



**“El futuro
del dinero y los pagos
en Honduras,
¿Qué ruta seguir?”**

BCH



Nota Aclaratoria

El presente documento es el resultado de una asistencia técnica realizada por el Fondo Monetario Internacional (FMI) en apoyo al Banco Central de Honduras (BCH) para el estudio de alternativas que contribuyan a la modernización del sistema nacional de pagos.

El BCH autoriza la reproducción total o parcial del texto, gráficas y cifras que figuran en esta publicación, siempre que sea mencionada la fuente. No obstante, esta Institución no asume responsabilidad legal alguna o de cualquier otra índole, por la manipulación e interpretación personal de la información.



Glosario	4
Abreviaciones	6
Resumen Ejecutivo.....	7
1. Introducción.....	9
2. Nuevas oportunidades con el dinero y los pagos	11
a. Evolución de dinero digital.....	11
b. Tendencias en la infraestructura pública de pagos.....	13
c. Dinero y pagos en Honduras en la actualidad.....	14
d. Reformas recientes y en curso	16
3. Análisis Detallado de MDBC.....	17
a. Algunas definiciones relevantes	18
b. ¿Por qué los bancos centrales estudian las MDBC? – beneficios potenciales	19
c. Implicaciones de emitir y adoptar una MDBC.....	20
d. Consideraciones de diseño.....	22
4. Próximos Pasos	24
a. Más exploración dirigida en MDBC.....	25
b. Explorar las actualizaciones de la infraestructura pública	25
c. Continuidad del Proceso	26

Glosarioⁱ

- Acuerdos de MDBC múltiples (multi-CBDC system): Soluciones para hacer que las MDBC emitidas por distintos países sean compatibles, interconectar los sistemas de MDBC o crear un sistema compartido para pagos de CBDC transfronterizos y entre distintas divisas.
- Banca Abierta (Open Banking): El intercambio y el aprovechamiento de los datos, con previa autorización de los clientes, por parte de los bancos comerciales con desarrolladores y empresas de terceros para crear API para proveer servicios financieros.
- Bienes Públicos del Banco Central (Central bank public goods): Bienes y servicios proporcionado por el Banco Central que sirven al interés público, incluidas las infraestructuras de pago y la confianza en la moneda.
- Criptoactivo: Un tipo de activo digital del sector privado que depende principalmente de la criptografía y el libro mayor distribuido o tecnología similar.
- Depósito Tokenizado (Tokenized deposit): Una representación digital de un depósito bancario en un sistema DLT. Un depósito tokenizado representa un derecho sobre un banco comercial, al igual que un depósito regular.
- Dinero electrónico (Electronic Money): Valor almacenado de forma electrónica en dispositivos tales como una tarjeta con chip o un disco duro en un ordenador personal.
- Interfaz de Programación de Aplicaciones (API): Conjunto de reglas y especificaciones seguidas por programas de software para comunicarse entre sí, y una interfaz en diferentes programas de software que facilita su interacción.
- Moneda Digital de Banco Central (MDBC): Es una nueva forma de dinero de banco central, es decir, un pasivo para el banco central, denominado en una unidad de cuenta real y representado de forma digital que se utiliza como instrumento de intercambio y también como depósito de valor.
- Moneda Estable (Stablecoin): Una criptoactivo que tiene como objetivo mantener un valor estable en relación con un activo específico, o una cesta de activos.
- Monedero Digital (Digital wallet): Una interfaz que permite a los usuarios realizar transferencias o realizar transacciones de dinero y activos digitales.
- Sistemas de Pagos - Son el conjunto de instituciones, instrumentos, sistemas, normas y procedimientos utilizados por los agentes económicos para transferir fondos y efectuar pagos de tal forma que se faciliten las transacciones de bienes y servicios en la economía. Su función principal es asegurar la circulación del dinero en la economía, permitiendo la conexión con instituciones del Gobierno, bancos comerciales, otras instituciones financieras, empresas y hogares.
- Sistemas de Pago de alto valor - son aquellos donde se realizan transacciones muy grandes, generalmente intercambiadas entre bancos o entre participantes en los mercados financieros y que requieren una liquidación inmediata y oportuna.



- Sistemas de pago de bajo valor - son aquellos que procesan un alto número de pagos de relativa baja cuantía, los cuales típicamente no tienen carácter de urgente.
- Sistema Monetario (Monetary system): El conjunto de instituciones y arreglos en torno al intercambio monetario. Este consta de dos componentes: el dinero y los sistemas de pago.
- Tecnología de Libro Mayor Distribuido (Distributed ledger technology – DLT): Un medio para guardar información a través de un libro mayor distribuido, es decir, una copia digital repetida de los datos disponibles en múltiples ubicaciones electrónicas.
- Token: Una representación digital de valor en un sistema DLT. Se puede decir que los activos que están representados con un token están “tokenizados”.
- Tokenización: Describe el proceso por medio del cual los activos tradicionales (Acciones y bienes raíces) son digitalizados en tokens basados en blockchain que pueden ser canjeados y que representan la totalidad o una fracción de la propiedad del activo subyacente.



Abreviaciones

AML/CFT - Anti-Money Laundering / Combating the Financing of Terrorism o Prevención de Lavado de Activos y Financiamiento del Terrorismo

API – *Application Programming Interface* o Interfaces de Programación de Aplicaciones

BCH – Banco Central de Honduras

BIS – Banco Internacional de Pagos

CNBS - Comisión Nacional de Bancos y Seguros

DLT - Tecnología de Libro Mayor o Contabilidad Distribuida

FinTech – Financial Technology o Tecnología Financiera

INDEL - Institución no Bancaria Emisora de Dinero Electrónico

KYC – *Know Your Client* o Conozca a su Cliente

LBTR - Liquidación Bruta en Tiempo Real

MDBC – Moneda Digital de Banco Central

MIF – Mesa de Innovación Financiera

USSD – *Unstructured Supplementary Service Data* o Servicio de Datos Suplementarios No Estructurados



Resumen Ejecutivo

Los avances en la tecnología y la adopción de políticas públicas están cambiando la forma en que se crean y proveen los servicios financieros, incluyendo el dinero y los pagos. Estos hechos llevan al BCH a preguntarse, en cumplimiento a sus mandatos, como puede contribuir para que Honduras se beneficie. Se espera que el dinero emitido por el banco central continúe brindando una base sólida para el sistema monetario en evolución, incluso si sus formas sufren cambios. La adopción de nuevas tecnologías y la evolución del dinero podría estimular una mayor innovación y crecimiento económico en el país, lo que, acompañado de políticas públicas apropiadas, daría como resultado una mayor inclusión financiera. Se espera que los pagos se vuelvan cada vez más digitales e instantáneos, y se beneficien de la interoperabilidad universal, lo que conducirá a una experiencia de pago fluida, incluso si el efectivo sigue siendo importante en Honduras en el futuro previsible.

A nivel mundial, las formas digitales de dinero están evolucionando mucho más allá de los depósitos bancarios. El uso y adopción del dinero electrónico ha crecido exponencialmente en los mercados emergentes ligado a la gran cantidad de propietarios de teléfonos móviles. Las monedas digitales del banco central (MDBC), las monedas estables y los depósitos tokenizados han despertado un interés creciente, en parte debido a la inestabilidad inherente de los criptoactivos. Las reformas recientes en Honduras relacionadas con el dinero y los pagos electrónico han eliminado algunas barreras regulatorias, pero aún quedan desafíos importantes por superar.

Al mismo tiempo, ha habido grandes avances en infraestructuras públicas de pago en algunos países. Esto ha llevado a mejoras significativas en la interoperabilidad y la introducción de sistemas de pagos instantáneos/rápidos. En Honduras se realizaron cambios importantes en la disponibilidad del sistema de pagos, pero la interoperabilidad de la infraestructura sigue siendo una meta a mediano plazo.

Este documento explora las MDBC, la forma moderna del dinero del banco central y la infraestructura pública para los pagos. Describe los tipos de MDBC, las razones por las que se están estudiando ampliamente y sus implicaciones, así como sus características de diseño. Obtener pagos más rápidos y la interoperabilidad entre sistemas de pago, así como la integración con transacciones transfronterizas son metas importantes de la infraestructura pública de pagos. Para Honduras, tanto las MDBC como el perfeccionamiento de la infraestructura de pagos ofrecen la posibilidad de mejorar la inclusión financiera y eficiencia en el mercado de las remesas, así como superar otros desafíos.

A futuro, parece justificado el estudio continuo tanto de la MDBC como de la infraestructura pública de pagos. Dado que no son mutuamente excluyentes, los dos flujos de trabajo pueden llevarse a cabo simultáneamente, centrándose en la inclusión financiera y los pagos



transfronterizos. Para las MDBC, el análisis sugiere estudiar las capacidades de pago fuera de línea y entre países, posiblemente con socios regionales interesados. Con respecto a la infraestructura pública, el siguiente paso podría ser explorar la adopción de una solución de pagos pública, rápida, de bajo costo y universalmente interoperable, inspirada en ejemplos como PIX de Brasil y UPI de India.

Se invita al público a responder a las preguntas planteadas en el Anexo durante el período de consulta. El BCH publicará un resumen de las respuestas y los planes para continuar el diálogo con todas las partes interesadas del sector público y privado.

1. Introducción

La innovación financiera está cambiando rápidamente el panorama del dinero y los pagos en todo el mundo. Los avances en la tecnología del sector financiero y la implementación de diferentes políticas que apoyen esas tecnologías han dado como resultado la disponibilidad de nuevos servicios financieros, como métodos de pagos digitales, banca abierta, dinero electrónico, billeteras digitales, finanzas descentralizadas, entre otros.

Debido al mandato del BCH en esta área, la institución quiere aprovechar estas tendencias al máximo, mientras gestiona los riesgos que le acompañan. Además de estar legalmente a cargo de la emisión de dinero, el BCH vigila el sistema de pagos y administra servicios públicos de infraestructura de pagos (LBTR), el cual también liquida otros sistemas de pago, buscando garantizar su buen funcionamiento. Estas funciones básicas generan las condiciones para las innovaciones que tienen el potencial de aumentar significativamente la eficiencia y estabilidad financiera, siempre que los riesgos de ciberseguridad se gestionen con cuidado.

El BCH se adhiere al punto de vista del BIS, que indica que el dinero del banco central es la base sólida para la evolución del sistema monetario. El dinero del banco central también puede proporcionar estabilidad e interoperabilidad, y sentar las bases para la innovación del sector privado con una definición efectiva de las responsabilidades público-privadas, que podrían generar efectos de red positivos en la economía. Un sistema monetario moderno debe esforzarse por brindar seguridad y estabilidad, tener instituciones responsables de ello (por ejemplo, el banco central), ser eficiente en términos de escala y costo de los pagos, brindar acceso universal a servicios de pago básicos a bajo costo, proteger la privacidad incluso promoviendo el control de los datos de las transacciones mientras se evita la actividad ilegal siendo adaptable a un entorno cambiante y permitir transacciones transfronterizas fluidas.ⁱⁱ

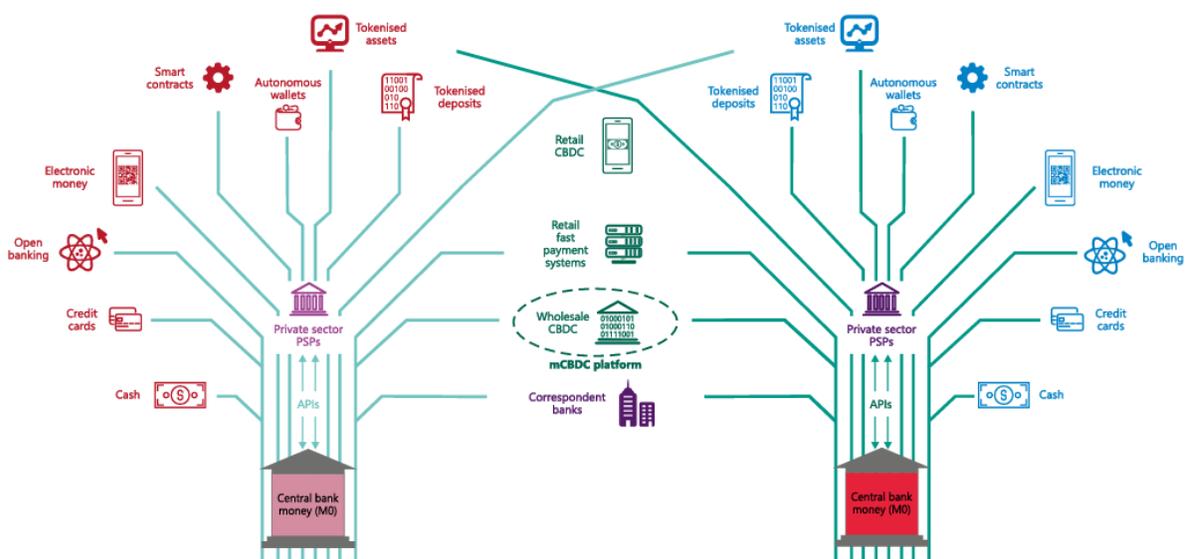
Por el contrario, las alternativas como los criptoactivos obtienen una puntuación baja en las dimensiones anteriores, mientras que los puntos fuertes de estos son replicables en un sistema monetario moderno dirigido por un banco central. Sus diferencias van desde la falta de estabilidad, responsabilidad e integridad, hasta el alto costo de las transacciones y el lento procesamiento de estas. Esto los hace inadecuados como anclas del sistema financiero. Al mismo tiempo, los aspectos más útiles de la tecnología utilizada por estas alternativas también pueden implementarse en un sistema monetario moderno.

Las nuevas representaciones de dinero en forma de MDDB pueden desempeñar un papel importante en el aprovechamiento de las capacidades técnicas mencionadas en los párrafos anteriores. A nivel mayorista, la MDDB puede incluir programabilidad y tokenización, lo que a su vez permite ejecutar varias transacciones simultáneamente sin intervención humana, por ejemplo, cuando se intercambian activos financieros. También permite que más empresas financieras utilicen las cuentas de liquidación, así como realizar operaciones transfronterizas de forma más

rápida y barata. A nivel minorista, las MDBC pueden desempeñar un papel importante para garantizar la interoperabilidad a través de las API y servir como columna vertebral para un sistema de pagos rápido/instantáneo, establece las bases para los controles del usuario sobre el uso de su información financiera, se puede crear un historial de datos financieros de los usuarios bancarizados o no y con ello promover la inclusión financiera.

La visión del BIS de cómo se puede construir un ecosistema de servicios financieros modernos sobre la base de dinero del banco central está representada en la figura 1. Los casos de uso del ecosistema de servicios financieros es que se continúen utilizando los servicios existentes como el efectivo, el dinero bancario, los pagos rápidos, el dinero electrónico y las tarjetas de crédito y débito, al tiempo que se adoptan otras soluciones emergentes como MDBC (incluso para remesas transfronterizas), billeteras digitales, contratos inteligentes y banca abierta.

Figura 1 BIS (2022) Visión de un Ecosistema Monetario Global



API = application programming interface; CBDC = central bank digital currency; PSP = payment service provider.

Source: BIS.

En Honduras, esa visión podría ser la de un ecosistema en el cual la inclusión financiera y remesas de bajo costo prevalezcan, con interoperabilidad universal entre todos los sistemas de pago. El efectivo, sin duda, continuaría siendo el medio de pago dominante para el futuro previsible.

El propósito del presente documento de discusión es recopilar comentarios de las partes relacionadas e interesadas, del sector público y privado, sobre cómo Honduras puede modernizar mejor el dinero y los pagos. Es importante resaltar que este documento no refleja una decisión de que el BCH emitirá una MDDB en cualquier momento en el futuro, sino que es

parte de un esfuerzo de colaboración entre los sectores público y privado, así como al interior del sector público, en el que las políticas públicas en muchas áreas diferentes (incluidas la reforma o emisión de nueva regulación de los sectores financiero, de telecomunicaciones, del uso de datos privados o de la propia Ley del BCH) deben estar en armonía para cosechar al máximo los beneficios de las innovaciones tecnológicas.

La estructura del documento es la siguiente. La Sección 2 describe las nuevas posibilidades en dinero digital e infraestructura pública para los sistemas de pago y contrasta esto con la situación actual en Honduras, destacando la importancia de la inclusión financiera y las remesas en las políticas futuras. La Sección 3 proporciona un análisis detallado de uno de los nuevos conceptos centrales de los sistemas monetarios: Monedas Digitales de Bancos Centrales (MDBC) y explora las motivaciones detrás de su surgimiento, los tipos de MDBC e implicaciones de su emisión, incluyendo los beneficios y los riesgos. La Sección 4 establece los posibles próximos pasos para encontrar la ruta a seguir para preparar el futuro del dinero y los pagos en Honduras.

2. Nuevas oportunidades con el dinero y los pagos

Las innovaciones recientes en los servicios tecnológicos financieros (*FinTech*) han creado nuevas oportunidades que, cuando los riesgos que las acompañan se gestionan adecuadamente, pueden tener beneficios para toda la economía.ⁱⁱⁱ Las innovaciones que permiten los nuevos servicios financieros incluyen la disponibilidad generalizada de computación en la nube, el desarrollo de interfaces de programación de aplicaciones (API), tecnología de contabilidad distribuida (DLT), biometría, y otros más. Las políticas habilitadoras, como los sistemas de identificación digital o la expansión de la infraestructura de comunicaciones, pueden respaldar aún más el impacto de estas tecnologías. Estos cimientos tecnológicos y normativos, a su vez, permiten que florezcan nuevos servicios financieros, como la banca digital. Otro ejemplo se centra en la infraestructura pública para la interoperabilidad de los pagos: la llamada "Pila de India", donde el programa nacional de identificación Aadhaar con tecnología biométrica integrada provocó un rápido crecimiento en la banca y los pagos digitales.^{iv}

a. Evolución de dinero digital

En los pagos digitales, el dinero bancario existente desde hace mucho tiempo y se une a otras formas digitales, como el dinero electrónico, stablecoins, y MDBC. El dinero bancario junto con el efectivo es lo que comúnmente usamos para pagar, y que además sirve como depósito de valor y unidad de cuenta^v. El efectivo corresponde a los billetes y monedas en circulación, mientras el dinero bancario son los saldos en cuentas de instituciones autorizadas, generalmente como depósito a la vista, depósito de ahorro y depósitos a plazo; respaldados por las reservas de dichas instituciones en el Banco Central. Están expresados en la misma unidad de cuenta, pero son dos activos financieros distintos. Por una parte, el efectivo es dinero físico emitido en Honduras por el BCH, mientras que los depósitos son dinero creado por entidades privadas, principalmente por los bancos comerciales. Ambos poseen el mismo valor monetario.

El dinero electrónico es el valor monetario almacenado en cuentas digitales o dispositivos físicos, que se utiliza como medio de pago y depósito de valor. Por ejemplo, los saldos accesibles por teléfono (un móvil básico usando USSD o un teléfono inteligente) o las tarjetas con chip. Los sistemas de dinero electrónico varían según las diferentes jurisdicciones, pero a menudo están totalmente respaldados por moneda fiduciaria. Es una herramienta clave para la inclusión financiera de personas no bancarizadas, dado que los servicios de dinero electrónico están disponibles en zonas rurales donde no hay presencia de la banca tradicional. Los usuarios puedan realizar transacciones financieras sin tener que movilizarse largas distancias, y sus canales de pagos pueden ser utilizados para el envío y la recepción de remesas internacionales, facilitando su descarga de forma inmediata a los receptores de las mismas, sin incurrir en gastos de movilización.

En Honduras, el dinero electrónico está aún en sus etapas iniciales. Algunos proveedores ofrecen sistemas de pago de ciclo cerrado que solo puede utilizarse para un conjunto restringido de pagos, por ejemplo, para pagar suscripciones a servicios ofrecidos por la misma empresa que emite el dinero electrónico. La interoperabilidad está aún ausente, es decir, no se pueden iniciar transacciones con partes que no tengan cuentas con el mismo proveedor.

Las monedas estables (*stablecoins*) respaldadas por activos de alta calidad son otra forma de dinero digital con un uso creciente en los pagos. Es un término amplio utilizado para referirse a las monedas digitales basadas en tecnología de contabilidad distribuida. Las *stablecoins* están diseñadas para mantener un valor estable en relación con otro activo (por lo general, una unidad de moneda soberana o materia prima) o una canasta de activos. Para lograr esto, el valor de una moneda estable puede, por ejemplo, vincularse al valor de una moneda soberana como el dólar estadounidense o materias primas. Un desarrollo notable fue el anuncio de la *stablecoin* global Libra planificada por Facebook en 2019 (abandonada en 2022), que aceleró el desarrollo de una respuesta regulatoria.^{vi} Meta (el nuevo nombre corporativo de Facebook) experimentó hasta septiembre de 2022 con una billetera digital (Novi) para facilitar el envío de remesas entre Estados Unidos y Guatemala usando una *stablecoin* en dólares estadounidenses llamado Paxos Dollar. Otras *stablecoins* se utilizan para realizar operaciones interbancarias de alto valor (por ejemplo, JPM coin).

Activos criptográficos como Bitcoin, Ethereum y otros no han demostrado ser apropiados para pagos. Esto se debe a su volatilidad, su falta de ancla nominal, problemas de escalabilidad que afectan el volumen de transacciones que pueden manejar, incluyendo su costo de creación y custodia. En mayo de 2022, las *stablecoins* algorítmicas Terra y Luna colapsaron ante la ausencia de garantías sólidas, y en noviembre de 2022, se dio el mayor fracaso de un mercado de criptoactivos (FTX), lo que condujo a nuevas caídas pronunciadas en la valoración de esos criptoactivos. Algunos países, han adoptado criptoactivos como moneda de curso legal y los primeros indicadores señalan que su adopción para pagos y remesas sigue siendo limitado.^{vii}

La MDBC actualmente se investiga como un elemento central que será analizado con más detalle en el presente documento. Alrededor de 100 bancos centrales están explorando este tema. Varios países han introducido una MDBC o están ejecutando un proyecto piloto. Una moneda digital del banco central (MDBC) es una forma electrónica de dinero del banco central que los hogares y las empresas podrían utilizar para realizar pagos y almacenar valor, es decir, podría llegar a utilizarse para realizar pagos de servicios públicos en tiempo real y libre de riesgo, recaudación de impuestos, compras de bienes y servicios y en general, para realizar pagos o transferencias directamente entre usuarios. Al igual que el dinero físico, constituiría un pasivo del banco central. En la sección 3 se discutirá sobre las diversas formas de MDBC con mayor detalle.^{viii}

Los depósitos tokenizados son una variante relativamente nueva de dinero digital que combina ciertas características de las *stablecoins* y una MDBC. Han habido experimentos con tokenización de activos como bonos y acciones. La tokenización de depósitos se contempla en el área del dinero digital, ya que estos tokens se crean mediante la conversión de depósitos bancarios en un pasivo negociable del banco comercial. Estos están garantizados para liquidarse en dinero del banco central, en caso de que los tokens estén respaldados por reservas del banco central, incluso sino son pasivos directos del banco central como lo son las MDBC. Como todos los tokens, pueden programarse y usarse en transacciones complejas como pago contra entrega.

b. Tendencias en la infraestructura pública de pagos

Además del papel del banco central en el área de dinero digital, también puede fomentar una mayor digitalización de los pagos mediante la modernización de la infraestructura pública de pagos. Esto incluye mejorar la interoperabilidad entre los diferentes elementos de los sistemas de pago existentes en Honduras, así como desarrollar la capacidad de pago rápido/instantánea. También podría incluir la implementación de Banca Abierta, que mejora la competencia en la provisión de servicios financieros, incluso en los servicios de pago.

Estas mejoras en la infraestructura pública pueden promover la competencia y reducir los costos para los usuarios promoviendo la inclusión financiera. El sistema de pago instantáneo minorista Pix de Brasil es un buen ejemplo. En poco más de un año desde su lanzamiento en noviembre de 2020, Pix había registrado al 67% de los adultos en Brasil, con pagos gratuitos entre personas y tarifas bajas para comerciantes. El éxito de Pix se debe en gran parte a la participación obligatoria de los bancos más grandes para impulsar los efectos de red para los usuarios y, en segundo lugar, a la responsabilidad dual del banco central como proveedor de infraestructura y creador de reglas.^{ix}

La interoperabilidad en pagos permite que los usuarios de los diferentes sistemas puedan enviar el dinero entre ellos. La interoperabilidad es crucial para garantizar la ejecución de las operaciones ordenadas por los usuarios, por lo que se deben establecer estándares comunes, como ser: formatos de mensajes (es decir, definir el formato y estructura del mensaje de pago y los datos que debe incluir), seguridad de la información (marco de gobierno de seguridad de la

información y ciberseguridad), requisitos de procesamiento y resiliencia operativa, horarios y construcción de interfaces que permitan la comunicación con otros sistemas. Todo ello con el objetivo de mitigar el riesgo sistémico inherente al aumento de la interoperabilidad.

Una infraestructura que proporciona pagos instantáneos tiene una serie de ventajas importantes. Éstas incluyen disponibilidad de fondos al beneficiario en tiempo real o casi en tiempo real y con una disponibilidad lo más cercana posible a 24 horas al día y siete días a la semana (24/7). Otras características son los bajos costos y la interoperabilidad que este servicio puede ofrecer, así como un riesgo mínimo o nulo de liquidación. Los pagos instantáneos también pueden facilitar el procesamiento electrónico directo de las operaciones comerciales de cuentas por pagar y por cobrar. Esto puede reducir aún más los gastos administrativos de las transacciones cuando el pago y la información interna de la factura de la cuenta por pagar y por cobrar son completamente electrónicos entre el pagador y el beneficiario.^x

La banca abierta tiene el potencial de mejorar la competencia del mercado por servicios financieros, incluidos los de pago. BIS (2019) define a la banca abierta como el intercambio y aprovechamiento de los datos autorizados por los clientes por parte de los bancos con desarrolladores y empresas de terceros para crear aplicaciones y servicios, incluidos, por ejemplo, aquellos que proporcionan pagos en tiempo real, mayores opciones de transparencia financiera para los titulares de cuentas, mercadeo y oportunidades de venta cruzada. La banca abierta facilita especialmente el acceso de nuevos participantes que pueden aplicar sus conocimientos tecnológicos y creatividad para ofrecer instrumentos de pago a menor costo y conveniencia. Usualmente, la transferencia de la información se realiza mediante interfaces de programación de aplicaciones (API, por sus siglas en inglés).

c. Dinero y pagos en Honduras en la actualidad

El efectivo sigue siendo dominante, aunque la importancia del sistema de pagos moderno centrado en el banco está aumentando y se están realizando reformas. Aunque no hay datos de encuestas disponibles sobre el comportamiento de los pagos con dinero efectivo, las tendencias del dinero en circulación indican que la preferencia por el uso del efectivo sigue siendo fuerte. La creciente emisión monetaria que realiza el BCH es una muestra de ello. Entre tanto los pagos bancarios, tanto minoristas como mayoristas, muestran una tendencia creciente, mientras que el uso del dinero electrónico aún es poco importante en términos comparativos.

El predominio del efectivo se debe en parte al bajo grado de inclusión financiera. A pesar de avances importantes, aún persiste la baja bancarización y como se evidencia en los indicadores de inclusión financiera para 2021 publicados por The Global Findex del Banco Mundial, Honduras se ubica por debajo del promedio de los países de la región en el índice de personas mayores a 15 años que tienen una cuenta de ahorro en una institución financiera, que poseen una tarjeta de débito y que han usado una tarjeta de crédito.



El dinero electrónico en Honduras ha existido desde el 2011. Si bien han aumentado sus operaciones, no ha logrado ponerse de moda a pesar de la gran cantidad de propietarios de teléfonos móviles. En 2021, alrededor del 81% de la población tenía teléfono móvil, el 72% tenía acceso a internet móvil y el 52% acceso a banda ancha. Esto proporciona un excelente punto de partida para un uso mucho más amplio del dinero electrónico, en particular cuando sea posible la interoperabilidad entre diferentes proveedores.^{xi} Cabe destacar que el volumen de operaciones de dinero electrónico al cierre de 2021 es más de doble de las transacciones efectuadas por la ACH, aún y cuando esto corresponde sólo a alrededor de cinco transacciones por dispositivo por año.

Los pagos transfronterizos, y remesas en particular, son especialmente importantes en el caso de Honduras. El flujo de remesas familiares es relevante para la economía (25.9% del PIB, a diciembre de 2021). Reducciones adicionales de las tarifas de transacción en el envío de remesas aumentaría el ingreso disponible de los migrantes de bajos ingresos e incrementaría los incentivos para enviarlas, lo que podría acrecentar su flujo anual. Es importante indicar que las remesas son captadas por agentes del Sistema Financiero y a su vez son pagadas al beneficiario final. Dentro de la forma de pago de las remesas, se identifican cuatro medios de pagos diferentes, los cuales en su mayoría se realizan a través de transferencias electrónicas de fondos, superando en 60.6% el pago mediante efectivo. Lo anterior podría evidenciar cierta preferencia por la digitalización de los medios de pagos. Sin embargo, la ausencia de interoperabilidad en los sistemas de pago del país podría implicar que para una buena parte de los beneficiarios sigue siendo necesario la presencia física de algún agente remesador para poder cobrar esa remesa, cargando un costo de traslado que podría ser evitado con las nuevas tecnologías.

Los pagos de alto valor están siendo procesados en un sistema moderno del BCH con un volumen creciente desde su inicio. El Sistema de Liquidación Bruta en Tiempo Real (LBTR), denominado Sistema BCH-TR, es un sistema de liquidación continua de transferencias de fondos y liquidación de valores, de forma individual (una a una), en tiempo real y sin neteo. Liquida también otros sistemas de pagos y liquidación de valores como la ACH, pagos de instituciones del Estado y las órdenes de transferencias por cuenta de terceros, de forma individual (una a una) y en tiempo real. Al cierre de 2021, el total de transferencias liquidadas en moneda nacional y extranjera a través del Sistema BCH-TR continuó con la tendencia de aumento en número y monto de transacciones de los años previos.

Sigue existiendo un fuerte crecimiento en pagos de bajo valor, los cuales son procesados por el sistema denominado ACH PRONTO administrado por CEPROBAN—sociedad cuyos accionistas son los bancos comerciales privados. ACH PRONTO es un sistema de transferencias electrónicas que permite a las personas naturales y jurídicas enviar electrónicamente diferentes

tipos de instrucciones de transferencia de fondos a cuentas en instituciones bancarias. Desde el 2018, tanto la cantidad de transacciones como el monto transado en moneda nacional y extranjera realizadas a través de la ACH PRONTO han triplicado, muy probablemente acelerado por el cambio del uso de los pagos relacionado con la pandemia provocada por el COVID-19.

El último elemento de los sistemas de pagos es el sistema transfronterizo interbancario que se lleva a cabo por medio del Sistema de Interconexión de Pagos (SIPA) auspiciado por el Consejo Monetario Centroamericano, del cual el BCH es parte. Es un sistema regional operado por los bancos centrales de Centroamérica y República Dominicana que permite a los clientes de los bancos comerciales y entidades financieras afiliadas al sistema el envío y recepción de transferencias electrónicas de fondos en dólares de los Estados Unidos de América, entre los países que forman parte del mismo, de forma ágil, sencilla y a un bajo costo. Actualmente sólo 5 bancos comerciales participan de forma indirecta en el SIPA y a septiembre de 2022, Honduras envió un total de 587 transacciones por un valor de US\$37.7 millones, y recibió 753 transferencias por un monto de US\$38.7 millones.

d. Reformas recientes y en curso

En los últimos años, el BCH ha impulsado ciertas mejoras a los sistemas de pagos nacionales.

En el 2016, una reforma operativa y legal al sistema ACH PRONTO, permitió el envío de instrucciones de pago en línea y la acreditación casi inmediata de fondos. Además, se facilitó la ampliación del horario de operación del sistema a un horario de 5:00 a.m. a 10:00 p.m. (17 horas) los 365 días del año. También la plataforma tecnológica de la ACH pasó de utilizar un estándar de mensajes "Nacha" a implementar el estándar ISO 20022. Actualmente, el BCH aprobó una reforma de las normas operativas de la ACH PRONTO, lo que permitiría la inclusión de nuevos participantes.

El BCH está en proceso de ejecución del proyecto para la actualización del Sistema BCH-TR a una nueva versión. Lo anterior incluye, entre otros, la adopción del estándar ISO 20022 para los pagos cursados a través del Grupo Cerrado de Usuarios de SWIFT, en reemplazo al estándar ISO 15022, con el objetivo de alinearse al estándar internacional utilizado en otras estructuras de mercados. Esta reforma permitirá simplificar el intercambio de mensajes entre ámbitos nacionales e internacionales, así como asegurar la operatividad para el procesamiento de los pagos transfronterizos.

Las reformas al Reglamento aplicable a las operaciones con dinero electrónico han buscado aprovechar su potencial para la inclusión financiera. En el 2016, el BCH aprobó un Reglamento aplicable a las Instituciones no Bancarias que Brindan Servicios de Pago Utilizando Dinero Electrónico (INDEL) y autorizó a una INDEL. Después de las reformas legales aprobadas en el 2022, algunas barreras regulatorias fueron eliminadas con la finalidad de mejorar el ecosistema Fintech

en el país, principalmente, en lo relacionado al requerimiento de capital mínimo. Por otro lado, el Congreso Nacional le otorgó un mandato al BCH de administrar el registro de las Entidades Proveedoras de Servicios de Pagos Electrónicos (EPSPE) para facilitar el cumplimiento de las políticas de inclusión y estabilidad financiera y protección al usuario, orientadas a propiciar a la población un mayor acceso a servicios de pagos financieros. Actualmente hay 10 solicitudes de inscripción en trámite^{xii}.

Para fomentar la colaboración entre el sector público y privado, en el 2019 el BCH y la CNBS crearon la MIF. Este foro es un entorno de colaboración público-privado que tiene el objetivo de favorecer la sana competencia en la prestación de productos y servicios financieros, mediante el uso de la tecnología y digitalización, para coadyuvar a la inclusión financiera mediante la adopción y uso de tecnología financiera. La MIF está conformada por entidades financieras del sector público y privado, así como por los reguladores y representantes de organismos internacionales. Las empresas privadas cubren distintos sectores de mercado, siendo los más predominantes las tecnologías empresariales para instituciones financieras y los pagos y transferencias digitales.^{xiii}

Los sistemas de pago que operan en Honduras son eficientes y seguros, pero quedan desafíos, como la falta de interoperabilidad y de pagos inmediatos. Se necesitan reformas al marco legal que permitan la integración de nuevos participantes en los sistemas de pagos (cooperativas de ahorro y crédito, y empresas proveedoras de servicios de dinero electrónico, entre otros). Una forma de lograr ello es obtener la autorización expresa para que este tipo de entidades puedan mantener cuentas especiales en el BCH que les permita liquidar sus operaciones con los otros participantes de los sistemas de pago. También se debería aspirar a que las operaciones en los sistemas de pagos se puedan efectuar las 24 horas del día, los 7 días de la semana. De la misma manera, es importante establecer estándares comunes que faciliten las interconexiones entre los participantes de los sistemas de pago, como la utilización de API, y propiciar la disminución de los costos. Además, es relevante facilitar la apertura de los pagos transfronterizos a otras regiones para personas no bancarizadas a bajos costos y con un tiempo eficiente de acreditación.

3. Análisis Detallado de MDBC

Más de 100 bancos centrales están estudiando las MDBC, por diferentes razones que reflejan sus circunstancias individuales. Esta sección proporciona un estudio sobre las motivaciones, implicaciones y riesgos, así como las opciones de diseño que permitan a los países personalizar las posibles soluciones y así cumplir con sus requisitos específicos^{xiv}.

a. Algunas definiciones relevantes

Las MDBC se clasifican en varias dimensiones, aunque todas son digitales y, desde el punto de vista legal, son pasivos del banco central. Por su nivel de acceso se pueden clasificar en mayorista o minorista. Mientras que por su método de distribución pueden ser directa por el propio banco central o intermediada por instituciones debidamente clasificadas para ello.

De acuerdo con el propósito de uso, las formas de una MDBC son:

- **MDBC mayorista (*wCBDC*)**, es una moneda digital que se usaría sólo entre bancos y otras instituciones autorizadas, que normalmente mantienen depósitos en el banco central para realizar pagos y transacciones de valores. La MDBC mayorista es similar a las cuentas de reserva que los bancos comerciales o las entidades del Estado de Honduras suelen mantener como depósitos en el BCH.
- **MDBC minorista (*rCBDC*)**, es una moneda digital accesible al público en general, diseñada para satisfacer las necesidades de pago de los hogares y las empresas.
- **Multi-MDBC (*mCBDC*)**: son arreglos que incluyen a múltiples bancos centrales, cada uno con su propia moneda con el objetivo de facilitar la liquidación transfronteriza.

El modelo operativo de una MDBC se caracteriza por la forma en que el sector público o el privado llevan a cabo las diversas funciones asociadas con la MDBC. Estos incluyen emisión, distribución, validación de transacciones, verificaciones de Conozca a su Cliente y Prevención del Blanqueo de Capitales y del Lavado de Dinero”, diseño de interfaz de usuario, gestión de datos de usuario y servicio al cliente. Así, desde el punto de vista operacional, una MDBC se puede clasificar conforme a los papeles respectivos del Banco Central y de los intermediarios financieros, en cuanto a cómo será emitida y circulada, en:

- **Directo:** El banco central lleva a cabo todas las funciones en el sistema de pagos, desde la emisión de la MDBC hasta su distribución e interacción con los usuarios finales.
- **Intermediado:** En este modelo el banco central emite la moneda, pero los intermediarios, que pueden ser empresas financieras, proveedores de servicios de pago y operadores de telefonía móvil, son los que interactúan con los usuarios finales.
- **Híbrido:** Una alternativa, es un modelo operativo donde el sector privado realiza todos los pagos minoristas, mientras que el banco central opera una infraestructura de respaldo. Si el sistema de pagos falla, el banco central debe tener la capacidad de cumplir los reclamos de pago e, idealmente, reanudar los pagos para los clientes sin mucha demora.
- **Sintética:** en este modelo, las instituciones financieras privadas emiten dinero electrónico respaldado por reservas en banco central. Por lo anterior, este modelo no es en realidad una MDBC, sino que una *stablecoin* o moneda estable o tipo especial de dinero electrónico en vista que no es emitido directamente por el banco central.



Una última distinción que se hace a menudo se refiere a si se describen mejor como un token (un objeto cuya existencia se puede verificar incluso si se desconoce la propiedad) o como una cuenta, cuyo saldo es controlado por su propietario.

b. [¿Por qué los bancos centrales estudian las MDBC? – beneficios potenciales](#)

Los bancos centrales que exploran las MDBC comparten el deseo de adaptar su papel a los nuevos desarrollos en tecnología financiera. Una MDBC podría potencialmente servir como una nueva base para el sistema monetario y de pagos, manteniendo la seguridad y confiabilidad del dinero de banco central como su centro en un entorno mundial de continua innovación y digitalización. Entre los diferentes objetivos de política que se podrían perseguir para explorar una MDBC se encuentran:

- **Inclusión Financiera** - La inclusión financiera conlleva que la población tenga acceso, a un costo razonable, a productos y servicios financieros útiles que cumplan con sus necesidades de pagos, transacciones, ahorro y crédito, entre otros, proporcionados de una manera responsable y sostenible, y está asociada como un factor importante en la reducción de la pobreza.
- **Facilitador de pagos transfronterizos más eficientes** - Actualmente, para muchos usuarios, los pagos transfronterizos son costosos, lentos y opacos (los remitentes no siempre conocen cuando se liquidará el pago y los que reciben cuanto les serán deducido por comisiones). En consecuencia, la MDBC podría ofrecer una forma más segura de proporcionar mejores pagos transfronterizos si las MDBC nacionales individuales, por ejemplo, fueran diseñadas en torno a un conjunto de estándares comunes destinados a respaldar la interoperabilidad. En este sentido, el G20 ha establecido la mejora de los pagos transfronterizos como una prioridad y ha respaldado un programa integral para abordar los desafíos clave de los pagos transfronterizos mencionados (altos costos, baja velocidad, acceso limitado y transparencia insuficiente) y las fricciones que contribuyeron a estos desafíos. Por lo anterior, las alianzas con agencias multinacionales y otros países son clave.^{xv}
- **Respaldar la competencia, la eficiencia e innovación en los pagos** - Los usuarios de los sistemas de pagos necesitan servicios rápidos, eficientes, fáciles de usar e inclusivos, y la innovación, impulsada por la competencia, es importante. Lo anterior, particularmente tomando en cuenta que hay oportunidades de mejora en los servicios de pago existentes. Por ejemplo, aunque el uso de la tarjeta de crédito es instantáneo para el usuario, el comerciante puede tardarse tres días en recibir los fondos y su uso es relativamente costoso, costo que se traslada al usuario final, ya sea que pague o no con una tarjeta de crédito. Una plataforma de MDBC bien diseñada, robusta y abierta podría permitir que una amplia gama de empresas compita para ofrecer servicios de pago relacionados e innovar en los servicios que brindan a los consumidores y las formas en que estos se integran en el entorno digital favoreciendo menores costos y mejoras en la calidad.

- **Potencial reducción del uso de dinero ilícito** - El efectivo, por su anonimato y falta de un registro de auditoría, facilita algunas actividades ilícitas, como la evasión fiscal, el lavado de dinero, y financiamiento al terrorismo. Una MDBC podría reducir este problema permitiendo rastrear las transacciones, manteniendo altos niveles de privacidad.
- **Facilitar las transferencias estatales**- Una MDBC podría facilitar las transferencias fiscales de manera menos costosa y más ágil especialmente en áreas con muy baja densidad bancaria. Esto implicaría tener información de las identidades, los números de cuentas y los saldos de los usuarios, por lo que es importante tomar en cuenta los temas relativos a la privacidad de la información y el rol de un banco central. Un ejemplo reciente es un experimento que realizó Singapur que canaliza programas de cupones o vales a través de una MDBC.^{xvi}
- **Soberanía monetaria** - Nuevas formas de pago, tecnologías y actores que han entrado al mercado (como los criptoactivos) ofrecen algunas ventajas competitivas con relación a las formas de pago tradicionales, especialmente transfronterizos, pero no necesariamente ofrecen la misma seguridad y confianza que aquellos respaldados por los bancos centrales. Sin embargo, si un porcentaje suficientemente alto de la población adoptara estos medios de pago, la capacidad del banco central de un país para ejecutar funciones cruciales como la política monetaria y el prestamista de última instancia podría verse limitada. Igual riesgo podría emerger para el banco central si una moneda digital emitida por un banco central extranjero fuera adoptada por la población de Honduras.
- **Abordar las consecuencias de una potencial disminución del efectivo en el tiempo** - La naturaleza del dinero y de los sistemas de pagos es dinámica, de tal forma que se ha observado un mayor uso relativo de transferencias de depósitos bancarios, tarjetas de crédito y débito para pagos minoristas con el pasar del tiempo, particularmente después de COVID. De hecho, en otras jurisdicciones el uso de pagos digitales ha sustituido el uso de efectivo. Por lo anterior, los consumidores, especialmente las nuevas generaciones, podrán querer tener la opción de dinero digital de banco central y, en ese ámbito las autoridades desearán fortalecer la habilidad del banco central de continuar alcanzando sus objetivos en el futuro.

c. Implicaciones de emitir y adoptar una MDBC

Las implicaciones que, por los momentos, se han determinado para una MDBC—incluso los riesgos asociados— pueden ser los siguientes:

- **Estabilidad Financiera** - Una MDBC podría tener un impacto negativo en la estabilidad financiera si ésta compite con los depósitos de los bancos comerciales o si facilitan corridas bancarias. Lo primero se podría dar particularmente si la MDBC devenga intereses y se percibe como un activo más seguro que un depósito bancario. Este efecto de sustitución podría incrementar la tasa de interés encareciendo finalmente el crédito. Adicionalmente, en períodos de tensión, los agentes podrían percibir la MDBC como más segura y fácilmente convertir depósitos de bancos comerciales en MDBC, agravando las corridas bancarias. El riesgo anterior puede mitigarse con el diseño, por ejemplo, restringiendo la cantidad total de MDBC

por persona o limitando la cantidad que una persona pueda acumular en períodos cortos de tiempo, o simplemente que la MDBC no pague intereses. Otras implicaciones tienen un impacto positivo, por ejemplo, la creación de un nuevo conjunto de redes de pago que pueden servir como respaldo en caso de falla de otra infraestructura.

- **Política Monetaria** - La introducción de una MDBC podría influir la transmisión de la política monetaria en la medida de que cambia el costo del crédito y composición de los agregados monetarios. Los efectos completos de la introducción de una MDBC sobre la transmisión de una política monetaria aún son inciertos, ya que solo la evidencia empírica podría revelar los efectos macroeconómicos que resulten. Aun así, dichos impactos dependerán de las características del diseño de la MDBC, incluyendo si percibirán intereses, si tendrán límites transaccionales u otro tipo de restricciones.
- **Reformas Legales** - En Honduras el BCH no tiene la facultad legal de emitir una moneda digital. Toda función o actividad estatal debe regirse, enmarcarse y limitarse por lo establecido en la Ley. La emisión monetaria es potestad exclusiva del Estado, por medio del BCH. Además, determina que el “régimen monetario” será regulado por la ley y que la política monetaria será formulada y desarrollada por el BCH. La Ley Monetaria y la Ley del BCH contemplan la emisión de dinero de curso legal en forma física, por lo que es necesario impulsar la reforma de las precitadas leyes para que el BCH tenga la facultad de emitir una moneda digital. Una vez aprobadas las reformas legales, se deberán reformar también los reglamentos y normativas que el BCH ha aprobado sobre la emisión monetaria.
- **Privacidad de Datos y Prevención de Delitos Financieros (Integridad Financiera)** - Otro de los desafíos que presenta la creación de una MDBC es salvaguardar la privacidad de los datos de los usuarios y a la vez prevenir delitos financieros como el lavado de activos y el financiamiento del terrorismo. En este sentido, en el diseño de la MDBC deben establecerse los protocolos de seguridad adecuados y las reglas necesarias para las transacciones financieras de los usuarios que permitan la prevención de delitos financieros, al tiempo que salvaguardan de forma estricta y confiable los datos financieros de las personas.
- **Riesgo cibernético** - Las amenazas cibernéticas, como el *malware*, y el fraude constituyen riesgos constantes en todos los sistemas de pago, compensación y de liquidación electrónicos. Sin embargo, generan complicaciones especialmente graves en el caso de las MDBC para uso general, que están abiertas a muchos participantes y puntos de ataque. Además, los efectos potenciales del fraude podrían ser mayores por la facilidad con la que se podrían realizar transferencias elevadas por medios electrónicos. Por lo tanto, contar con métodos sólidos de mitigación del riesgo cibernético, en especial para la protección de datos, sería un requisito previo para la emisión de MDBC (BIS, 2018). Actualmente hay proyectos que exploran la implementación técnica de una arquitectura de MDBC minorista de dos niveles que sea cibersegura (por ejemplo, el denominado Proyecto Sela impulsado por la Autoridad Monetaria de Hong Kong) y los problemas de resiliencia y seguridad relacionados con el uso de MDBC fuera de línea (Proyecto Polaris del Centro Nórdico)^{xvii}

d. Consideraciones de diseño

Al diseñar una MDBC, se pueden elegir diferentes características y funciones para alcanzar objetivos específicos o controlar ciertos riesgos. Estas características de diseño incluyen opciones tecnológicas, medidas para mitigar riesgos (como lograr el equilibrio adecuado entre las preocupaciones sobre la integridad financiera y la privacidad). También se relacionan con los objetivos de la MDBC, como la inclusión financiera y la facilitación de los pagos transfronterizos.

Se mencionaron varias consideraciones de diseño en el contexto de las implicaciones de una MDBC para la estabilidad financiera, integridad financiera y la política monetaria. En primer lugar, sería necesario calibrar cuidadosamente la remuneración o tasa de interés para equilibrar sus impactos en la transmisión de la política monetaria y la estabilidad financiera. Los bancos centrales explorando esta opción, en su mayoría, están escogiendo que la MDBC no sea remunerada, en este momento. Restricciones de saldo y rotación, por ejemplo, limitando la cantidad total de MDBC por persona o limitando la cantidad que una persona pueda acumular en períodos cortos de tiempo, son efectivos tanto para limitar los riesgos a la estabilidad financiera como los riesgos de integridad financiera. En la práctica, muchos bancos centrales están optando por billeteras MDBC escalonadas, donde el nivel más bajo corresponde a un procedimiento Conoce a su Cliente simplificado con límites transaccionales estrictos u otro tipo de restricciones y los niveles más altos sujetos a controles más estrictos.

Es importante que cualquier MDBC esté diseñada para ser totalmente interoperable con los sistemas de pago existentes. La interoperabilidad nacional debe ser suficiente para lograr un fácil flujo de fondos hacia y desde otros sistemas (BIS, 2021). La MDBC debe interoperar con los sistemas de pagos actuales (ACH PRONTO, BCH-TR y billeteras electrónicas, entre otros) complementando la oferta de servicios para los usuarios y conectando cuentas de depósito y dinero electrónico con la MDBC. Además, debe considerar la necesidad de participación a entidades no bancarias, como las cooperativas de ahorro y crédito y las empresas FinTech debidamente calificadas.

Otras características de diseño están asociadas con la protección de datos y la privacidad/anonimato. Garantizar una protección adecuada de la privacidad de los datos y el cumplimiento de las normas de integridad financiera es una decisión política delicada que conlleva un enfoque de colaboración por parte de los legisladores, reguladores y encargados de formular políticas y tomar decisiones en los diferentes ministerios competentes (IMF, 2022).

El diseño de la MDBC deberá mantener la confidencialidad e integridad de los datos de los usuarios finales a través de mecanismos de seguridad de la información y ciberseguridad, a fin de evitar la divulgación y modificación no autorizada de la información. El impacto que provocaría la falta de protección de los datos, tanto para una MDBC minorista como mayorista sería muy alto, afectando la confianza, el cumplimiento de las leyes y posiblemente causaría pérdidas económicas dañando principalmente la reputación de la institución. Una forma de pago

que es difícil de asegurar puede ser susceptible de falsificación, fraude y doble gasto y, por lo tanto, es poco probable que los comerciantes o consumidores la adopten. La falta de confianza en una moneda podría reducir rápidamente el valor de esa moneda, interrumpir negocios e incluso desestabilizar economías y gobiernos (FEDS Notes, 2022).

Con respecto a la privacidad, los usuarios aprecian la característica de anonimato que tiene el efectivo, que debe contrarrestarse frente al interés de prevenir conductas ilícitas. Una MDBC totalmente transparente, donde las autoridades pertinentes pueden acceder a la información sobre sus usuarios y todas sus transacciones, tiene beneficios de supervisión (ya que probablemente facilitaría los esfuerzos de detección, supervisión, monitoreo y aplicación de la ley), pero podría ser menos atractivo para los usuarios legítimos como una alternativa al anonimato del dinero en efectivo. Por el contrario, una MDBC que no sea transparente con respecto a los usuarios y las transacciones podría infringir la integridad del sistema financiero y la protección del consumidor, introduciendo riesgos significativos de lavado de dinero y financiamiento del terrorismo, ya que las transacciones ilícitas y el fraude pasarían desapercibidos (IMF, 2022).

Las opciones de diseño que tienen un impacto importante en la inclusión financiera deben tener en cuenta la penetración de los teléfonos móviles y los controles escalonados de “Conozca a su cliente” para lograrlo. La introducción de una MDBC podría expandir la inclusión financiera en el país, para los no bancarizados a través del establecimiento de un ecosistema de pagos digitales más inclusivo, especialmente tomando en cuenta que hay más hogares hondureños con telefonía celular que con acceso a servicios financieros (por ejemplo, una persona ya no tendría que incurrir en los costos y tiempos de movilización de un lugar a otro). La prevalencia relativamente alta de teléfonos móviles (con funciones e inteligentes) sugiere que se deben encontrar soluciones compatibles con hardware relativamente simples. Para compensar las dificultades de llevar a cabo la debida diligencia de los excluidos financieramente, sería importante considerar establecer niveles escalonados de debida diligencia para montos bajos en billeteras electrónicas de MDBC y que puedan contar con sus propias restricciones, que podrían ser reglas de identificación muy básicas con montos de transacción limitados para usuarios tradicionalmente excluidos.

Una funcionalidad fuera de línea sería importante en casos de auxilio cuando ocurren desastres naturales, para operar en áreas sin cobertura de señal celular adecuada, o para acomodar a quienes no tienen dispositivos. Se han realizado distintos estudios respecto a la funcionalidad fuera de línea de las MDBC, incluso el uso de tarjetas prepago para usuarios que no tengan acceso a servicios de telefonía móvil y la adopción del servicio de datos suplementarios no estructurados (*USSD* por sus siglas en inglés) para usuarios con acceso a cobertura de telefonía móvil, pero sin internet. Las tarjetas prepagadas cuentan con un chip integrado para facilitar la transmisión de fondos mediante *Bluetooth* y *Near Field Communication Protocol (NFC)*. Asimismo, las tarjetas cuentan con un código *QR* que puede ser escaneado por otro dispositivo para realizar

el cobro de pagos a clientes entre usuarios de la MDBC. Por otra parte, se tiene la posibilidad para realizar pagos y transferencias fuera de línea a través del USSD. Este es un protocolo del Sistema Global de Comunicaciones Móviles (GSM) que se utiliza para enviar mensajes de texto (SMS) y funciona para teléfonos inteligentes y no inteligentes. Los usuarios interactúan directamente desde sus teléfonos móviles haciendo selecciones de varios menús. El usuario ingresa al menú y selecciona la opción a la que quiera acceder, como una solicitud del saldo en su billetera de MDBC o a un menú para realizar una transferencia a otra billetera o cuenta. Una vez que el usuario envía la solicitud, se aprovecha la infraestructura de telecomunicaciones existente para el envío de los datos, similar al envío de un SMS.

El programa de trabajo del G20 ha incluido un componente básico para garantizar que las MDBC sean capaces de acomodar particularmente los pagos transfronterizos y las remesas.

Cabe resaltar que, alrededor del mundo, los bancos centrales se han enfocado en pagos de bajo valor porque recurren al uso de la estructura de los sistemas de pagos actuales.

Con respecto a las opciones de diseño de tecnología, las dimensiones principales son la arquitectura de datos y la fuente del software. Con respecto a la arquitectura de datos, la elección básica de diseño es entre procesamiento de datos centralizado, por ejemplo, por el banco central, frente a una solución descentralizada, por ejemplo, utilizando tecnología de contabilidad distribuida. Bajo algunas circunstancias, este último puede acomodar más fácilmente, el grado deseado de privacidad. Los grandes bancos centrales pueda que sean capaces de desarrollar internamente una solución MDBC personalizada; de lo contrario, varios proveedores privados están creando activamente soluciones MDBC. El BCH ha conversado con varios de ellos entre 2020 y 2022, como parte del proceso de estudio de la MDBC, con el propósito de conocer sus modelos operativos, requerimientos tecnológicos y alcance de los servicios ofrecidos en las soluciones que han desarrollado.

Cualquier esquema de MDBC debe prestar especial atención a la viabilidad del modelo comercial, así como a la probable adopción por parte del usuario. Si, como parte del diseño, se otorgan mandatos a entidades reguladas del sector privado sin proporcionar los fondos necesarios para implementar estas tareas, habrá renuencia a realizarlas. Del mismo modo, si no se presta suficiente atención a las necesidades, preferencias, cultura y educación tecnológica de los usuarios, la adopción se verá afectada.^{xviii}

4. Próximos Pasos

¿Cuáles deberían ser las prioridades del programa de trabajo para el futuro del dinero y de los pagos para Honduras y el BCH en particular? Es importante continuar monitoreando los desarrollos en las áreas de MDBC e infraestructura pública, incluido el aprendizaje de las experiencias de otros países. Además, la colaboración con el sector privado, otras agencias públicas y socios internacionales para perfeccionar la hoja de ruta del sistema monetario en el

futuro. Sin que su orden de presentación implique una prioridad o grado de importancia, estos pasos deberían incluir lo siguiente:

a. [Más exploración dirigida en MDBC](#)

MDBC sigue siendo un área de intensa exploración, con muchos países investigando sus implicaciones — el BCH continuará extrayendo lecciones de este trabajo. El Centro de Innovación Financiera del BIS Innovation Hub está colaborando con bancos centrales seleccionados en diferentes proyectos que investigan aspectos particulares de MDBC, como la ciberseguridad, las transacciones transfronterizas, así como, la integración con los mercados de divisas para facilitar la liquidación transfronteriza y facilitar las transferencias gubernamentales.

Para Honduras, las áreas prioritarias para continuar estudiando podrían centrarse en el papel de MDBC para aumentar la inclusión financiera y facilitar los pagos transfronterizos. Esto incluye investigar las posibilidades de los pagos digitales fuera de línea, lo que ayudaría a quienes viven en áreas sin cobertura de telefonía celular o afectadas temporalmente por desastres naturales. Con respecto a las transacciones transfronterizas, sería útil monitorear de cerca el programa de trabajo transfronterizo del G20, específicamente aquellos elementos relacionados con el Componente Básico 19, que se enfoca en garantizar que los diseños de MDBC sean compatibles con tales transacciones.

Dado que las remesas son importantes en toda la región, podría ser útil explorar la colaboración con socios regionales en esta área. La exploración de las posibilidades de una MDBC múltiple para mejorar las remesas podría llevarse a cabo con otras partes, aprovechando los acuerdos institucionales existentes, como el Consejo Monetario Centroamericano y el Sistema de Interconexión de Pagos SIPA, así como otros bancos centrales interesados y organizaciones internacionales.

Es necesario trabajar en la preparación de los cambios legales a las Leyes Monetaria y del Banco Central, ya que las formas digitales de dinero del banco central no existían cuando se aprobaron. Siempre y cuando se tome la decisión de emitir una MDBC, el marco legal y regulatorio debe adaptarse a una definición más amplia de las formas de dinero que el BCH está autorizado a emitir. El BCH no cuenta con iniciativa de ley que le permita presentar reformas directamente al Congreso Nacional, razón por la cual debe gestionar las reformas por medio de alguna institución que, si tenga, lo que hace que el proceso sea largo y complejo, por lo que puede ser útil iniciar los preparativos temprano.

b. [Explorar las actualizaciones de la infraestructura pública](#)

Se necesitan reformas legales para aumentar el acceso al sistema de pago existente que mejore la interoperabilidad. Existen barreras legales que dificultan la inclusión de nuevos participantes en los sistemas de pago de instituciones debidamente calificadas pero distintas a las instituciones del sistema financiero (explícitamente la regulación actual reconoce como tales

a los bancos públicos o privados, sociedades financieras y asociaciones de ahorro y crédito). Impulsar reformas legales implica consensuar la redacción de la reforma con los diferentes actores y reguladores. Estas reformas legales incluyen la autorización expresa en una Ley que permita que este tipo de entidades puedan mantener cuentas en el BCH, lo cual les permitirá liquidar sus operaciones y, por otro lado, que se consideren entidades financieras para que puedan ser considerados participantes en los sistemas de pagos nacionales.

Es importante estudiar cómo sería la infraestructura pública óptima para el futuro sistema monetario. Su arquitectura incorporaría la interoperabilidad universal, entregaría pagos rápidos y, por lo tanto, respaldaría el crecimiento de los pagos digitales. Las lecciones de otros países como India y Brasil son relevantes. Debería explorarse la creación de un sistema de pagos minorista administrado por el BCH. Este sistema podría realizar pagos de forma inmediata, facilitando la transferencia de fondos en tiempo real; asimismo, el sistema debería tener la capacidad de operar continuamente las 24 horas del día. Se debe incluir el uso de API para conectarse a canales de pago transfronterizos y garantizar la interoperabilidad con los canales de remesas y los demás participantes calificados no bancarios. Finalmente, resolviendo la limitante legal se podría obtener la participación de instituciones financieras, cooperativas de ahorro y crédito, entidades proveedoras de dinero electrónico y proveedores de servicios de pagos y transferencias para asegurar la interoperabilidad de este sistema de pagos minorista. Esta participación debería estar sujeta a ciertas calificaciones técnicas que aseguren la estabilidad del sistema de pagos como un todo. También se deben explorar soluciones específicas que se están desarrollando para economías de mercados emergentes más pequeñas, como MojaLoop^{xix}.

Otros temas de interés regional deberán incluirse en las respectivas agendas. Un ejemplo es la posible conveniencia de introducir estándares QR regionales que puedan usarse como parte del marco de interoperabilidad tanto de las MDBC como de la nueva infraestructura pública. Esto crearía economías de escala y simplificaría la adopción por parte de comerciantes y usuarios.

Dado que existen sinergias en los beneficios de la digitalización en diferentes áreas, el BCH continuará trabajando con otros formuladores de políticas. Esto incluye identificación digital e intercambio de datos, además de pagos digitales, y también requiere una buena infraestructura de telecomunicaciones. Por lo tanto, la colaboración con los socios respectivos es importante.

c. Continuidad del Proceso

El presente documento de discusión inicia un proceso de consulta para las partes relacionadas o interesadas. Los comentarios al presente documento, incluyendo las respuestas a las preguntas planteadas en el Anexo, son bienvenidos durante el período de comentarios, que se indicará en el portal digital del BCH. El BCH tiene la intención de poner a disposición un resumen de los resultados del diálogo con las contrapartes tanto del sector público como el



privado. Además, se espera que se lleve a cabo una divulgación de seguimiento, incluso a través de seminarios, presentaciones y reuniones con las contrapartes, incluyendo a la MIF.

El BCH invita a los sectores interesados, profesionales del rubro y al público en general a compartir sus impresiones, ideas, sugerencias y/o opiniones que puede generar la temática presentada en este documento, sus respuestas serán estrictamente confidenciales, por lo que se les agradece completar el formulario provisto a continuación.



“El futuro del dinero y los pagos en Honduras, ¿qué ruta seguir?”

El Banco Central de Honduras (BCH) invita a los sectores interesados, profesionales del rubro y al público en general a compartir sus impresiones, ideas, sugerencias y opiniones que puede generar la temática presentada en este documento, por lo que agradeceremos nos ayuden a completar el formulario siguiente:

¡Escanéame!



forms.office.com/r/qYg3A1MQGU

BCH



Bibliografía Consultada

- Amazon Web Services, Inc. (2021). Moneda digital emitida por el Banco Central (parte 1): objetivos y consideraciones de arquitectura. Recuperado 8 de septiembre de 2022 de <https://d1.awsstatic.com/institute/AWS%20MDBC%20Parte%201%20-%20Espa%C3%B1ol.pdf>
- Alfonso, V., Tombini, A., & Zampolli, F. (Diciembre de 2020). *Retail payments in Latin America and the Caribbean: Present and Future*. Obtenido de BIS Quarterly Review: https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt2012f.pdf
- Auer, R., Banka, H., Boakye, N., Faragallah, A., Frost, J., Natarajan, H. & Prenio, J. (2022, abril). Banco de Pagos Internacionales (BIS). Central bank digital currencies: a new tool in the financial inclusion toolkit? Recuperado 12 de septiembre de 2022, de <https://www.bis.org/fsi/publ/insights41.pdf>
- Banco Atlántida, (s.f.). *Museo Banco Atlántida*. Recuperado el 13 de agosto de 2022 de <https://museobancoatlantida.com/documentos/decreto-46-3-de-abril-1879.pdf>
- Banco Atlántida, (s.f.). *Museo Banco Atlántida*. Recuperado el 13 de agosto de 2022 de <https://museobancoatlantida.com/documentos/decreto-102-2-de-abril-1926.pdf>
- Banco Central Europeo, (2022). *All glossary entries*. Recuperado el 17 de agosto de 2022 de <https://www.ecb.europa.eu/services/glossary/html/glossl.es.html>
- Banco Central de Honduras, (s.f.). *Estadísticas Sistema de Pagos*. Recuperado el 18 de agosto de 2022 de <https://www.bch.hn/politica-institucional/sistemas-de-pago/estadistica-sistema-de-pago>
- Banco Central de Honduras, (s.f.). *Historia de los Primeros Billetes Emitidos por el Banco Central de Honduras*. Recuperado el 19 de agosto de 2022 de <https://www.bch.hn/billetes-y-monedas/historia-de-billetes/historia-de-los-primeros-billetes-emitidos>
- Banco Central de Honduras, (s.f.). *Ley del Banco Central de Honduras*. Recuperado el 18 de agosto de 2022 de https://www.bch.hn/administrativas/JUR/Marco%20Legal%20OM%20/ley_bch.pdf
- Banco Central de Honduras, (s.f.). *Marco Legal*. Recuperado el 17 de agosto de 2022 de https://www.bch.hn/administrativas/JUR/Marco%20Legal%20OM%20/Ley_Sistema_Pagos14-09-15.pdf
- Banco Central de Honduras, (s.f.). *Marco Legal Sistema de Pagos*. Recuperado el 18 de agosto de 2022 de https://www.bch.hn/administrativas/JUR/Marco%20Legal%20OM%20/res_461_12_2006.pdf
- Banco Central de Honduras, (s.f.). *Marco Legal Sistema de Pagos*. Recuperado el 18 de agosto de 2022 de <https://www.bch.hn/administrativas/JUR/Marco%20Legal%20OM%20/Acuerdo%20No.01-2013.pdf>
- Banco Central de Honduras, (s.f.). *Sistema de pagos*. Recuperado el 19 de agosto de 2022 de <https://www.bch.hn/administrativas/JUR/Marco%20Legal%20OM%20/RESOLUCI%20c3%93N%20No.494-11-2019.pdf>
- Banco Central de Honduras, Departamento de Investigación Económica. (2022). *Informe de Remesas*.
- Banco Central de Chile. (Mayo 2022). *Emisión de una moneda digital de Banco Central en Chile. Primer Informe: Evaluación Preliminar*.
- Banco Central de Chile (2022, mayo). Emisión de una Moneda Digital de Banco Central en Chile, Primer Informe: Evaluación Preliminar. Recuperado 5 de agosto de 2022 de <https://www.bcentral.cl/web/banco-central/areas/observatorio-tecnologico/exploracion-de-monedas-digitales-de-banco-central>
- Banco Central de Chile, Emisión de una Moneda Digital de Banco Central en Chile, Mayo 2022.
- Banco Central de la República de Argentina. (30 de Marzo de 2017). *Nuevos medios de pago impulsados por el BCRA*. Obtenido de Banco Central de la República de Argentina: http://www.bcra.gob.ar/Pdfs/Medios_Pago/Nuevos_medios_de_pago_abril.pdf

- Banco Mundial. (2022, 29 marzo). Financial Inclusion. Recuperado 8 de agosto de 2022 de <https://www.worldbank.org/en/topic/financialinclusion/overview>
- Banco Mundial. (2022a). The Global Findex Database 2021. Recuperado 9 de septiembre de 2022, de <https://www.worldbank.org/en/publication/globalindex/Data>
- Banco Mundial. (2022). *Technical Note on Open Banking Comparative Study on Regulatory Approaches*. Obtenido de World Bank: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099345005252239519/pdf/P16477008e2c670fe0835a0e8692b499c2a.pdf>
- Basel Committee on Banking Supervision. (Noviembre de 2019). *Report on open banking and application programming interfaces*. Obtenido de Bank for International Settlements (BIS): <https://www.bis.org/bcbs/publ/d486.pdf>
- Bank of Canada, Monetary Policy Pass-Through with Central Bank Digital Currency Staff Working Paper, *Janet Hua Jiang, Yu Zhu*, March 2021, de <https://www.bankofcanada.ca/2021/03/staff-working-paper-2021-10/>
- BBVA Research. (Octubre de 2021). Obtenido de https://www.bbvarsearch.com/wp-content/uploads/2021/10/20211018_China_Central-Bank-Digital-Currency.pdf
- Bech, M., Faruqui, U., & Shirakami, T. (Marzo de 2020). *Payments without borders*. Obtenido de BIS Quarterly Review: https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt2003h.pdf
- Bech, M., Omar, F., & Takeshi, S. (March 2020). *Payments without Borders*.
- Bindseil, U., & Pantelopoulos, G. (March 2022). *Towards the holy grail of cross-border payments*.
- BIS. (2021, septiembre). Central bank digital currencies: financial stability implications. Recuperado 8 de agosto de 2022 de <https://www.bis.org/publ/othp42.htm>
- BIS. (2020, octubre). Central bank digital currencies: foundational principles and core features. Recuperado 8 de agosto de 2022 de <https://www.bis.org/publ/othp33.htm>
- BIS, The technology of retail central bank digital currency, Raphael Auer and Rainer Boehme, March 2020, de https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt2003j.htm
- BIS, Central bank digital currency: the quest for minimally invasive technology, Raphael Auer and Rainer Boehme, June 2021, de <https://www.bis.org/publ/work948.htm>
- BIS. (Abril 2022). *Central bank digital currencies: a new tool in the financial inclusion toolkit?*
- BIS. (2021). *MDBCs: an opportunity for the monetary system*. Obtenido de BIS Annual Economic Report 2021: <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2021e3.pdf>
- BIS. (2018). *V. Cryptocurrencies: looking beyond the hype*. Obtenido de BIS Annual Economic Report 2018: <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2018e5.pdf>
- BIS. (septiembre de 2021). *Central Bank Digital Currencies: system, desing and interoperability*. Obtenido de https://www.bis.org/publ/othp42_system_design.pdf
- BIS. (Marzo de 2018). Monedas digitales emitidas por bancos centrales. Obtenido de https://www.bis.org/cpmi/publ/d174_es.pdf
- BIS. (Marzo de 2018). *Monedas digitales emitidas por bancos centrales*. Obtenido de https://www.bis.org/cpmi/publ/d174_es.pdf
- Bracio, A. M., & Gross, J. (2020, 25 julio). Jonas Gross. Synthetic central bank digital currency (sMDBC) — Public private MDBC collaboration. Recuperado 8 de septiembre de 2022 de <https://jonasgross.medium.com/synthetic-central-bank-digital-currency-sMDBC-public-private-MDBC-collaboration-46a3f4eb9808#:~:text=In%20the%20case%20of%20such,by%20riskless%20central%20bank%20money>
- Cámara, N., Dos Santos, E., Grippa, F., Sebastian, J., Soto, F. & Varela, c. (s. f.). Monedas digitales emitidas por bancos centrales: una valoración de su adopción en América Latina. BBVA. Recuperado 9 de septiembre de 2022, de <https://www.bbvarsearch.com/wp-content/uploads/2018/04/MDBCs-in-LATAM.pdf>



- Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, (Abril de 2011). Recuperado el 5 de septiembre de 2022 de <https://www.cemla.org/PDF/discusion/DDI-2011-04-03.pdf>
- Central Bank of Kenya. (Febrero 2022). *Discussion Paper on Central Bank Digital Currency*.
- Comisión Nacional de Bancos y Seguros. (2022). Reporte de Inclusión Financiera 2022. Recuperado 9 de septiembre de 2022, de <https://analitica.cnbs.gob.hn/Home/Viewer/Publicaciones%20Estad%C3%ADsticas%20y%20Financieras%20Finclusi%C3%B3n%20Financiera%20Reportes%20de%20Inclusi%C3%B3n%20Financiera/Reporte%20de%20Inclusi%C3%B3n%20Financiera%202022.pdf>
- Commission, E. (30 de agosto de 2022). *European Commission*. Obtenido de https://finance.ec.europa.eu/financial-crime/eu-context-anti-money-laundering-and-counterering-financing-terrorism_en
- Consejo Monetario Centroamericano, (s.f.). *SIPA Sistema de Interconexión de Pagos*. Obtenido de <https://www.secmca.org/sipa/>
- CPMI. (Noviembre de 2016). *Fast payments – Enhancing the speed and availability of retail payments*. Obtenido de Bank for International Settlements: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d154.pdf>
- Croxson, K., Frost, J., Gambacorta, L. & Valletti, T. (2022, enero). Banco de Pagos Internacionales (BIS). Platform-based business models and financial inclusion. Recuperado 12 de septiembre de 2022, de <https://www.bis.org/publ/work986.pdf>
- China Briefing. (11 de Abril de 2022). Obtenido de <https://www.china-briefing.com/news/china-launches-digital-yuan-app-what-you-need-to-know/>
- CPMI. (Julio de 2022). *Options for access to and interoperability of MDBC for cross-border payments*. Obtenido de <https://www.bis.org/publ/othp52.pdf>
- CoDi. (2022). *Estadística de la Plataforma CoDi*. Obtenido de CoDi: <https://www.codi.org.mx/paginas/Estadisticas.html>
- Duarte, A., Frost, J., Gambacorta, L., Wilkens, P., & Song Shin, H. (23 de Marzo de 2022). *Central banks, the monetary system and public payment infrastructures: lessons from Brazil's Pix*. Obtenido de BIS Bulletin No. 52: <https://www.bis.org/publ/bisbull52.pdf>
- FEDS Notes. (03 de Febrero de 2022). *Security Considerations for a Central Bank Digital Currency*. Obtenido de <https://www.federalreserve.gov/econres/notes/feds-notes/security-considerations-for-a-central-bank-digital-currency-20220203.html>
- Financial Stability Board (FSB). (16 de Febrero de 2022). *Assessment of Risks to Financial Stability from Crypto-assets*. Obtenido de Financial Stability Board: <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P160222.pdf>
- Financial Stability Institute (FSI). (January 2020), *Policy responses to fintech: a cross-country overview*. Obtenido de <https://www.bis.org/fsi/publ/insights23.pdf>
- Finnovista & Banco Interamericano de Desarrollo, (Abril de 2022). Recuperado el 7 de septiembre de 2022 de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Fintech-en-América-Latina-y-el-Caribe-un-ecosistema-consolidado-para-la-recuperacion.pdf>
- Funds Society. (10 de Enero de 2022). Obtenido de <https://www.fundsociety.com/es/noticias/normativa/el-gafi-actualiza-su-guia-sobre-el-riesgo-de-los-activos-virtuales-y-sus-proveedores-de-servicios/>
- G+D. (31 de Agosto de 2022). Obtenido de <https://www.gi-de.com/en/payment/central-bank-digital-currencies/MDBC-implementation/filia#features>
- Ghana, B. d. (11 de Agosto de 2021). Obtenido de <https://www.bog.gov.gh/wp-content/uploads/2021/08/MDBC-Joint-Press-Release-BoG-GD-3.pdf>
- IDentification, E. (12 de Mayo de 2022). *Electronic IDentification*. Obtenido de <https://www.electronicid.eu/es/blog/post/eidas-nuevo-reglamento-de-firma-electronica-en-europa/es>



- IDB. (6 de Diciembre de 2019). *Blogs IADB ORG*. Obtenido de <https://blogs.iadb.org/energia/en/the-energy-access-dividend-off-grid-solutions-big-gains-in-honduras-and-haiti/>
- IMF. (Junio de 2022). *A Survey of Research on Retail Central Bank Digital Currency*. Obtenido de <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WP/2020/English/wpia2020104-print-pdf.ashx>
- IMF. (15 de Julio de 2019). *The Rise of Digital Money*, Tobias Adrian, Tommaso Mancini, Grifoli. Obtenido de <https://www.imf.org/en/Publications/fintech-notes/Issues/2019/07/12/The-Rise-of-Digital-Money-47097>
- IMF. (2021). *Central Bank Risk Management, Fintech, and Cybersecurity*.
- IMF/WB (October 2018) *The Bali Fintech Agenda*. Obtenido de <https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2018/10/11/pp101118-bali-fintech-agenda>
- IMF WP/22/228 (November 2022). *Instant Payments: Regulatory Innovation and Payment Substitution Across Countries*, obtenido de <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WP/2022/English/wpia2022228-print-pdf.ashx>
- ITU. (2 de Septiembre de 2022). *ITU Statistics*. Obtenido de <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Dashboards/Pages/Digital-Development.aspx>
- Joint report by The Bank of Canada, European Central Bank, Bank of Japan, Sveriges Riksbank, Swiss National Bank, Bank of England, Board of Governors of the Federal Reserve and Bank for International Settlements, *Central bank digital currencies: foundational principles and core features*, 09 October 2020, de <https://www.bis.org/publ/othp33.htm>
- Kiff, J. (Septiembre de 2022). *Taking Digital Currencies Offline*. Obtenido de International Monetary Fund: <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2022/09/kiff-taking-digital-currencies-offline>
- Lis, S. F. & Gouveia, O. (s. f.). BBVA. *Monedas digitales emitidas por bancos centrales: características, opciones, ventajas y desventajas*. Recuperado 9 de septiembre de 2022, de https://www.bbva.com/wp-content/uploads/2019/03/WP_Monedas-digitales-emitidas-por-bancos-centrales-ICO.pdf
- Menon, R. (Septiembre de 2022). *Making Sense of Crypto. The Money Revolution: Crypto, MDBC, and the future of finance*, págs. 14-17.
- nperf. (2 de Septiembre de 2022). *nperf*. Obtenido de <https://www.nperf.com/es/map/HN/-/169643.Tigo-Movil/signal/?il=14.647368383896632&lg=-85.59448242187501&zoom=7>
- Reserva Federal de los Estados Unidos de América. (2022, enero). *Money and Payments: The U.S. Dollar in the Age of Digital Transformation*. Recuperado 8 de Agosto de 2022 de <https://www.federalreserve.gov/publications/money-and-payments-discussion-paper.htm>
- Reserve Bank of India. (2021). *Central Bank Digital Currency in the Indian context*.
- Rigaudie, A. (2022, 1 febrero). ProgressSoft. *Las MDBC son una respuesta moderna a la exclusión financiera*. Recuperado 12 de septiembre de 2022, de <https://www.progressoft.com/es/blogs/MDBC-a-modern-response-to-financial-exclusion>
- Rosencrance, L. (Marzo de 2020). *USSD (Unstructured Supplementary Service Data)*. Obtenido de TechTarget: <https://www.techtarget.com/searchnetworking/definition/USSD>
- SandDollar*. (31 de Agosto de 2022). Obtenido de <https://www.sanddollar.bs/about>
- Soderberg, G. (2022, 9 febrero). Fondo Monetario Internacional. *Behind the Scenes of Central Bank Digital Currency: Emerging Trends, Insights, and Policy Lessons*. Recuperado 8 de septiembre de 2022 de <https://www.imf.org/en/Publications/fintech-notes/Issues/2022/02/07/Behind-the-Scenes-of-Central-Bank-Digital-Currency-512174>
- Telecomunicaciones, C. N. (Marzo de 2022). *PRIMER INFORME TRIMESTRAL DEL AÑO 2022*. Obtenido de <https://www.conatel.gob.hn/doc/Informes/2022/Informe%20trimestral%20sector%20de%20Telecomunicaciones,%201T2022.pdf>
- Universidad Nacional Autónoma de Honduras, (s.f.). *Tz'ibal Naah Repositorio UNAH*. Recuperado el 22 de agosto de 2022 de



<https://tzibalnaah.unah.edu.hn/xmlui/bitstream/handle/123456789/4640/20081127.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Witte, F. d. (20 de Octubre de 2021). *Recap #3: Round Table "Digital currencies for a digital future?" | Toekomst Betalingsverkeer*. Obtenido de TreasuryXL: <https://treasuryxl.com/blog/recap-3-round-table-digital-currencies-for-a-digital-future-toekomst-betalingsverkeer/>

World Economic Forum, Digital Currency Governance Consortium White Paper Series, November 2021, de <https://www.weforum.org/reports/digital-currency-governance-consortium-white-paper-series/>

WhisperCash. (s.f.). *Offline MDBC Brochure*. Obtenido de WhisperCash: https://uploads-ssl.webflow.com/60afdb482e641450bc0fc81b/60e8e54ac85b35405e8ec520_WhisperCash%20Brochure%20July%20%2721.pdf

ⁱ Los elementos marcados con "*" se han tomado del glosario contenido en el Capítulo III del Informe Económico Anual 2022 del BIS (2022).

ⁱⁱ BIS 2022 [Informe Económico Anual 2022, Capítulo III](#).

ⁱⁱⁱ See IMF/WB (2018) [Agenda Bali Fintech](#).

^{iv} BIS (2019) [El diseño de la infraestructura financiera digital: lecciones de la India](#).

^v Basado en el marco conceptual del "Árbol Fintech" presentado en las perspectivas del FSI 2023 [Respuestas políticas a la tecnología financiera: una visión general entre países](#) (2020).

^{vi} Ver FSB (2022) [Revisión de las Recomendaciones de Alto Nivel del FSB sobre la regulación, supervisión y supervisión de los acuerdos de "monedas estables globales"](#), informe consultivo octubre de 2022.

^{vii} Ver NBER [Are Cryptocurrencies Currencies? Bitcoin as Legal Tender in El Salvador](#) (NBER Documento de trabajo 29968), Fernando E. Alvarez, David Argente, and Diana Van Patten, July 2022.

^{viii} Ver Atlantic Council [Rastreador CBDC](#).

^{ix} Ver Boletín BIS No. 52 marzo 2022 [Bancos centrales, sistema monetario e infraestructuras públicas de pago: lecciones de la brasileña Pix](#).

^x BIS (2016) y IMF WP/22/228 [Pagos instantáneos: innovación regulatoria y sustitución de pagos en todos los países](#).

^{xi} Informe Trimestral del Sector de Comunicaciones en Honduras de CONATEL.

^{xii} Acuerdo No.01/2016 y reformado mediante Acuerdo No.02/2016 del 21 de abril de 2016; Resolución No.494-11/2019 del 6 de noviembre de 2019; Decreto No.83-2021 del 7 de septiembre de 2021; Acuerdo No.12/2022 del 18 de agosto de 2022 y publicado en el Diario Oficial "La Gaceta" el 26 de agosto de 2022. Acuerdo No.13/2022 del 18 de agosto de 2022, publicado en el Diario Oficial "La Gaceta" el 26 de agosto de 2022.

^{xiii} [Fintech en América Latina, un ecosistema consolidado para la recuperación](#), publicado por el BID y Finnovista

^{xiv} Ver Atlantic Council [Rastreador CBDC](#).

^{xv} El bloque de construcción 19 de la hoja de ruta transfronteriza del G20 se refiere específicamente a tener en cuenta una dimensión transnacional en el diseño de CBDC. Ver CPMI (2020) [Mejora de los pagos transfronterizos: elementos básicos de una hoja de ruta mundial](#).

^{xvi} Ver MAS, [Proyecto Orchid](#).

^{xvii} BIS 2022 [Riesgo cibernético en los bancos centrales](#).

^{xviii} Ver ECB octubre 2022, [Garantizar la adopción de CBDC: ¿una tarea fácil o un nudo gordiano?](#)

^{xix} Ver [Mojaloop - Software de código abierto para la interoperabilidad de pagos](#).