

EMISIÓN DE UNA MONEDA DIGITAL DE BANCO CENTRAL EN CHILE

PRIMER INFORME: EVALUACIÓN PRELIMINAR
Mayo 2022





PREFACIO

Durante los últimos años, la evolución tecnológica y la digitalización de la economía han provocado transformaciones muy relevantes en los medios de pagos, tendencia que debería mantenerse en el futuro. En este contexto, los bancos centrales exploran cómo aprovechar esos cambios de manera de mejorar la eficiencia, seguridad e inclusión de los medios de pago, manteniendo acotados los riesgos que puedan importar.

El Banco Central de Chile (BCCh), de manera similar a la mayor parte de los bancos centrales del mundo, tiene como uno de sus mandatos legales velar por el normal funcionamiento de los pagos internos y externos. Por ello, es de especial interés para el Banco analizar los cambios que están ocurriendo en los sistemas de pagos y desarrollar una agenda de mediano/largo plazo para anticiparse a los nuevos desafíos y fortalecer el sistema de pagos en el país. Uno de los elementos de dicha agenda es explorar la emisión de su moneda en formato digital. Para ello se conformó un Grupo de Trabajo de Pagos Digitales interno, con la participación de Consejeros y profesionales de todas las áreas del Banco.

Este documento presenta el resultado del trabajo del Grupo señalado, el cual entrega una visión preliminar sobre la emisión de una moneda digital de banco central (MDBC), y será la base para realizar un proceso de interacción con distintos agentes interesados, tanto públicos como privados, de manera de enriquecer el análisis de la potencial emisión de una MDBC en el país.

Mayo 2022



CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	3
1. INTRODUCCIÓN	5
2. EL SISTEMA DE PAGOS Y SUS DESAFÍOS	11
2.1 Las formas tradicionales de pagar	11
2.2 Innovación y desafíos	15
3. BENEFICIOS Y RIESGOS ASOCIADOS A LA EMISIÓN DE UNA MDBC	19
3.1 Beneficios	19
3.2 Riesgos	20
4. EVALUACIÓN PRELIMINAR Y PRINCIPIOS PARA LA EMISIÓN DE UNA MDBC	23
4.1 Evaluación preliminar	23
4.2 Principios generales para el diseño de una MDBC	25
5. PRÓXIMOS PASOS	26
RECUADROS	
Recuadro 1: ¿Qué es el dinero y quién lo crea?	8
Recuadro 2: Uso de efectivo y medios de pago electrónicos en Chile y el mundo	12
Recuadro 3: ¿Qué son las monedas virtuales?	17
Recuadro 4: Funcionamiento de una MDBC y servicios asociados	21
Recuadro 5: Estado de la discusión sobre MDBC en el mundo	24



RESUMEN EJECUTIVO

- Este reporte contiene la primera evaluación del Banco Central de Chile (BCCh) respecto de los beneficios y desafíos asociados a la emisión de Monedas Digitales de Banco Central (MDBC), las que, para fines de este Informe, se entienden como un pasivo digital del Banco Central que puede ser usado por el público general en sus transacciones cotidianas.
- El interés del Banco Central de Chile por evaluar la pertinencia de emitir una MDBC, se da en el contexto de un marcado avance en la digitalización de las transacciones, fenómeno que, apoyado en la incorporación de nuevas tecnologías y de nuevos actores, ha ido transformando la forma en que las personas pagan.
- El Banco Central es de la opinión que la emisión de una MDBC ayudaría a potenciar los beneficios de las transformaciones mencionadas, y al mismo tiempo mitigar los riesgos asociados a ellas. En particular, una MDBC contribuiría a lograr un sistema de pagos competitivo, innovador e integrado, inclusivo, resiliente y que proteja la información de las personas. Además, si bien una MDBC no busca reemplazar al efectivo, proveería de un medio de pago emitido por el Banco Central a quienes el uso del efectivo les sea menos atractivo en una economía cada vez más digitalizada.
- La emisión de una MDBC es, además, una buena alternativa para hacer frente a los desafíos asociados a la potencial masificación de las llamadas monedas virtuales, las que, si bien por ahora tienen un rol muy reducido en el sistema de pagos, podrían alterar el funcionamiento del mercado financiero y la transmisión de la política monetaria si su uso se masificara.
- Son varios los desafíos para el Banco Central asociados a la emisión de una MDBC. En primer lugar, su diseño debe ser cuidadosamente estudiado para minimizar los impactos negativos en el funcionamiento del sistema financiero. En segundo lugar, aun cuando no se adopte un sistema directo, como se propone en este Informe, la emisión de una MDBC implica una relación más estrecha del Banco Central con el público general, lo que conlleva desafíos tecnológicos, institucionales y reputacionales relevantes. Por último, el desarrollo de las MDBC es un área de trabajo en progreso, por lo que no hay todavía estándares internacionales claros, ni modelos que hayan probado lograr de manera masiva y sostenible los objetivos buscados.
- Velar por el normal funcionamiento de los pagos es parte del mandato legal del BCCh y, en ese contexto, es que el Banco ha decidido analizar los beneficios y desafíos de la emisión de una MDBC. Sin embargo, emitir una MDBC tiene implicancias que trascienden el ámbito natural de sus preocupaciones. Por esta razón, este Informe es el primer paso para sostener una conversación con los demás agentes, públicos y privados, interesados en este proceso. Lo anterior es importante, ya que, en último término, el éxito de un medio de pago depende de la aceptación que este tenga en el público general, para lo cual es importante que logre incorporar de la mejor forma posible los distintos intereses de los múltiples agentes involucrados. En este contexto, el Banco ha decidido realizar durante este año una ronda de diálogo y consultas con los distintos agentes interesados, cuyos detalles serán anunciados prontamente.



- El Banco considera que todavía no existe información suficiente para tomar una decisión definitiva respecto de la emisión de una MDBC. Sin embargo, considerando su alto potencial, y que la experiencia internacional muestra que es un proceso que puede requerir años de estudios y pruebas, se considera apropiado continuar con las actividades orientadas a la implementación futura de esta nueva forma de dinero. En esta primera etapa, esas actividades incluyen recabar información de distintas partes interesadas en el proceso, y la exploración de alternativas para el desarrollo de pilotos o pruebas de concepto que permitan crear capacidades y tener un entendimiento más acabado de los desafíos que este proceso supone.
- Por último, es necesario mencionar que el Banco considera que el sistema de pagos actual funciona de manera adecuada, y que se ha podido adaptar de buena manera a los desafíos recientes. Esto, unido a diversas iniciativas legales y normativas que buscan perfeccionarlo, permiten abordar de buena manera los desafíos de mediano y largo plazo que la innovación tecnológica y la digitalización de los pagos plantean. Esta consideración es importante, toda vez que la decisión final de emitir una MDBC no depende solo del análisis costo-beneficio, sino que también de la comparación con otras alternativas de política disponibles.



1. INTRODUCCIÓN

Este Informe analiza los beneficios y desafíos asociados a la emisión de una Moneda Digital de Banco Central (MDBC) en Chile. En términos generales, una MDBC minorista es un activo financiero digital, emitido por un banco central y que puede ser usado por el público general en sus transacciones cotidianas. Es decir, es una forma de dinero digital minorista que constituye un pasivo del banco central. Lo anterior implicaría un cambio importante en la forma en que el Banco Central de Chile (BCCCh) realiza su labor. Por décadas, el Banco ha emitido dinero digital, pero este solo está disponible para las transacciones mayoristas que involucran a bancos comerciales y otras instituciones financieras. La única forma de dinero minorista emitida por el Banco son los billetes y monedas, el llamado circulante o efectivo. El público en general, no obstante, tiene amplio acceso a dinero digital minorista emitido por bancos comerciales en forma de depósitos a la vista (Recuadro 1: ¿Qué es el dinero y quién lo crea?).

El interés en analizar la emisión de una MDBC se da en el contexto de una marcada tendencia hacia la digitalización de los pagos, proceso que ha traído importantes beneficios al país. Durante los últimos años, un conjunto de cambios tecnológicos y culturales han incidido en la rápida adopción de medios de pago digitales, como tarjetas y transferencias bancarias, los que gradualmente han ido desplazando a los billetes, monedas y cheques como principales medios de pago. En lo más reciente, la pandemia del Covid-19 intensificó esta tendencia, la que, además, se ha visto potenciada por la aparición de nuevas tecnologías y nuevos proveedores de servicios de pagos con un marcado foco tecnológico. Estos cambios tienen un gran potencial, por ejemplo, mejorando la experiencia de pago de las personas, disminuyendo los costos e incorporando nuevas prestaciones y funciones que los medios de pago tradicionales no tienen.

Sin embargo, la profundidad y rapidez con que están ocurriendo los cambios plantean desafíos que deben ser abordados si se quiere sacar el máximo provecho de este proceso. Dentro de estos desafíos destacan lograr un sistema inclusivo, que proteja la privacidad de las personas y evite el uso de los medios de pagos para actividades ilícitas, que sea resiliente y robusto frente a disrupciones logísticas y ciberataques, que interactúe adecuadamente con el mercado financiero actual y que facilite la implementación de la política monetaria. Además, es importante que lo anterior ocurra en un ambiente con grados de competencia adecuados y alta innovación. Muchos de estos temas son preocupaciones que han formado parte de la discusión sobre medios de pagos digitales hace tiempo y respecto de los cuales existen una serie de iniciativas en curso^{1/}.

^{1/} Por ejemplo, diversas medidas permitieron aumentar la calificación en la evaluación internacional de los Principios para Infraestructuras del Mercado Financiero en Chile, desde los niveles mínimos de 2013 a los máximos de 2021. En lo más reciente, destacan las regulaciones para la compensación de pagos en moneda extranjera y la de pagos de bajo valor, además del inicio del funcionamiento del Sistema LBTR en dólares y del Sistema Integrado de Información de Derivados, ambos operados por el BCCCh. Estos desarrollos han sido reportados en distintos Informes de Estabilidad Financiera, destacando los [Recuadros VI.1 en el IEF del 2º semestre de 2018](#), [VI.1 del 2º semestre de 2020](#) y [V.1 del 1er semestre de 2021](#), y una visión integrada se presentará en el Informe de Pagos del Banco Central de Chile.



La potencial masificación de las llamadas monedas virtuales plantea desafíos especiales. En términos generales, una moneda virtual es un activo digital con características similares al efectivo, lo que, en principio, facilitaría su uso como medio de pago, si bien por ahora ninguna moneda virtual lo hace de buena manera^{2/}. Bajo esta definición amplia se agrupan activos diversos, incluyendo las llamadas criptomonedas, como Bitcoin, y las denominadas *stablecoins*, cuyo valor está típicamente atado a otros activos, por ejemplo, alguna divisa o una canasta de ellas. Si bien por ahora su uso es muy reducido, su posible expansión como medio de pago ha concentrado una parte importante del debate. Esto por, al menos, cuatro razones. En primer lugar, por sus características, pueden ser un mejor sustituto del efectivo, lo que podría apurar el proceso de digitalización de los pagos. En segundo lugar, al ser una alternativa a los depósitos bancarios, podría afectar el acceso de la banca a financiamiento, lo que en última instancia podría encarecer la intermediación financiera. En tercer lugar, algunas monedas virtuales pueden estar denominadas en unidades distintas al peso chileno, lo que, de ser algo masivo, podría complicar la implementación de la política monetaria. Por último, algunas versiones de monedas virtuales permiten un alto grado de anonimidad en los pagos, lo que podría ser un problema para la lucha contra el lavado de dinero, el financiamiento del terrorismo y otras actividades ilícitas^{3/}. Una discusión más detallada sobre monedas virtuales se presenta en la sección 2.2 y el Recuadro 3.

La preocupación del BCCh por los efectos de la digitalización de los pagos es natural, puesto que los medios de pago y el funcionamiento del sistema que los regula están en el centro de sus funciones. La Ley Orgánica Constitucional que rige al BCCh lo mandata a “velar por la estabilidad de la moneda y el normal funcionamiento de los pagos internos y externos”^{4/}. Como parte de esta función, el Banco ha impulsado una agenda de trabajo enfocada en los pagos minoristas, la que tiene como focos centrales: i) los pagos instantáneos, ii) abordar los desafíos que suponen los activos digitales de emisión privada; y iii) evaluar los beneficios de emitir en Chile una Moneda Digital de Banco Central^{5/}. Relacionado con este último punto, al interior del Banco se formó un Grupo de Trabajo de Pagos Digitales para la elaboración de una estrategia en tal sentido, el que tiene como objetivo generar un plan de mediano plazo que oriente las acciones futuras del Banco es esta materia, siendo este Informe su primer reporte público.

El análisis en este primer Informe está centrado en la emisión de una MDBC minorista, es decir, una que esté disponible de manera masiva para la población y disponible para sus transacciones cotidianas. Los diversos desarrollos que se analizan en este Informe tienen un gran potencial de impactar los pagos de bajo valor, y, por esa vía, afectar tanto el bienestar de las personas como el cumplimiento del mandato del Banco. Por ello, el Grupo de Trabajo enfocó inicialmente su análisis en una MDBC minorista. De todas formas, también existen MDBC mayoristas, las que a nivel internacional se han analizado de manera extensa, realizándose además algunos pilotos, los que en ocasiones consideran el uso transfronterizo de las mismas. Esta materia será analizada por el BCCh en el futuro. Las MDBC mayoristas tienen como propósito ser utilizadas solo entre intermediarios financieros, para la liquidación de pagos interbancarios y entre entidades financieras en general. Así,

2/ Las funciones del dinero son servir como: i) medio de intercambio o de pago, ii) unidad de cuenta, y iii) depósito de valor. La alta volatilidad de algunas monedas virtuales, así como el tiempo que toma su procesamiento hace que por ahora no todas cumplan de buena manera con esas funciones del dinero (ver [Recuadro IV.2 IEF 1S2018](#)).

3/ El Proyecto de Ley que promueve la competencia e inclusión financiera a través de la innovación y tecnología en la prestación de servicios financieros, también conocido como “PdL Fintech”, aborda, entre otras materias, la regulación de este tipo de activos cuando son utilizados como medio de pago. Ver presentaciones del BCCh en el Congreso (Links: [Cámara](#), [Senado1](#), [Senado2](#)).

4/ El BCCh no es la única institución encargada de velar por la estabilidad financiera, siendo el rol de la Comisión para el Mercado Financiero (CMF) central en este objetivo. Por otra parte, el buen funcionamiento del sistema de pagos tiene otras ramificaciones, por ejemplo, respecto del lavado de dinero y la prevención de actividades ilícitas, tema que involucra a la Unidad de Análisis Financiero (UAF), y la protección del consumidor que involucra al Sernac.

5/ Esta agenda fue presentada por el Presidente del Banco a la Comisión de Hacienda del Senado en septiembre de 2021 ([LINK](#)).



tienen mayor similitud con las reservas que las entidades financieras mantienen en el Banco Central, que con una MDBC minorista. Así, aunque MDBC puedan compartir la misma unidad de cuenta, sus usos y alcances son sustancialmente distintos.

La emisión de una MDBC tiene implicancias en ámbitos muy variados y, de ser implementada, su éxito depende de la capacidad de incorporar las necesidades de los distintos agentes involucrados. Este Informe expone la visión preliminar del BCCh respecto de las ventajas de emitir una MDBC, sus desafíos y algunos principios generales que parece adecuado considerar en el potencial diseño de este nuevo activo. El Informe no pretende adelantar una decisión de política específica, sino más bien ser el puntapié inicial de una conversación amplia con los distintos involucrados e interesados en la emisión de una MDBC. Con este objetivo, el Banco iniciará este año una ronda de consultas con los distintos agentes, privados y públicos, que estén interesados en el tema. El resultado de ese proceso será informado en el segundo Informe a publicarse durante el último trimestre de este año, el que, además, debería contener, de ser el caso, mayor especificidad sobre el diseño de una MDBC y planes para pruebas de concepto enfocadas en el caso chileno.

El análisis preliminar presentado en este Informe sugiere que la emisión de una MDBC tiene un alto potencial para enfrentar los desafíos planteados por la creciente digitalización de los pagos, la reducción del uso del efectivo y la aparición de monedas virtuales. Sin embargo, antes de tomar una decisión definitiva, es necesario evaluar con mayor detención los costos y beneficios de esta política y compararla con otras alternativas. Para esto es necesario analizar y testear propuestas más concretas que, más allá de los principios generales propuestos en este informe, consideren en su diseño las necesidades de los distintos agentes involucrados, las capacidades técnicas existentes para lograrlos y la evolución de los estándares internacionales en la materia, en línea con lo mencionado anteriormente. La experiencia internacional muestra que este proceso toma varios años.

El resto de este Informe se estructura de la siguiente manera: en la sección 2 se discute el sistema de pagos y sus desafíos, y en la sección 3 discute cómo una MDBC podría contribuir a solucionarlos. Luego, en la sección 4 se presenta una evaluación preliminar sobre la emisión de una MDBC en Chile y algunos principios que se deberían considerar en su diseño, y se concluye indicando los próximos pasos del BCCh en esta materia.



Recuadro 1: ¿Qué es el dinero y quién lo crea?

El dinero es lo que comúnmente usamos para pagar, y que además sirve como depósito de valor y unidad de cuenta^{6/}. De manera predominante, ese rol lo cumplen dos tipos de activos financieros: el efectivo, y los depósitos a la vista. El primero corresponde a los billetes y monedas en circulación, mientras el segundo son los saldos en cuentas corrientes y otras cuentas a la vista. A la suma de ambos se le llama M1, y constituye el agregado monetario más básico^{7/}. En marzo de 2022, el efectivo representaba 20% del M1, y los depósitos a la vista el restante 80%.

El efectivo y los depósitos están expresados en la misma unidad de cuenta, pero son dos activos financieros distintos. En Chile, ambos activos están expresados en pesos chilenos, y la conversión entre uno y otro es prácticamente imperceptible para los usuarios. No obstante, tienen diferencias importantes entre ellos. La primera es que el efectivo es dinero físico emitido por el Banco Central, mientras que los depósitos son dinero digital creado por entidades privadas, principalmente bancos comerciales, y en Chile también por el banco estatal. Otra diferencia es que el efectivo es dinero de curso legal, lo que significa que debe ser aceptado como forma de pago de cualquier deuda en el territorio nacional^{8/}, no así los depósitos.

Como cualquier otro activo financiero, el dinero es también una obligación financiera o pasivo de la institución que lo crea. En el caso de los depósitos, los bancos comerciales están obligados a convertirlos en efectivo cuando el titular de la cuenta lo demanda. En el caso del efectivo es algo distinto, ya que se paga con él mismo (siempre es posible pedir al Banco Central que convierta un billete de 10.000 pesos por dos de 5.000). De esta manera, mientras los depósitos son un pasivo en el balance de los bancos comerciales, el efectivo lo es en el balance del Banco Central.

Los bancos comerciales crean dinero principalmente otorgando créditos. Cada vez que un banco otorga un crédito, este acredita el monto prestado en la cuenta de la persona que lo solicitó, aumentando de manera automática la cantidad de depósitos en la economía y, por lo tanto, la cantidad de dinero. El proceso de destrucción del dinero es el inverso: cuando una persona paga un crédito, usa el dinero en su cuenta corriente haciendo desaparecer parte de sus depósitos^{9/}. Por cierto, el aumento y disminución del crédito no es la única forma en que los bancos crean y destruyen dinero. Su cantidad también se altera cuando compran o venden activos, o cuando emiten o pagan pasivos. Por ejemplo, si un banco comercial compra bonos de gobierno a un fondo mutuo, depositará el equivalente al valor de lo comprado en la cuenta del fondo mutuo; y si emite un bono, la entidad que lo compra usará depósitos para pagarlo, lo que los hará desaparecer del sistema.

El Banco Central es el encargado de emitir los billetes y monedas. La manera en que los introduce en la economía es, mayoritariamente, a través de los cajeros automáticos, y los retira

6/ El foco de este Informe está en las transacciones del público general. Si se amplía la visión a otro tipo de transacciones más específicas, por ejemplo, algunas del mercado financiero, otros tipos de activos, como los del mercado monetario, también podrían ser considerados como dinero. En Chile, a diferencia de otros países, no existe un marco legal explícito sobre dinero electrónico, lo que no implica que este no se utilice.

7/ En Chile, el M1 se define como "Circulante más cuentas corrientes netas de canje, depósitos a la vista en bancos distintos de cuentas corrientes a la vista netos de canje y depósitos de ahorro a la vista".

8/ En rigor, el circulante emitido por el BCCCh es el único medio de pago en el país que cuenta con curso legal, poder liberatorio y circulación ilimitada. Que cuente con poder liberatorio significa que debe ser recibido como medio de pago de bienes y servicios en el territorio de la República, y que tenga circulación ilimitada implica que puede fluir libremente sin que existan limitaciones que restrinjan o impidan su uso. La única excepción es la establecida en el artículo 118 del Código de Comercio: "Ninguna persona, con excepción del Fisco, sus reparticiones y demás instituciones públicas, las empresas estatales y del Banco Central de Chile, está obligada a recibir en pago y de una sola vez más de cincuenta monedas de cada tipo de las que se acuñen en el país".

9/ En la práctica, por razones prudenciales y regulatorias los bancos buscan una estructura de pasivos con plazos coherentes con los de sus activos, por lo que varias de las operaciones mencionadas son simultáneas.



cuando están en mal estado o terminan su vida útil¹⁰. Se debe notar que el efecto de emitir o retirar efectivo de la economía sobre la cantidad de dinero es, en general, nulo o muy pequeño, ya que típicamente genera un movimiento en la dirección contraria en los depósitos, de modo que la suma de efectivo y depósitos no cambia. Por ejemplo, un giro en un cajero se descuenta del saldo en la cuenta bancaria correspondiente.

Para evitar discrepancias entre el valor económico de un peso depositado en un banco y un peso en forma de efectivo, en muchos países el Estado ofrece un seguro o garantía. En caso de insolvencia de la institución donde está el depósito, el seguro o garantía estatal asegura la convertibilidad de los depósitos a la vista en efectivo. En Chile, la garantía es por el 100% de lo depositado. Adicionalmente, las instituciones que emiten depósitos deben cumplir una estricta regulación que vela porque mantengan grados de liquidez y capital adecuados. Estas instituciones son, además, fiscalizadas en el país por la CMF.

El efectivo y los depósitos son también llamados dineros minoristas, ya que son utilizados por el público general para hacer sus transacciones cotidianas. El banco central emite también dinero mayorista, el que es utilizado por los bancos comerciales y otras instituciones financieras en las transacciones que realizan entre sí. Este dinero consiste en depósitos que los bancos comerciales mantienen en cuentas corrientes en el Banco Central y se llaman reservas bancarias. Al igual que los depósitos en los bancos comerciales, el dinero mayorista del Banco Central tiene un formato digital.

El dinero, sea en forma de un papel sin mayor valor intrínseco o de un registro electrónico en la base de datos de un banco comercial, se acepta a cambio de bienes o servicios porque existe confianza en que otras personas también aceptarán ese dinero a cambio de otros bienes o servicios en el futuro. La confianza en el dinero depende tanto del buen funcionamiento del sistema de pagos, como de la mantención de su poder adquisitivo o valor en el tiempo. Ambas labores son justamente las funciones esenciales del BCCh establecidas en su Ley Orgánica Constitucional, la que en su artículo 3 establece que éste “tendrá por objeto velar por la estabilidad de la moneda y el normal funcionamiento de los pagos internos y externos”¹¹.

Que el dinero sea creado mayoritariamente por el sector privado no implica que el banco central no regule su cantidad en circulación. La creación de dinero se regula de manera indirecta afectando las condiciones financieras que determinan, entre otras cosas, la evolución del crédito. La principal herramienta con que cuenta para ello el BCCh es la Tasa de Política Monetaria, la que se fija en cada Reunión de Política Monetaria y sirve como base para determinar las demás tasas de interés en la economía. Sin embargo, no es la única herramienta. El Banco, en conjunto con la CMF, determinan y supervisan el cumplimiento de los requerimientos prudenciales de capital y liquidez que los emisores de dinero privado deben cumplir, y tiene la autoridad para cambiarlos si lo considera necesario¹². Por último, en ocasiones especiales, por ejemplo, cuando es necesario seguir estimulando a la economía, pero la TPM llegó a su nivel mínimo técnico, el Banco actúa directamente en el mercado financiero, comprando o vendiendo activos a entidades financieras que no tienen acceso a reservas bancarias. En estos casos, el Banco afecta directamente la cantidad de dinero. Por ejemplo, si compra un bono a un fondo mutuo, depositará en su cuenta bancaria el equivalente al valor del bono, incrementando así los depósitos. Evidentemente, lo que pase al final dependerá de lo que el vendedor del bono haga con esos depósitos.

10/ El Banco retira efectivo de la economía cuando está roto, parchado, rayado, manchado o sucio. En el caso de los billetes, su vida útil depende de su denominación y del material con el que está fabricado, y en promedio es de tres años.

11/ Ver documentos de Política Monetaria ([Link](#)) y Política Financiera ([Link](#)) del Banco Central de Chile.

12/ Por cierto, hay otros elementos que afectan cuánto dinero hay en la economía. Por ejemplo, en un ambiente de mayor incertidumbre los bancos comerciales pueden estar menos dispuestos a otorgar créditos. Por otra parte, la demanda por liquidez de los hogares y empresas fluctúa por diferentes razones. Por ejemplo, durante la pandemia, la demanda por liquidez aumentó sustancialmente.



2. EL SISTEMA DE PAGOS Y SUS DESAFÍOS

2.1 Las formas tradicionales de pagar

En la actualidad, la gran mayoría de los pagos se realizan usando efectivo o el dinero depositado en cuentas de depósitos a la vista, con una creciente importancia de este último medio^{13/}. En Chile todos los días se realizan numerosas transacciones con los distintos medios de pago. Si bien no es posible conocer con exactitud cuántas de ellas se pagan con efectivo, solo las personas, sin contar a las empresas, cada día realizan pagos con instrumentos diferentes al efectivo por, aproximadamente, 625 millones de dólares o 0,21% del PIB. De estos, 87% se hacen con transferencias bancarias o tarjetas de débito, que son los principales medios electrónicos mediante los cuales las personas disponen del dinero depositado en sus cuentas. Las tarjetas de crédito representan el 13% restante de los pagos sin efectivo, y su uso está directamente relacionado con el crédito que el emisor le otorga al titular^{14/}. La Encuesta Nacional de Uso del Efectivo muestra que el efectivo es el medio de pago que las personas más utilizan en el día a día, y en algunos canales como el comercio minorista supera con holgura a sus alternativas. Con todo, esa alta incidencia no debe hacer perder de vista un hecho fundamental: el uso del efectivo como medio de pago ha ido declinando sistemáticamente, tendencia que se acentuó tras el inicio de la pandemia. Comparado con 4 años atrás, el porcentaje de personas que declaran utilizar de manera frecuente pagos por vía electrónica ha aumentado en más de 140%. Si bien hay diferencias entre países, esta tendencia se repite en la mayor parte del mundo (Recuadro 2: Uso del efectivo y medios electrónicos en Chile y el mundo).

La preferencia por una u otra forma de dinero depende de su adaptación a las necesidades de las personas, las que van cambiando en el tiempo. Diversos expertos han discutido extensamente sobre la naturaleza del dinero, sin llegar a un acuerdo. Lo anterior no es extraño si se considera que, en último término, lo que se acepta o no a cambio de bienes o como manera de saldar una deuda —el dinero— es una convención social que va cambiando en el tiempo. Tres características son relevantes a la hora de pensar en qué formas de dinero se adaptan mejor o peor a las necesidades de las personas: usabilidad, seguridad y complejidad. La primera, tiene que ver con los tipos de pago que son posibles o no de hacer con determinada forma de dinero; la segunda, se relaciona con quién es el responsable de mantener el valor del dinero en el tiempo y con cómo lo hace; y, la tercera, con lo fácil o difícil que es su uso.

El dinero en efectivo es emitido por el banco central y pagar con él es fácil y barato para los usuarios, ya que no requiere procesamiento adicional. Sin embargo, su uso tiene limitaciones que son más notorias en la medida que la relevancia de la economía digital aumenta. El circulante es un instrumento al portador, lo que lo hace muy fácil de usar, ya que no requiere de cuentas ni de intermediarios. Por esta misma razón, una obligación de pago se extingue inmediatamente cuando el dinero es entregado a la otra parte, sin necesidad de ningún proceso posterior. Esto, por cierto, no significa que el uso del efectivo no tenga costos: el circulante debe ser fabricado, almacenado y distribuido, pero el costo es relativamente bajo y no recae directamente en

13/ Para efectos de este Informe se entiende por cuentas de depósito a la vista a aquellas desde las cuales su titular puede efectuar giros, lo que incluye cuentas corrientes y vista. La mayoría de estas cuentas también permiten realizar transferencias electrónicas.

14/ Los otros medios de pagos representan una proporción menor e incluyen cheques, vales a la vista, tarjetas de prepago, entre otros. De todos modos, la mayoría de estos medios de pagos permiten pagar con dinero depositado en una cuenta.



los usuarios^{15/}. A pesar de su baja complejidad y costo de utilización, su usabilidad es limitada, ya que no funciona bien en pagos de alto valor y pagos no presenciales, algo particularmente relevante para la economía digital.

Como se señaló en el Recuadro 1, los depósitos a la vista es dinero digital creado por instituciones financieras privadas. En una economía cada vez más digitalizada, su importancia ha crecido, ya que permiten transferir dinero de manera remota. A ello también han contribuido los avances tecnológicos que han abaratado su uso. A diferencia del efectivo, los depósitos sirven para realizar pagos a distancia y son más eficientes para manejar grandes sumas de dinero, pero su uso requiere de un complejo entramado de sistemas e instituciones que permitan verificar que las órdenes de pago sean correctas y que los recursos que se pretende usar existan además de los riesgos involucrados en este proceso, como los de contraparte y los operacionales, entre otros. Este es el llamado “sistema de pagos”. Diferentes avances tecnológicos han ayudado a que la operación de este sistema sea cada vez más barata, lo que ha masificado su uso y permitido que se procesen pagos por montos individuales cada vez más bajos. Existen diferentes maneras mediante las cuales las personas pueden disponer de los depósitos, siendo las más utilizadas las transferencias directas y el uso de tarjetas de débito^{16/}.

Recuadro 2: Uso de efectivo y medios de pago electrónicos en Chile y el mundo

La disminución del uso de efectivo para realizar transacciones es un fenómeno global. Esta tendencia es especialmente marcada en países desarrollados y China (gráfico 1). En Chile la Encuesta Nacional de Uso de Efectivo (ENUPE) 2021 muestra una tendencia similar a la de otros países (ver memoria del Banco Central 2021).

La contrapartida es un uso cada vez mayor de medios de pago electrónicos, cuya utilización por los habitantes de diferentes países se ha transformado en una experiencia cada vez más cotidiana, lo que genera una serie de desafíos. Aunque existen marcadas diferencias en la evolución del uso de medios de pago a través del tiempo entre países, en todos se registran aumentos que se miden en órdenes de magnitud relevantes en los últimos 7 años (gráfico 2). Esto implica que los pagos electrónicos a nivel global ya son una parte significativa y que adquieren cada vez más importancia aspectos como la organización industrial, costos, disponibilidad, acceso y resiliencia de estos medios de pago.

La contrapartida de un mayor uso de medios de pago electrónicos es una disminución en el uso del efectivo. Esta situación se observa en varios países, si bien en distintos niveles. Por ejemplo, en Reino Unido, Suecia y Corea del Sur más del 77% de la población declara preferir realizar pagos sin efectivo, en Alemania y la India baja a cerca del 50%, y en Filipinas al 33%^{17/}. Chile está lejos de los niveles de uso de medios de pago electrónico de los países líderes en esta materia, pero sí muestra una tendencia sostenida hacia un mayor uso de éstos (gráfico 3). En 2020, las tarjetas de débito superaron por primera vez al efectivo como medio de pago preferido por la población^{18/}.

15/ Se debe distinguir entre el usuario que efectúa el pago y el que lo recibe. Mientras para el primero prácticamente no hay costos, el segundo debe incurrir en costos para resguardarlo y transportarlo, los que son mayores mientras los montos involucrados son más altos, como por ejemplo un supermercado. Por otra parte, las medidas sanitarias derivadas de la pandemia provocaron disrupciones en la circulación del dinero en efectivo, en especial las monedas, lo que también muestra los costos y dificultades asociadas a su distribución.

16/ La principal diferencia es que en el caso de los pagos con tarjetas es necesario que un adquirente afilie al comercio a su red y proporcione los medios tecnológicos para realizar las transacciones. Este intermediario no es necesario cuando se realizan transferencias de fondos directas entre pagadores y receptores o beneficiarios.

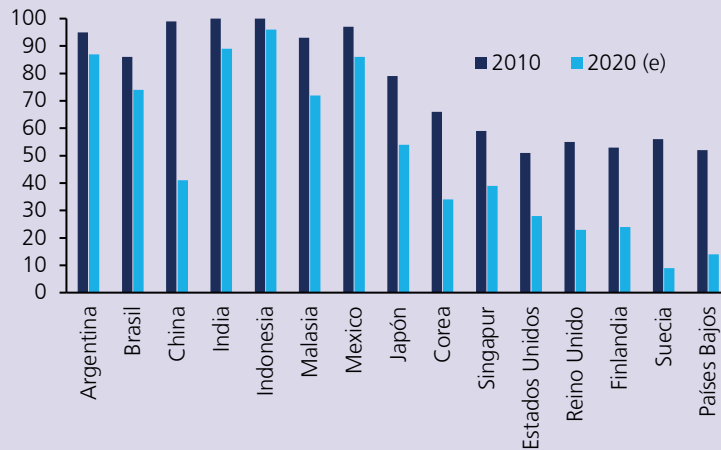
17/ Fuente: Statista.

18/ Fuente: Encuesta de Uso de Efectivo 2020, BCCh.



No obstante el menor uso del efectivo como medio de pago, su tenencia por parte de la población ha aumentado en casi todos los países. Esto estaría reflejando que las personas están dando al efectivo un uso como instrumento de ahorro y no transaccional. Chile destaca como uno de los países en donde más han crecido las tenencias de efectivo en los últimos 5 años, lo que estaría en línea con el aumento de la liquidez de los hogares en los últimos tiempos (gráfico 4).

GRAFICO 1 EVOLUCIÓN DEL USO DE EFECTIVO POR PAÍS
(como porcentaje del volumen de transacciones)



Fuente: Global Payment Report 2020 McKinsey.

GRAFICO 2 NÚMERO DE PAGOS REALIZADOS CON MEDIOS ELECTRÓNICOS(*)
(cambio entre 2020 y 2013, como porcentaje del volumen de transacciones por hab.)

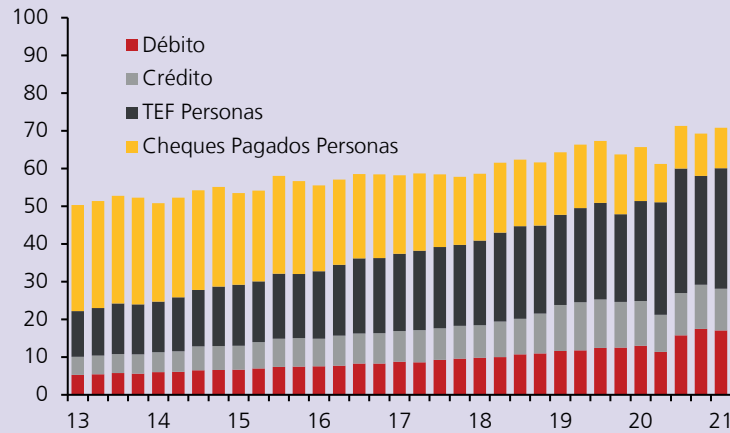


(*) Se consideran como medios de pago electrónicos a las tarjetas y transferencias electrónicas de fondos.

Fuente: Elaboración propia en base a datos del BIS y de la CMF para Chile.

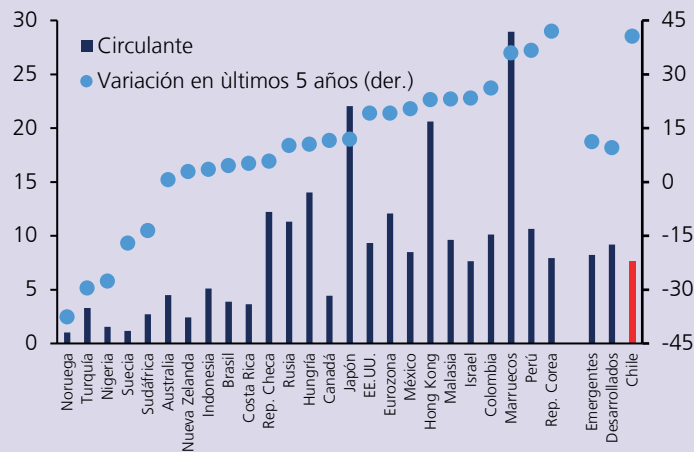


GRAFICO 3 PAGOS DE PERSONAS
(como porcentaje del PIB trimestral a precios corrientes)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la CMF.

GRAFICO 4 EVOLUCIÓN DE LA TENENCIA DE EFECTIVO
(como porcentaje del PIB)



Fuente: Elaboración propia en base a datos del FMI.



2.2 Innovación y desafíos

Durante los últimos años, una serie de desarrollos tecnológicos han permitido hacer más eficiente el sistema actual y tienen el potencial de generar cambios fundamentales en él.

Por siglos, la administración de los pagos se entendió como una actividad esencialmente de la banca. El vínculo era natural, ya que son estas instituciones las que emiten depósitos y las capacidades tecnológicas hacían muy difícil separar el sistema de pagos de la administración de los mismos sin incurrir en riesgos no deseados. Con el tiempo, distintos avances tecnológicos han permitido que entidades especializadas hayan ido asumiendo un rol más fundamental en algunas partes claves del proceso de pagos, tendencia que se ha intensificado significativamente en los últimos años con la aparición de los llamados proveedores de servicios de pagos (PSP), la profundización de la llamada banca abierta (*open banking*) y otras innovaciones. Estos cambios han provenido muchas veces de emprendedores fuera de la industria tradicional de pagos, incluso fuera de la industria financiera, con un gran foco tecnológico. La innovación en el sector financiero fuertemente apalancada en tecnología es un fenómeno más general llamado *Fintech*, que ha dinamizado al sector, pero que también genera desafíos importantes al involucrar métodos nuevos y actores que no están claramente dentro del perímetro de los reguladores, como por ejemplo las *Bigtech*^{19/}.

Las llamadas monedas virtuales son una de las innovaciones que plantea mayores desafíos porque crean un nuevo activo que compite con el efectivo y los depósitos.

Dentro de las innovaciones en el mundo de los pagos, la aparición de las llamadas monedas virtuales es uno de los cambios que podría generar más transformaciones en el sistema. Esto, pues implica no solo la aparición de nuevas formas de hacer los pagos, sino que también de una nueva clase de activo que podría competir con los depósitos y el efectivo como instrumento de pago. Las monedas virtuales están todavía en una etapa inicial de su desarrollo y su uso como medio de pago minorista es muy limitado, pero su potencial pareciera ser alto, toda vez que, eventualmente, podrían replicar de buena manera algunas de las características del efectivo, pero permitiendo pagos no presenciales. Además, estarían mejor capacitadas para servir como medio de pago en un mundo donde, por ejemplo, se masifiquen los contratos inteligentes y se desarrolle el llamado internet de las cosas^{20/}. Eso sí, se debe ser muy cuidadoso cuando se analiza el impacto de las monedas virtuales, ya que bajo este concepto se agrupa una variedad de instrumentos muy diversos entre sí y que, por lo tanto, plantean beneficios y desafíos muy diferentes (Recuadro 3: ¿Qué son las monedas virtuales?).

Para sacar el mejor provecho de las nuevas tecnologías y de la participación de nuevos agentes es necesario hacer frente a los variados desafíos que estas innovaciones plantean, y las MDBC pueden ser una herramienta para ello.

Las innovaciones en el campo de los pagos han contribuido, sin duda, al bienestar de la población, como se desprende de su rápida adopción, especialmente en el contexto de la pandemia. No obstante, la naturaleza del mercado de pagos — presencia de externalidades de red, economías de escala, alta necesidad de inversión inicial, entre otras características— sugiere que, para sacar el mayor provecho de estas innovaciones, la autoridad debe actuar proactivamente para enfrentar algunos desafíos claves^{21/}. Dentro de ellos destacan:

19/ Las empresas *Fintech* son empresas financieras basadas en plataformas tecnológicas, mientras que las empresas *Bigtech* corresponden a grandes compañías tecnológicas.

20/ Un contrato inteligente consiste en un protocolo de transacción computarizado que ejecuta los términos de un contrato. Estos tienen el potencial de permitir nuevas aplicaciones en la economía digital, como por ejemplo programar dinero para que gane o pierda valor en el tiempo, o que sea utilizado solo en transacciones de bienes o servicios específicos, o automatizar pagos para que se realicen solo cuando determinadas condiciones concurren. Ver “The positive case for a CBDC”, Bank of Canada, Usher *et al.* (2021).

21/ Las MDBC pueden contribuir para enfrentar esos desafíos, pero no son la única herramienta para ello. Así, la participación de los bancos centrales en ningún caso es un sustituto de las medidas que las distintas autoridades pueden y deben adoptar según sus mandatos y atribuciones.



- a. Lograr grados adecuados de competencia y evitar la fragmentación de mercados. Mercados donde las externalidades de red son importantes —mercados donde el beneficio de ocupar un producto aumenta con la cantidad de usuarios del sistema—, tienen una tendencia natural a generar sistemas cerrados que, a la larga, terminan afectando negativamente a la competencia e innovación^{22/}.
- b. Inclusión financiera. Poder pagar y recibir pagos es esencial para todas las personas independiente de sus ingresos, estatus migratorio, ubicación geográfica, etc. Por eso, es deber del Estado asegurar algún medio de pago de aceptación general y de bajo costo.
- c. Privacidad de datos. La forma en que se paga determina de manera importante quién tiene acceso a esos datos. En un mundo donde el valor de la información es cada vez mayor y la posibilidad de cruzar distintos tipos de datos es fuente de importantes ventajas comparativas. Así, velar por el uso justo y correcto de los mismos, protegiendo la privacidad de hogares y empresas, es un tema de suma relevancia^{23/}.
- d. Resiliencia del sistema. El sistema de pagos está sujeto a una variada gama de amenazas, dentro de las que destacan los desastres naturales y los temas ligados a la ciberseguridad. Una disrupción relevante en el sistema de pagos tendría consecuencias muy significativas para las personas, por lo que su resiliencia es un elemento clave en el diseño de un buen sistema.

La tendencia hacia una economía donde el efectivo es poco utilizado hace más apremiante estos desafíos. Por años, el efectivo ha sido el medio de pago más importante, lo que ha aminorado alguno de los desafíos planteados, ya que, por su naturaleza, es muy resiliente, de bajo costo, inclusivo y no tiene problemas de privacidad. Sin embargo, en un contexto donde su uso está siendo reemplazado por medios electrónicos, enfrentar estos desafíos adquiere mayor relevancia.

Las monedas virtuales plantean importantes desafíos adicionales, los que se relacionan con el hecho que, eventualmente, serán una nueva forma de dinero que competirá con las actuales: efectivo y depósitos. Por estar diseñadas para emular algunas de las principales características del efectivo, pero teniendo funcionalidad no presencial, las monedas virtuales tienen un potencial de reemplazar al efectivo, lo que, como se señaló, intensificaría muchos de los desafíos que los cambios tecnológicos en el sistema de pagos generan. Además, la sustitución de depósitos por monedas virtuales podría elevar el costo de fondeo de la banca, disminuir la disponibilidad de crédito, intensificar los problemas en episodios de estrés de liquidez bancaria y dificultar la transmisión de la política monetaria (Recuadro 3: ¿qué son las monedas virtuales?).

Por último, la anonimidad de los pagos es un aspecto relevante de algunas monedas virtuales. Si bien es una característica útil para la protección de la privacidad, genera riesgos asociados al uso del sistema de pagos para el lavado de dinero y otras actividades ilícitas. Una característica muy comentada de algunas monedas virtuales es su capacidad para realizar pagos anónimos, pese a que las transacciones pueden ser perfectamente trazables de forma posterior. Esta capacidad se relaciona con el hecho que, en muchas de ellas, no es necesario dar una prueba de identidad para abrir una billetera virtual con la cual transar. Esta situación ha causado preocupación, ya que, si bien facilita la protección de los usuarios frente al mal uso de sus datos de pagos, también facilitaría la comisión de delitos. El tema es por cierto muy relevante, sin embargo, es importante notar que la anonimidad de los pagos no es una propiedad intrínseca de las monedas virtuales, sino más bien una opción de diseño.

22/ Esto es, por ejemplo, lo que ocurre en países como China y Kenia, donde los sistemas de pago cerrados son dominantes (Klein 2019).

23/ No es coincidencia que el ingreso de las grandes compañías tecnológicas en el mercado de pagos haya generado mayor preocupación en los bancos centrales que la aparición de las monedas virtuales de emisión descentralizada como el Bitcoin.



Recuadro 3: ¿Qué son las monedas virtuales?

Para fines de este Informe, se entiende que una moneda virtual es una representación digital de valor que puede ser transada, que potencialmente pueda funcionar como medio de pago y que no está emitida por un banco central. El valor de las monedas virtuales no está, necesariamente, atado a un dinero fiduciario, como el peso o el dólar.

Existen diversos tipos de monedas virtuales, cuyas características pueden diferir significativamente. Por ejemplo, existen monedas virtuales que solo funcionan dentro de ambientes cerrados, como las que se usan en algunos video juegos, mientras que otras pueden ser intercambiadas por otras formas de dinero. Esta conversión puede ser a una tasa fija o a una tasa flotante. Algunas monedas virtuales tienen un administrador conocido que es responsable del sistema que las gobierna, mientras que otras tienen un funcionamiento completamente descentralizado. Por ejemplo, criptoactivos como Bitcoin, son monedas virtuales convertibles a dinero fiduciario a una tasa flotante y totalmente descentralizada, mientras que algunas de las llamadas *stablecoins*, tienen la promesa de mantener un valor estable respecto de algún dinero fiduciario (por ejemplo, el dólar) y su administración depende de una institución específica. Las dos principales de este último tipo, según su capitalización de mercado, son Tether y USD Coin.

Si bien el uso de monedas virtuales como medio de pago es todavía muy limitado, su posible masificación plantea desafíos importantes para la estabilidad financiera y la política monetaria. Esto, pues suponen la introducción de un nuevo activo que operaría por fuera del actual sistema de pagos y que reemplazaría, al menos parcialmente, al efectivo y a los depósitos.

Un movimiento de fondos desde depósitos a monedas virtuales podría aumentar el costo de fondeo de la banca, encareciendo el crédito. En su función más básica, los bancos captan recursos que posteriormente prestan a personas y empresas que requieren financiamiento. Parte de esos recursos es el dinero que los distintos agentes depositan en las cuentas corrientes y a la vista. Esta fuente de fondos se caracteriza por ser de bajo costo y relativamente estable. Si una parte de esos depósitos son traspasados a monedas virtuales, los bancos deberán buscar otras fuentes de financiamiento presumiblemente más costosas y menos estables, encareciendo y/o reduciendo la oferta de crédito.

La masificación del uso de monedas virtuales podría intensificar los problemas en episodios de estrés de liquidez de la banca. El retiro rápido y masivo de depósitos desde los bancos en períodos de estrés es un riesgo importante de todo sistema financiero. Para mitigarlo, los países suelen implementar una combinación de regulación prudencial, que asegura niveles adecuados de solvencia y liquidez, y esquemas de seguros estatales, que garantizan el acceso total o parcial a los fondos depositados aún en caso de quiebra del banco. No obstante, es razonable pensar que la presencia de nuevas formas de dinero digital caracterizadas por ser de acceso fácil y barato, podrían aumentar el volumen de depósitos retirados durante estos períodos de estrés, lo que haría más vulnerable al sistema financiero.



La prevalencia de monedas virtuales denominadas en unidades de cuenta diferentes a la moneda nacional podría generar dificultades adicionales, similares a los problemas asociadas al fenómeno de la dolarización que han enfrentado algunos países emergentes. El problema central es que, tanto la política monetaria como financiera, requieren que los bancos centrales regulen la liquidez del mercado financiero, algo que solo pueden hacer en la moneda en que emiten —el peso en caso de Chile, el dólar en el de Estados Unidos—. De este modo, situaciones donde el mercado financiero, y la economía en general, están muy anclados a otra moneda disminuyen la capacidad de intervención de los bancos centrales. Dicho problema se acentúa, porque en este contexto es común que las deudas estén expresadas en una moneda distinta a la de los activos, un fenómeno conocido como descalce de monedas.

Por último, pese a que las monedas virtuales y las MDBC pudieran tener una tecnología subyacente y formas de uso similares, el que las MDBC sean pasivos del banco central es una diferencia fundamental. Las MDBC tendrían un emisor claramente definido, el que además tiene una preocupación especial por preservar el valor de la moneda que emite. Además, una MDBC tiene asegurada la convertibilidad a dinero en efectivo, no así los *stablecoins*.



3. BENEFICIOS Y RIESGOS ASOCIADOS A LA EMISIÓN DE UNA MDBC

3.1 Beneficios

Una MDBC es un pasivo del banco central que la emite, por lo que es el responsable de mantener su valor. Como se mencionó en la introducción, una MDBC se define como un activo financiero digital, emitido por un banco central. Cuando está disponible para el público general para realizar pagos y saldar deudas, es una forma de dinero digital minorista. Una manera de pensar en ella es como una versión virtual del efectivo, en el sentido que compartiría muchos de sus atributos, pero serviría también para transacciones no presenciales. Dentro de estos atributos, uno de los más importantes es que la responsabilidad por mantener su valor recae en el banco central, ya que es la entidad que lo emite y, por lo tanto, al igual que los billetes y monedas, son un pasivo de esta.

Junto con dar acceso al público general al dinero emitido por el banco central, una MDBC sería una plataforma para el desarrollo de diversos servicios de pago, fomentando la competencia y la innovación. La MDBC sería emitida por el Banco Central, pero distribuida al público general por otras entidades, las cuales deberían construir nuevas soluciones de pago para el público en general, basadas en la MDBC. La MDBC debería tener un uso masivo, ayudando a los servicios de pago innovadores a alcanzar rápidamente una masa crítica de usuarios y, además, no involucrarían el resguardo de fondos de terceros, ayudando a desintegrar de manera efectiva los servicios de pagos. Lo anterior disminuiría de manera relevante las barreras de entrada al sector, promoviendo así no solo la competencia, sino que también la innovación. Relacionado con el segundo punto, sobre el estándar tecnológico y la estructura de la MDBC, sería posible construir contratos inteligentes con dinero programable, de manera que ante la ocurrencia de un evento determinado se realicen de manera automática transferencias de MDBC, lo que puede ser de utilidad, por ejemplo, para el desarrollo de la llamada “internet de las cosas”.

Una MDBC permitiría a la autoridad tener mayor incidencia sobre la evolución del sistema, lo que podría ser una buena manera de enfrentar los desafíos expuestos en la sección 2.2. Una MDBC no está exenta de los mismos desafíos que una moneda virtual privada. Sin embargo, al ser diseñada por el banco central, este puede resolverlos de mejor manera, buscando el bien común y una mirada de conjunto. Algunas de las características claves que una MDBC debería tener para enfrentar dichos desafíos se analizan en la sección 4.2.

Una MDBC podría promover la innovación en los medios de pago denominados en pesos chilenos, disminuyendo el riesgo de masificación del uso de dinero denominado en otras unidades de cuenta. Si bien es cierto que la elección de la moneda en que se transa depende de varios elementos, siendo el control de la inflación uno central, es importante considerar que un sistema de pagos tiene éxito en la medida que se adecúa a las necesidades de las personas. De ahí la importancia de fomentar un sistema de pagos que cumpla con los más altos estándares de seguridad y servicio. Esta necesidad toma mayor relevancia en un contexto donde grandes empresas tecnológicas han decidido entrar al mercado de pagos, con el potencial riesgo de usar activos denominados en otras unidades de cuenta.



Adicionalmente, una MDBC podría ser útil para enfrentar algunos desafíos no analizados en este Informe, como son la integración de pagos transfronterizos y el desarrollo de pagos de alto valor en el sistema financiero. Como se señaló al inicio, una parte significativa del análisis sobre MDBC a nivel internacional se enfoca en el uso mayorista que se le pudiera dar, y otra en su potencial para hacer más eficientes los pagos transfronterizos. Canadá y Singapur destacan entre los países que han realizado pilotos para explorar los beneficios de una MDBC. En el primero, los proyectos Jasper y Jura han explorado los alcances para el sistema de pagos de alto valor y el uso transfronterizo de una MDBC, respectivamente. En el segundo, los proyectos Ubin y Dunbar han realizado similar análisis. Estos proyectos, por razones obvias son bilaterales o multilaterales^{24/}.

3.2 Riesgos

Una MDBC puede afectar el desempeño del mercado financiero, pero un buen diseño eliminaría gran parte de los problemas. Una MDBC podría afectar la capacidad de la banca para intermediar recursos del público y la estabilidad financiera al proveer un nuevo activo, que podría ser particularmente atractivo como refugio en períodos de tensión, en la medida en que las personas confíen en ellas. Sin embargo, como se comenta más adelante en la sección 4.2, existen diseños que limitan significativamente estos riesgos (Recuadro 4: Funcionamiento de una MDBC y servicios asociados).

La emisión de una MDBC implica una relación más estrecha entre el banco central y el público general, lo que implica nuevos desafíos para la institución. Los bancos centrales están acostumbrados a lidiar con relativamente pocos participantes, los que además son muy sofisticados, de modo que pasar a ser un proveedor de un medio de pago masivo representa grandes desafíos técnicos e institucionales. En primer lugar, se debe lograr que el medio de pago sea atractivo, pues, para que una MDBC sea útil, debe ser usada por las personas. Segundo, incluso si no se contempla un rol directo del banco central en la apertura y funcionamiento de cuentas, la relación con un público masivo aumenta su exposición a riesgos reputacionales, y siendo una institución que se basa en la confianza, esto puede afectar su capacidad para llevar adelante otras políticas. Otro aspecto que se debe analizar con detención son los efectos sobre el balance del banco central que pudiera tener la emisión de una MDBC, los que pueden ser especialmente relevantes si es utilizada como depósito de valor, o si la emisión de una MDBC superase de manera significativa la del circulante.

La solución tecnológica de algunos aspectos claves no está disponible o todavía no es clara. Por ejemplo, un aspecto muy importante para una MDBC es su capacidad de funcionar fuera de línea (*off-line*), es decir, que para ser utilizada no requiera necesariamente conectarse a un servidor donde estén registrados los saldos. Esto es especialmente relevante en zonas con mala conectividad a internet, precisamente donde los niveles de inclusión financiera tienden a ser menores, o en situaciones que lleven a la caída temporal de las redes de electricidad y telecomunicaciones, como pudiera ser algún desastre causado por la naturaleza. Dada la relevancia de este tema, existen pilotos y han aparecido nuevas tecnologías que buscan abordarlo, considerando los costos que puede tener contar con esta funcionalidad y los riesgos asociados a no contar con todos los saldos en línea. Sin embargo, todavía no está claro cuál es la mejor forma de lograr una moneda que se adapte a los cambios en el entorno y que pueda funcionar fuera de línea de manera segura.

24/ El proyecto Jura explora la transferencia de MDBC mayoristas de Francia y Suiza entre bancos comerciales de los países respectivos y sobre una plataforma de registros distribuidos. En el proyecto Dunbar participan las autoridades monetarias de Australia, Malasia, Singapur y Sudáfrica.



La experiencia internacional muestra que el desarrollo de este tipo de soluciones toma tiempo e involucra altos costos. Por ahora, son pocos los países que han avanzado decididamente en la emisión de una MDBC, aun cuando hay varios que llevan años recorriendo ese camino, con distintos grados de avance. El hecho que, a pesar del alto interés, muy pocos países cuenten con MDBC operando refleja, entre otras cosas, que todavía no existe un consenso sobre la mejor manera de enfrentar muchos de los desafíos expuestos previamente y que la implementación de las soluciones existentes toma un tiempo prolongado e involucran costos que pueden ser importantes.

Por último, la emisión de una MDBC requeriría de modificaciones al marco legal vigente en Chile. El marco legal actual establece con claridad que solo las monedas acuñadas y billetes emitidos por el BCCh tienen curso legal y poder liberatorio en el país. Por lo anterior, la introducción de una MDBC requeriría de desarrollos legales que otorguen certidumbre jurídica a esa emisión, y además adecúen diversos marcos normativos para permitir que esta nueva clase de activo pueda, por ejemplo, ser procesada a través de las infraestructuras del mercado financiero. Esta situación ocurre en muchos otros países también^{25/}.

Recuadro 4: Funcionamiento de una MDBC y servicios asociados

Una de las estructuras de emisión de MDBC más atractiva es la conocida como de “dos niveles”. En ella, el Banco Central provee el medio de pago que funciona como plataforma sobre la cual entidades privadas ofrecen servicios de pago u otros. Así como en los pagos de alto valor, el BCCh opera y administra el Sistema LBTR, para el caso de una MDBC también debería proveer, y administrar, una estructura central donde se registren los saldos y transacciones con bancos y proveedores de servicios de pago (“PSP”), siendo estas entidades las que debieran proporcionar al público las interfaces para poder realizar pagos y transferencias con la MDBC. A partir de esta definición hay opciones de arquitectura que contemplan distintos roles, y la que se explica a continuación es una de ellas (en el Anexo se explican otras).

Si bien los bancos o los PSP serían las entidades que interactuarían con las personas y empresas, solo deberían administrar MDBC del público, proporcionando interfaces para que puedan ser utilizadas. Desde esa perspectiva, el rol de los bancos y los PSP, en lo que respecta a la MDBC, sería más tecnológico que financiero. Dada la relevancia que tendrían para el funcionamiento del sistema, las entidades que proveen interfaces deberían ser reguladas^{26/}, aunque su carga regulatoria debería ser menor que la de entidades que captan dinero del público y lo intermedian. En términos prácticos, algunas de las actividades que deberían desarrollar son:

- Habilitar el que las personas puedan registrar saldos en la infraestructura de MDBC administrada por el Banco Central. Para ello, serían los encargados de efectuar los procesos de identificación de clientes y debida diligencia.
- Proveer una interfaz para que las personas puedan iniciar pagos hacia o desde otras personas que estén habilitadas, así como para que las personas puedan conocer su saldo y el historial de sus transacciones.
- Proteger al cliente de fraudes y similares.
- Cualquier otro servicio o caso de uso que puedan desarrollar los PSP en relación con la transferencia de MDBC o información de sus clientes.

25/ Ver “Legal Aspects of Central Bank Digital Currency: Central Bank and Monetary Law Considerations”, Bossu *et al.*, IMF (2020).

26/ Estas entidades podrán ser instituciones financieras existentes y, también, nuevas instituciones tecnológicas.

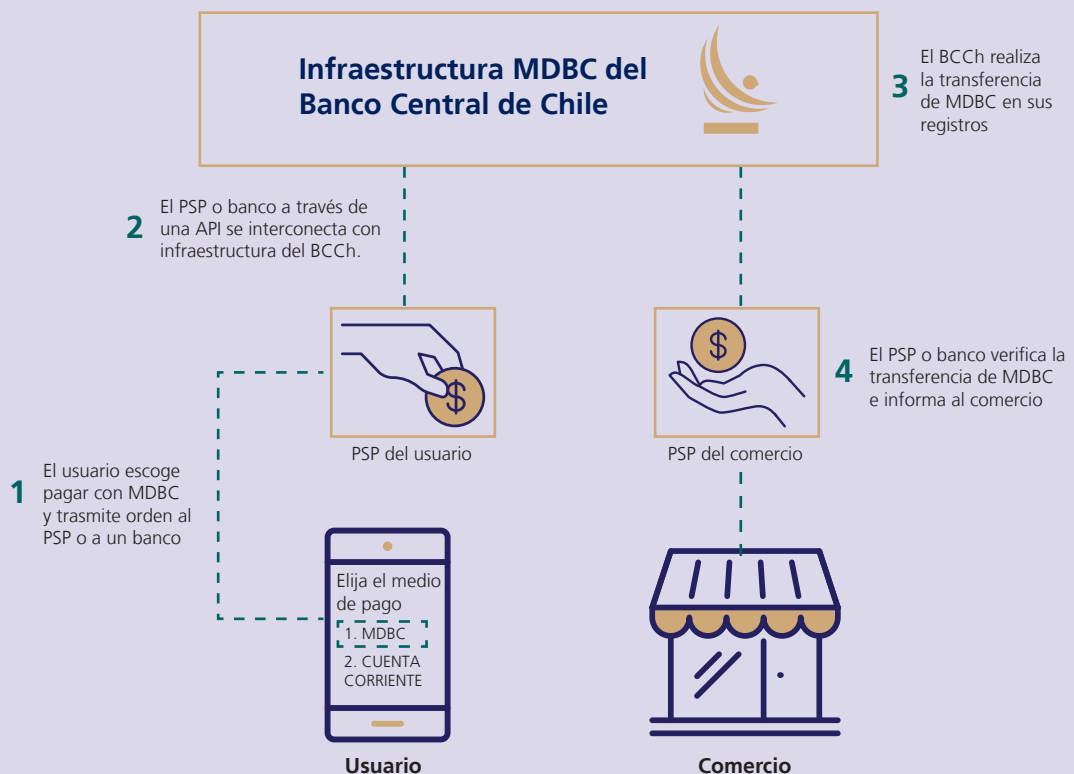


Los distintos bancos y PSP deberían poder interoperar entre ellos y realizar transferencias de MDBC en tiempo real. Esto permitiría que las MDBC sean utilizadas en todo tipo de pagos, siempre y cuando tanto el pagador como el receptor estén habilitados a utilizar el sistema. Por ejemplo, las MDBC podrían ser utilizadas para realizar pagos al comercio —de manera similar a las compras con tarjetas—, para que una empresa pague sueldos o para que el Estado pague beneficios sociales.

Entendiendo que pueden evolucionar, en principio, las interfaces que desarrollen los bancos y PSP no deberían ser muy distintas de la forma en que se paga hoy. Por ejemplo, podrían ofrecer a sus clientes tarjetas para iniciar transacciones, otros podrían ofrecer pagos iniciados por internet, y otros podrían ofrecer billeteras virtuales, donde el cliente pueda escoger si para un pago en particular utiliza MDBC o dinero privado tradicional (gráfico 5).

El funcionamiento descrito no sería enteramente nuevo, pues existen paralelos con las iniciativas de finanzas abiertas u "open banking". Los esquemas de finanzas abiertas buscan que entidades tecnológicas reguladas se interconecten con bancos comerciales, u otros proveedores de cuentas, para iniciar pagos por cuenta de sus clientes, o utilizar la información transaccional para prestar servicios. Así, al igual que los PSP que no mantendrían recursos de terceros y se interconectarían con el Banco Central, las entidades de banca abierta no mantienen necesariamente recursos de terceros y se interconectan con bancos comerciales.

GRAFICO 5 EJEMPLO DE CÓMO PODRÍA FUNCIONAR UN PAGO AL COMERCIO CON UNA MDBC





4. EVALUACIÓN PRELIMINAR Y PRINCIPIOS PARA LA EMISIÓN DE UNA MDBC

4.1 Evaluación preliminar

A partir del balance de beneficios y riesgos de la sección anterior, la emisión de una MDBC aparece como una opción con un alto potencial para enfrentar los desafíos planteados por la fuerte digitalización de los pagos. La emisión de una MDBC constituye una buena alternativa para hacer frente a los desafíos que plantea la creciente digitalización de los pagos, la reducción del uso del efectivo y la aparición de monedas virtuales. Esta opción otorgaría al BCCh un buen mecanismo para influir en el desarrollo del mercado de pagos, promoviendo la competencia e innovación, logrando un sistema inclusivo y resiliente y fortaleciendo el cumplimiento del mandato institucional de estabilidad de la moneda y del sistema financiero.

Sin embargo, todavía es temprano para tomar decisión definitiva respecto de su emisión, y eventualmente, su diseño específico. En primer lugar, es necesario evaluar la viabilidad técnica de lograr una MDBC con los estándares y características deseadas. En segundo lugar, no es claro qué harán los países donde están los principales centros financieros en esta materia, lo que es particularmente importante para que las MDBC sirvan también para aumentar la eficiencia de los pagos transfronterizos, aspecto que no se aborda en este Informe, pero que es de gran importancia. Por último, la decisión final debe considerar cuidadosamente los costos y beneficios de esta opción y compararla con otras alternativas, un trabajo que solo puede hacerse con un proyecto más concreto.

Postergar la decisión respecto de la emisión de una MDBC no pone en riesgo el buen funcionamiento del actual sistema de pagos minorista, el que se evalúa está funcionando correctamente y es capaz de hacer frente a los desafíos de corto plazo. Chile tiene un sistema de pagos desarrollado y que ha ido incorporando las mejores prácticas internacionales. La tenencia de instrumentos de pagos digitales y su nivel de uso es alta, y se observa una ingente entrada de nuevos participantes en la emisión de tarjetas de prepago y en la adquirencia. Además, el desarrollo de transferencias electrónicas de fondo instantáneas ofrece una alternativa de pago de bajo costo y eficiente a los usuarios. En todo caso, existen espacios claros de mejora. En los últimos años, diversas autoridades han analizado de manera recurrente diversos aspectos del funcionamiento de este mercado, lo que sugiere que existen espacios para mejorar, especialmente en materia de competencia.

Emitir una MDBC requiere de varios años de trabajo, por lo que independiente de cuál sea la decisión definitiva, es necesario avanzar en el desarrollo de proyectos más concretos que permitan testear diferentes diseños. Como se mencionó, la capacidad de una MDBC para hacer frente a los desafíos planteados depende críticamente de algunos aspectos cruciales de su diseño. La experiencia internacional muestra que lograr un modelo adecuado es un proceso de ensayo y error que requiere hacerse en ambientes acotados, pero realistas. Por esta razón, el Banco estudiará en mayor profundidad el funcionamiento de distintas alternativas de MDBC.



La emisión de una MDBC implicaría un cambio significativo en la forma que las personas pagan, con consecuencias que trascienden a la labor del BCCh. Por eso, un buen diseño requiere de la participación de todos los agentes involucrados, incluyendo proveedores, usuarios y reguladores. En este contexto, este Informe busca ser el puntapié inicial para una discusión amplia sobre los beneficios y costos asociados a la emisión de una MDBC, así como una oportunidad para recoger ideas y experiencias de los distintos actores involucrados y personas interesadas. En la sección 5, se detalla parte de ese proceso de discusión, cuyas conclusiones serán insumo para el desarrollo de los pilotos comentados más arriba.

Por último, se debe enfatizar que no está en la agenda del BCCh eliminar la emisión de circulante. Pese a la tendencia a una menor utilización del dinero en efectivo como medio de pago, éste posee características que lo hacen atractivo para muchas personas, y es insustituible para quienes no poseen cuentas con instituciones financieras o viven en zonas con cobertura insuficiente de telecomunicaciones, o bien no tienen el conocimiento adecuado para utilizar dinero digital. Por ello, satisfacer la demanda por efectivo de las personas es y seguirá siendo una tarea primordial del BCCh, y no se contempla disminuir la emisión de circulante como una manera de promover la adopción de una MDBC.

Recuadro 5: Estado de la discusión sobre MDBC en el mundo

La mayoría de los países está explorando la emisión de algún tipo de MDBC, aunque las razones para hacerlo son diferentes. De acuerdo con el Atlantic Council, para fines de 2021, 87 países estaban estudiando emitir algún tipo de MDBC lo que representa un crecimiento de más de 100% respecto de mayo de 2020. Las razones esgrimidas por diferentes países para explorar la emisión de MDBC varían. De acuerdo con el BIS (2020), la principal razón en países donde los pagos digitales son muy utilizados es crear una versión digital del efectivo, mientras que en países con menor penetración de pagos digitales mejorar la inclusión financiera es primordial. Otras razones son incrementar la competencia y mejorar la eficiencia y resiliencia del sistema de pagos local.

A nivel global, este interés se ha materializado hasta ahora sobre todo en discusiones teóricas. La emisión de MDBC y los pilotos son más bien excepcionales. Para diciembre de 2021, solo algunos países en el Caribe y Nigeria habían emitido MDBC para transacciones reales. Por otro lado, los países que habían emprendido pilotos con MDBC son más numerosos, e incluyen economías de mayor tamaño como China y Corea del Sur (*Atlantic Council*), y en la región a Uruguay.

Dada la ausencia de estándares internacionales claros, la discusión de una MDBC en Chile se podría beneficiar de manera importante de las lecciones de otros países. Si bien, las MDBC también están dentro de la agenda de trabajo de instituciones internacionales como el BIS, el FMI y el G-20, aún no existen estándares internacionales. De esta forma, se considera que el proyecto de MDBC en Chile se podría beneficiar de manera importante de la participación en grupos de trabajo internacionales.



4.2 Principios generales para el diseño de una MDBC

A partir del análisis realizado, y considerando especialmente el nivel de desarrollo de la economía y del sistema de pagos local, es posible esbozar algunos principios generales que debiera tener el diseño de una MDBC. Cabe notar que estos principios no son sustancialmente distintos a los definidos por otros bancos centrales^{27/}:

1. La unidad de cuenta de la MDBC sería el peso chileno y tendría convertibilidad a valor par con monedas y billetes.

2. Si bien por definición una MDBC sería emitida por el BCCh, este no tendría una relación directa con los usuarios, rol que estaría a cargo de terceros, quienes serían responsables de la apertura de cuentas o billeteras virtuales y su manejo. Esta estructura es conocida en la literatura como estructura "de dos niveles (*two-tier*)"^{28/}. Esta definición es central, y permite al banco central y al sector privado seguir realizando las tareas que hacen mejor. La alternativa, una estructura donde el banco central interactúa directamente con las personas abriendo cuentas, verificando el cumplimiento de las normas de prevención de lavado de activos y financiamiento del terrorismo, y manteniendo el funcionamiento de las cuentas en el día a día, lo distraería de sus funciones centrales, le asignaría un rol preponderante en la intermediación financiera y podría inhibir la innovación.

3. Una MDBC debería coexistir con los medios de pago actuales, complementando su oferta e incentivando la innovación y la competencia. Para esto, un factor clave es la interoperabilidad de los proveedores de servicios que usen la MDBC entre sí y con los proveedores de medios de pagos tradicionales.

4. Para que una MDBC sea adoptada por las personas para sus transacciones cotidianas debe ser atractiva, por lo que debiera permitir realizar pagos instantáneos firmes e irrevocables, con bajo costo para los usuarios. Asimismo, es necesario que los requerimientos tecnológicos, tanto en términos de dispositivos como de usabilidad, no sean una barrera de entrada para las personas.

5. Una MDBC debiera reducir los riesgos de desintermediación y estabilidad financiera, para lo que es probable que sea necesario considerar límites a la tenencia de MDBC y que no sean remuneradas.

6. Una MDBC debería funcionar tanto en línea como fuera de línea.

7. Una MDBC debe velar por la privacidad de los datos personales, pero a la vez permitir a la autoridad la trazabilidad de las transacciones de forma posterior. Esto permitiría mantener un nivel adecuado de prevención del lavado de activos y financiamiento del terrorismo.

8. Altos niveles de ciberseguridad y resiliencia frente a desastres naturales. La continuidad operacional de una MDBC es un elemento central para que las personas la adopten. En tal sentido, el resguardo de los riesgos, si bien no sería algo novedoso, toma un rol más preponderante, considerando especialmente que el impacto sobre las personas que la materialización de este riesgo podría ser sustancialmente mayor que en la actualidad.

27/ Ver "Central bank digital currencies: foundational principles and core features", BIS (2020).

28/ Ver *BIS Annual Economic Report 2021* para una completa caracterización de las posibles estructuras de una MDBC.



5. PRÓXIMOS PASOS

Como se ha indicado en este Informe, la decisión de emitir o no el peso chileno en formato digital requiere profundizar el análisis presentado en este Informe, considerando la visión de los demás agentes involucrados, tanto del sector público como privado. Para lograr lo anterior, es necesaria una conversación informada sobre el tema, para lo cual el Banco realizará una serie de seminarios, presentaciones y reuniones con distintas contrapartes. Estas tendrán el propósito de recabar información y visiones en los distintos ámbitos que inciden en la evaluación y potencial emisión de una MDBC, y así poder ser integradas al análisis de los próximos pasos que se deben dar en este proceso, y a la planificación de pruebas de concepto.

- **Seminarios**, en los que se invitará a participar tanto a grupos especializados como al público general, con el fin de presentar y discutir distintas visiones respecto de las innovaciones en medios de pagos digitales y la emisión de MDBC.
- **Mesas de trabajo**, en las que participarán distintos representantes del sistema financiero, tanto del sector público como privado —incluyendo a empresas Fintech—, con el propósito de recoger distintos enfoques y consideraciones en aspectos operacionales, legales y tecnológicos, entre otros, para integrarlos al proceso de evaluación.
- **Informe de resultados**, el resultado de este diálogo se publicará en un nuevo reporte hacia final de este año.

Las distintas actividades se darán a conocer oportunamente a través de la página web del Banco.



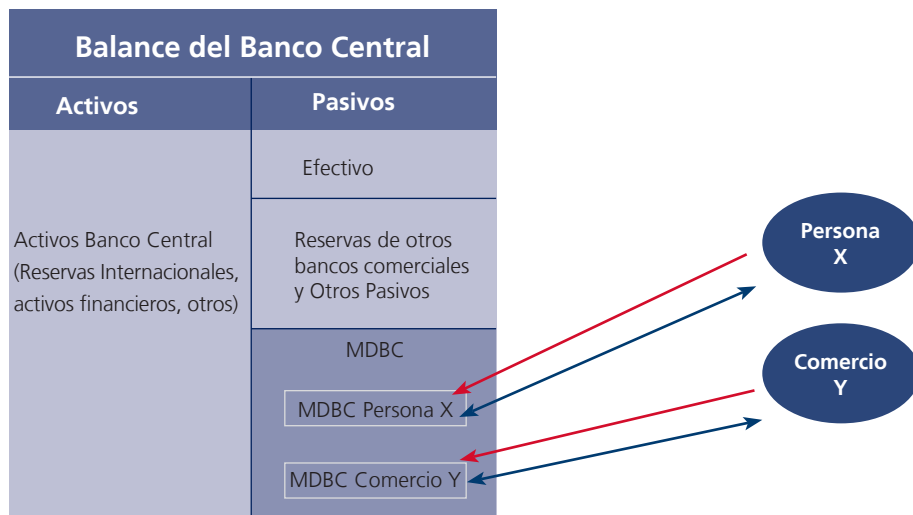
ANEXO

Un aspecto clave en el diseño de una MDBC es definir cuáles serían las funciones y responsabilidades que el banco central y otros agentes deberían tener en el funcionamiento y el proceso de liquidación de los pagos de una MDBC. A nivel internacional, existen dos grandes diseños teóricos de implementación de una MDBC, los que han sido desarrollados por el Banco Internacional de Pagos^{29/} y se presentan a continuación.

i) Modelo directo:

En este modelo el banco central sería responsable del proceso completo de pagos, incluyendo la emisión de MDBC, incorporación de clientes, mantención de cuentas, verificación y gestión de todas transacciones minoristas que realicen los usuarios, entre otros.

Las personas y comercios mantendrían cuentas directamente en el banco central y cada transacción individual con una MDBC se vería reflejada en tiempo real en el balance del banco central.



Donde:

Derecho legal →

Comunicación en tiempo real durante la transacción ↔

29/ Annual Economic Report 2021.

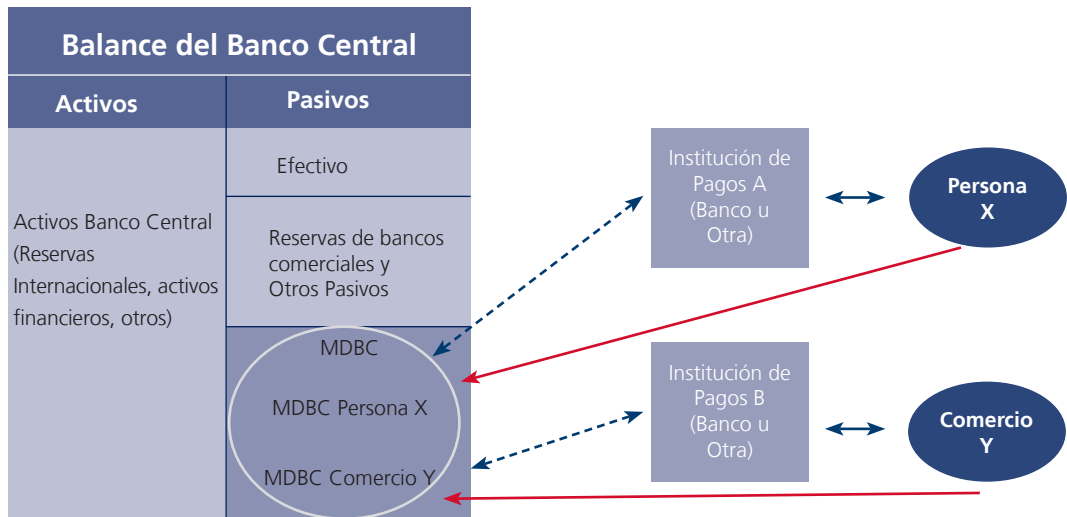


ii) Modelos en dos niveles:

En estos modelos el banco central es quien emite la MDBC, y otros agentes privados, ya sean intermediarios o procesadores de pagos, son quienes realizan las funciones de incorporación de usuarios, gestión de cuentas, proceso de distribución y procesamiento de pagos minoristas, entre otras.

Los agentes privados son quienes verifican y procesan en tiempo real las transacciones minoristas, y el banco central registra los cambios de la MDBC de forma indirecta a partir de la información que le entregan dichos agentes.

A nivel de registros, el banco central tiene dos opciones. En la primera, puede recibir información de movimientos de una MDBC a un nivel minorista, registrando los cambios en su balance, individualizando los movimientos entre usuarios. Es importante notar que en este modelo no se busca un detalle completo de las transacciones. La información transaccional puede ser enviada al banco central de forma diferida y con una periodicidad regular (no en línea). Además, la información personal de cada transacción puede ser salvaguardada, dependiendo del diseño de la MDBC.



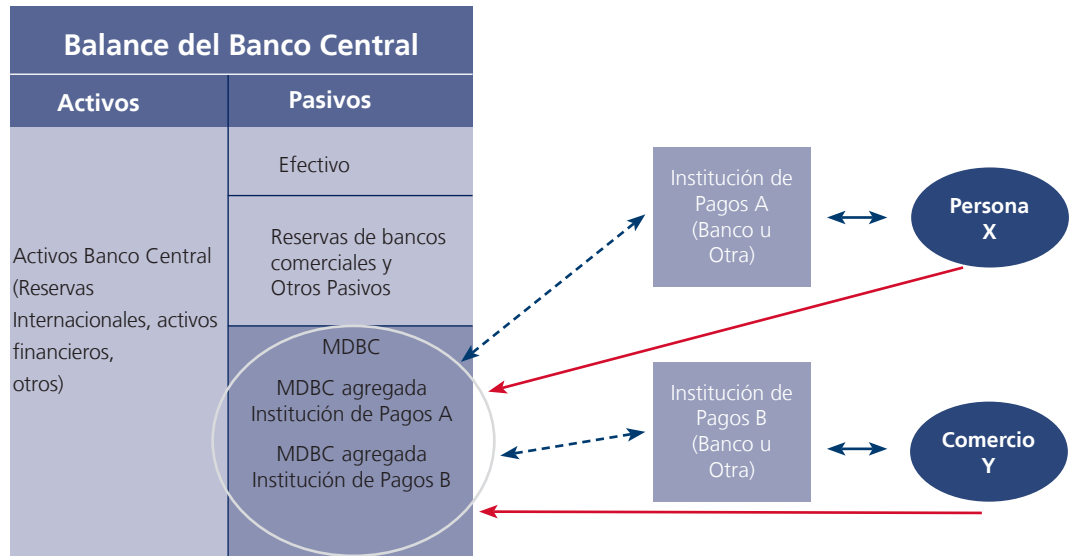
Donde:

Derecho legal → Comunicación en tiempo real durante la transacción ↔




Comunicación diferida periódica <-->



En la segunda opción del modelo en dos niveles, el banco central sólo ve movimientos transaccionales a nivel de instituciones, cuando las MDBC a nivel agregado cambian de institución financiera, que es quien gestiona y procesa los pagos minoristas.



Donde:

Derecho legal  Comunicación en tiempo real durante la transacción 
Comunicación diferida periódica 

Actualmente, los bancos centrales tienen cierto consenso que cualquier tipo de diseño de una MDBC debería ser considerado bajo una óptica de dos niveles, ya que preserva las funciones de las instituciones financieras en los mecanismos de transmisión de la política monetaria, utiliza los recursos y la infraestructura existente, apoya la innovación y promueve la competencia a través del desarrollo impulsado por el mercado. Además, dado que el público está acostumbrado a interactuar con las instituciones financieras, un sistema de dos niveles también podría ayudar a impulsar la adopción pública de una MDBC. Es importante notar que en estos sistemas la MDBC es siempre un pasivo del banco central, pero existen otros modelos intermediados en los que el activo es una MDBC sintética la que corresponde a un pasivo de los bancos comerciales, y cuyas cuentas serían liquidadas usando una MDBC en el banco central. Un sistema de este tipo no tendría diferencias significativas respecto de la situación actual.



REFERENCIAS

Banco Central de Chile. (2018). Informe de Estabilidad Financiera. https://www.bcentral.cl/c/document_library/get_file?uuid=4196878c-1740-e122-5281-f8340b125714&groupId=33528

Banco Central de Chile. (2018). Informe de Estabilidad Financiera. https://www.bcentral.cl/documents/33528/133557/IEF1_2018rec4-2criptoactivos.pdf/346a0b40-5dec-672a-57b4-6f1e9f8b695f?t=1573279495173

Banco Central de Chile. (2020). Informe de Estabilidad Financiera. https://www.bcentral.cl/documents/33528/2573332/IEF2_2020_Nuevas_infraestructuras.pdf/60241295-6528-403b-ffda-cc40d325de85?t=1605061054880

Banco Central de Chile (2020). Encuesta de uso de efectivo

Banco Central de Chile. (2021). En Informe de Estabilidad Financiera. <https://www.bcentral.cl/documents/33528/2967220/IEF+2021S1.pdf/133ffb54-8f2f-025e-4671-28f2a666e5f2?t=1620320394550>

Banco Central de Chile. (s.f.). Política Financiera del Banco Central de Chile. <https://www.bcentral.cl/contenido/-/detalle/politica-financiera-del-banco-central-de-chile>

Banco Central de Chile. (s.f.). Política Monetaria del Banco Central de Chile en Marco de Metas de Inflación. <https://www.bcentral.cl/contenido/-/detalle/politica-monetaria-del-banco-central-de-chile-en-el-marco-de-metas-de-inflacion>

BIS. (9 de octubre de 2020). Central Bank Digital Currencies: Foundational Principles and Core Features. <https://www.bis.org/publ/othp33.pdf>

BIS. (junio de 2021). Annual Economic Report. <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2021e.pdf>

Bossu, W., Itatani, M., Margulis, C., Rossi, A., Weenink, H., & Yoshinaga, A. (20 de noviembre de 2020). Legal Aspects of Central Bank Digital Currency: Central Bank and Monetary Law Considerations. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2020/11/20/Legal-Aspects-of-Central-Bank-Digital-Currency-Central-Bank-and-Monetary-Law-Considerations-49827>

García Silva, P. (20 de diciembre de 2021). Proyecto de Ley que promueve la competencia e inclusión financiera a través de la innovación y tecnología en la prestación de servicios financieros. Santiago. <https://www.bcentral.cl/documents/33528/133214/pgs20122021a.pdf/0cfeb8cc-6508-264e-a44b-009fcd60c5a9?t=1640105010820>



García Silva, P. (6 de abril de 2022). Comentarios a Proyecto de Ley que promueve la competencia e inclusión financiera a través de la innovación y tecnología en la prestación de servicios financieros (Proyecto Fintech). https://www.bcentral.cl/documents/33528/133214/pgs06042022_comentarios.pdf/ce2ee2aa-6c0f-dfb9-95c1-4e44b57ccbc?t=1649268026557

Klein, A. (junio de 2019). Is China's new payment system the future? Brookings Institution. <https://www.brookings.edu/research/is-chinas-new-payment-system-the-future/>

Marcel, M. (27 de septiembre de 2021). Prioridades para la Agenda del Banco Central de Chile. Santiago. https://www.bcentral.cl/documents/33528/133214/mmc27092021_senado.pdf/34dcd590-304a-a3d1-6aac-15b37af3d634?t=1632759778523

Usher, A., Reshidi, E., Rivadeneyra, F., & Hendry, S. (20 de julio de 2021). The Positive Case for a CBDC. <https://www.bankofcanada.ca/wp-content/uploads/2021/07/sdp2021-11.pdf>

Vial, J., & Berstein, S. (21 de septiembre de 2021). Proyecto de Ley que promueve la competencia e Inclusión Financiera a través de la Innovación y Tecnología en la Prestación de Servicios Financieros. <https://www.bcentral.cl/documents/33528/133214/jvr21092021.pdf/a402635a-1b09-70e6-fb4e-f9e4f543c477?t=1632251316057>

