Risk Management Frameworks. ISDA Clearing Member Committee.
- Reserve Bank of Australia (2020). Payments System Board Annual Report 2020.
- Rochet, J. y Tirole, J. (2011). "Must-take cards: Merchant discounts and avoided costs". Journal of the European Economic Association, 9(3), pp. 462-495.
- Söderberg, G. (2018). "Are Bitcoin and other crypto-assets money?". Economic Commentaries No. 5, Sverige Riksbank. Marzo, 2018.
- Wright, J. (2012). "Why payment card fees are biased against retailers". The RAND Journal of Economics, 43(4), pp. 761-780.

