
Documento Técnico



Retos en la implementación del Córdoba Digital en Nicaragua

Irma Salguera Álvarez
Marcela Tapia Miranda

ISSN 2409-1863
Documento Técnico No. 004
Agosto 2022



Banco Central de Nicaragua
Emitiendo confianza y estabilidad



Banco Central de Nicaragua
Emitiendo confianza y estabilidad

Retos en la implementación del Córdoba Digital en Nicaragua

Irma Salguera Álvarez
Marcela Tapia Miranda

DOTEC-004-2022

La serie de documentos técnicos es una publicación del Banco Central de Nicaragua que divulga los trabajos de investigación económica realizados por profesionales de esta institución. El objetivo de la serie es aportar a la discusión de temas de interés económico y de promover el intercambio de ideas. El contenido de los documentos técnicos es de exclusiva responsabilidad de su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente la opinión del Banco Central de Nicaragua. Los documentos pueden obtenerse en versión PDF en la dirección <https://www.bcn.gob.ni>.

The technical paper series is a publication of the Central Bank of Nicaragua that disseminates economic research conducted by its staff. The purpose of the series is to contribute to the discussion of relevant economic issues and to promote the exchange of ideas. The views expressed in the technical papers are exclusively those of the author(s) and do not necessarily reflect the position of the Central Bank of Nicaragua. PDF versions of the papers can be found at <https://www.bcn.gob.ni>.

Retos en la implementación del Córdoba Digital en Nicaragua

Irma Salguera Álvarez y Marcela Tapia Miranda*

Resumen

Durante los últimos años se ha acelerado la innovación digital y el desarrollo de tecnologías financieras, facilitando el surgimiento y desarrollo de las criptomonedas y las *stablecoins* como divisas alternativas. Los bancos centrales, incluido el Banco Central de Nicaragua (BCN), se han cuestionado la viabilidad de emitir monedas digitales como una nueva forma de dinero digital. La emisión del “córdoba” digital por parte del BCN conlleva a enfrentar importantes retos legales y operativos para lograr su implementación efectiva. Desde el punto de vista legal se vislumbran requerimientos de reformas jurídicas en la Ley Orgánica de esta entidad, a fin de otorgar las facultades suficientes al Banco Central para que pueda emitir su propia moneda digital, y desde el punto de vista operativo, en el caso de la emisión de una moneda digital minorista, se observa como desafío el lograr mayores niveles de inclusión financiera a nivel nacional así como la adecuación de plataformas tecnológicas respectivas.

Palabras Clave: Nicaragua, Moneda Digital, Emisión, Sistema de Pagos
Códigos JEL: E50; E58; G38, K10

*Las autoras pertenecen a la Gerencia de Asesoría Legal del Banco. Para comentarios comunicarse a los correos: isalguera@bcn.gob.ni o mtapia@bcn.gob.ni. El contenido de este documento es de exclusiva responsabilidad de sus autoras y no representa la posición oficial del Banco Central de Nicaragua.

1. Introducción

Los bancos centrales, como entidades que ejercen la autoridad monetaria de un país, ejecutan la política monetaria y suelen ser los encargados de la **emisión del dinero de curso legal**. Así, tienen el mandato de preservar la estabilidad monetaria y financiera y de promover un eficiente desarrollo de los sistemas de pagos.

Durante los últimos años, con la aceleración de la innovación digital y el desarrollo de tecnologías financieras, se propició el surgimiento y desarrollo de las criptomonedas y las *stablecoins*¹ como divisas alternativas², lo que ha incentivado a los bancos centrales a valorar la viabilidad de emitir monedas digitales (CBDC, por sus siglas en inglés³), las cuales se definen como aquellas emitidas “**digitalmente**” por una autoridad monetaria, dotándola del carácter de “**moneda de curso legal**”, registrándose la misma, como un “**pasivo**” en su hoja de balance.

Con su emisión, los bancos centrales de países en transición y desarrollo persiguen como principales objetivos impulsar la inclusión financiera y alcanzar mayor eficiencia en los sistemas de pagos, mientras, que en países desarrollados el principal objetivo manifestado es encontrar alternativas al efectivo eficientes, seguras y respaldadas por ellos (Boar et al. 2020). Asimismo, la literatura menciona otros objetivos, como preservar la estabilidad macro-financiera (Montoro et al. 2019), y favorecer la implementación de la política monetaria (Dyson & Hodgson 2016).

Las instituciones financieras internacionales también se han pronunciado sobre la emisión de estas monedas por parte de los bancos centrales. Por ejemplo, el Fondo Monetario Internacional (FMI en adelante) concluyó que las CBDC podrían ser un hito en la evolución del dinero y el Banco de Pagos Internacionales (BIS, por sus siglas en inglés) ha emitido análisis y opiniones reflexivas sobre este tema (Bossu et al. 2020). Nicaragua no es ajena a esta discusión⁴.

Esta investigación tiene como objetivo identificar los principales retos legales y operativos que pudiera enfrentar el Banco Central de Nicaragua (BCN en adelante) al emitir e imple-

¹Las *stablecoins* son criptoactivos, que, a diferencia de las criptomonedas, cuya volatilidad es una de sus principales desventajas, incluyen como principal característica la intención de mantener su valor en términos de otro activo, que generalmente es una divisa como el dólar o el euro.

²Dichas monedas no cuentan con el respaldo de una autoridad monetaria como los bancos centrales y en su lugar se basan en la tecnología.

³*Central Bank Digital Currencies*.

⁴El presidente del BCN, en su discurso del 8 de septiembre de 2021, en el marco de la conmemoración del Bicentenario de la Independencia de Centroamérica resaltó que los bancos centrales de la región Centroamericana deben “*seguir trabajando en la facilitación de la adaptación a los continuos adelantos tecnológicos. En este sentido, es relevante promover la adopción de tecnologías que faciliten las actividades intermediadoras a los sectores tradicionalmente excluidos a través de la industria FinTech. También es importante adecuarlos a las nuevas tendencias en cuanto a esquemas de pago mediante plataformas BlockChain, buscando la eficiencia, agilidad y oportunidad de las operaciones financieras.*”

mentar el “córdoba” digital en Nicaragua. Para ello, se efectuó una revisión bibliográfica del marco legal nicaragüense y de documentos de trabajo emitidos por organismos internacionales tales como el BIS, el FMI y 16 bancos centrales⁵, haciendo un análisis del contenido con la finalidad de identificar el objetivo, alcance, emisor, tipo de distribución, características y tecnología propuesta para la emisión de CBDC en los países estudiados, y así compararlos con el entorno legal y de mercado nicaragüense.

Los hallazgos sugieren que para que el BCN pueda emitir el “córdoba” digital, deberá llevar a cabo reformas legales relacionadas con su mandato legal y la posibilidad de abrir cuentas a entidades distintas de las instituciones financieras, que permitan la implementación del “córdoba” digital. Aunado a lo anterior, en el caso de la emisión de una moneda digital minorista, es importante que el BCN impulse proyectos que tengan como objetivo ampliar la inclusión financiera y lograr un mayor porcentaje de cultura financiera en los consumidores, sobre todo, porque la población elige la utilización del efectivo por encima de la utilización de medios digitales, tal como indica el [Banco Central de Nicaragua \(2021\)](#).

El resto del documento se organiza de la siguiente manera. La sección 2 proporciona una descripción general de la revisión de literatura sobre moneda digital. La sección 3 presenta el enfoque metodológico utilizado en la investigación. La sección 4 muestra los resultados. Finalmente, en la sección 5 se describen las conclusiones.

2. Revisión de Literatura

2.1. Definición de CBDC

Los cambios significativos que se han dado en los últimos años, con la creciente innovación digital, han obligado a los bancos centrales a innovar y evolucionar en la forma de cumplir sus objetivos. Una de estas posibles evoluciones está encaminada en la emisión de una nueva forma de dinero: “**las monedas digitales de banco central o CBDC**”⁶.

Actualmente no existe un consenso en cuanto a la definición de moneda digital de banco central. Por ejemplo, [Kiff et al. \(2020\)](#), la han definido como una representación digital de una moneda de curso legal que es emitida por la autoridad monetaria de una jurisdicción y que se registra como un pasivo en su hoja de balance. Por su parte, el [Comité de Pagos e Infraestructuras del Mercado \(2018\)](#) la denomina como una unidad de cuenta real que se utiliza como instrumento de intercambio y depósito de valor, diferenciándose del efectivo y de los saldos de las cuentas de reserva o liquidación por ser emitidas digitalmente.

⁵Australia, Bahamas, Banco Central del Caribe Oriental, Banco Central Europeo, Brasil, Canadá, China, Estados Unidos, Inglaterra, Irán, Israel, Noruega, Suecia, Uruguay, Venezuela, y Vietnam.

⁶Tal es la relevancia del tema, que según la encuesta del BIS, efectuada en 2020, el 86 % de los bancos centrales encuestados están explorando las ventajas y desventajas de las CBDC, 60 % están llevando a cabo experimentos relacionados al tema y un 14 % están desarrollando programas pilotos para evaluar las consecuencias de una potencial introducción de CBDC ([Boar & Wehrli 2021](#)).

Ayuso & Conesa (2020) agregan como diferencia respecto del efectivo y la cuentas de reserva o liquidación, la posibilidad de que el rango de agentes que tienen acceso al pasivo del banco central sea más amplio, por ejemplo, en el caso de las CBDC minoristas que se analizarán más adelante. Sin embargo, esta no sería una diferencia respecto del efectivo, que es considerado por Bjerg (2017), citado por Bech & Garratt (2017), como universalmente accesible.

El hecho de ser una moneda emitida por un banco central es la principal característica que la diferencia de las monedas virtuales (criptomonedas y *stablecoins*), las cuales son emitidas por entidades privadas. En este sentido, el GAFI (2021) específicamente indica que no considera las monedas digitales emitidas por bancos centrales como monedas virtuales, puesto que son una representación digital de monedas fiat, es decir monedas de curso legal en una determinada jurisdicción.

En cuanto a que la moneda digital sea de curso legal, Bossu et al. (2020) señalan que esto implica que: i) existe un monopolio estatal en su emisión que por lo general es ejercido por el banco central de la jurisdicción respectiva⁷; ii) su valor es el establecido por el emisor, por ejemplo en el caso de los billetes y monedas es el valor facial de los mismos y iii) dota a la moneda del poder para extinguir válida y definitivamente obligaciones monetarias, y por lo tanto, implica una obligación para los acreedores de aceptar dicho medio de pago, con consecuencias legales significativas si no lo aceptan. Por ejemplo, el artículo 39 de la Ley 732, Ley Orgánica del BCN, al respecto indica que “*la obligación de pagar cualquier suma en moneda nacional, se solventará entregando billetes en cantidades ilimitadas, o monedas de curso legal hasta el límite de su poder liberatorio*”.

Por ello, cuando una jurisdicción pretenda dar el carácter de curso legal a una moneda, tal y como indican Bossu et al. (2020) debe en principio garantizar que una gran mayoría de la población esté en la capacidad de aceptar esta forma de pago, lo que conlleva grandes retos operativos puesto que implica la obligación de la población de adquirir determinadas infraestructuras que les permitan poseer y transferir esta forma de dinero. Por ello, proponen como solución el que este tipo de moneda únicamente sea de curso legal para determinados actores como entidades públicas, empresas de un determinado tamaño y entidades financieras. Sin embargo, en la práctica, Bahamas⁸ llevó a cabo reformas legales en el año 2020 a fin de implementar la moneda digital denominada Sand Dollar, concediéndole de forma explícita

⁷Si bien las monedas de curso legal son por lo general aquellas emitidas por el banco central, nada impide que en una jurisdicción la moneda de curso legal, sea por ejemplo una moneda extranjera (por ej. el caso de economías dolarizadas), u otros activos, o que exista más de una moneda de curso legal. Así por ejemplo, el artículo 14 del Decreto Legislativo N° 57, de fecha 8 de junio de 2021, de El Salvador, estableció al Bitcoin como moneda de curso legal en el territorio, con irrestricto poder liberatorio, ilimitado en cualquier transacción y a cualquier título que las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas requieran realizar.

⁸El Banco Central de Bahamas es el único que ha lanzado oficialmente una CBDC, otras jurisdicciones como Nigeria, el Banco Central del Caribe Oriental, Banco Popular de China y el Banco Central de Uruguay, han llevado a cabo proyectos pilotos para el lanzamiento de monedas digitales.

el carácter de curso legal sin restricción alguna.

Bech & Garratt (2017) añaden otra característica a las CBDC como es el hecho que su distribución sea descentralizada en oposición a los saldos en cuentas de reservas o de liquidación de bancos cuya distribución es centralizada. Sin embargo, dicha característica ha perdido relevancia, puesto que actualmente los sistemas de pago están evaluando el uso de nuevas tecnologías, tales como registros distribuidos, a fin de hacer más eficientes los procesos. Adicionalmente, algunos bancos centrales, por ejemplo, el Banco Central Europeo (BCE), han considerado en sus estudios formas centralizadas de distribución.

Dado lo anterior, podría concluirse que las principales características que definen una CBDC son: i) emitidas como pasivo de un banco central, ii) en formato digital, iii) de curso legal.

2.2. Tipologías de CBDC

La instrumentalización de las CBDC puede presentar múltiples variantes, cada una con distintas repercusiones para los sistemas de pagos, la transmisión de la política monetaria y la estructura y estabilidad del sistema financiero (Comité de Pagos e Infraestructuras del Mercado 2018).

En este sentido, las principales modalidades de CBDC se agruparían en **CBDC para pagos mayoristas** y **CBDC para pagos minoristas**. En la primera alternativa su uso estaría limitado a un cierto grupo de participantes, principalmente para transacciones en el mercado interbancario y de liquidación de valores; mientras que en el caso de los pagos minoristas estarían disponibles para todos los agentes de la economía, pudiendo incluso las CBDC ser un sustituto del dinero en efectivo.

En el caso de las monedas digitales mayoristas, la principal discusión estriba en que algunos autores consideran que una CBDC mayorista, si bien combinada con el uso de tecnologías de registros distribuidos, podrían incrementar la eficiencia de la liquidación de operaciones. Las modalidades propuestas hasta la fecha son muy similares a las infraestructuras de liquidación y pago existentes, por lo que al final no aportan elementos novedosos que compensen los riesgos y retos que implica la emisión de una CBDC (Comité de Pagos e Infraestructuras del Mercado 2018, Montoro et al. 2019).

Si bien las CBDC minoristas podrían constituirse como un elemento novedoso, dado que estarían disponibles para todos los agentes de la economía, y por lo tanto, favorecerían la posibilidad de alcanzar objetivos frecuentemente manifestados por los bancos centrales⁹, como encontrar alternativas seguras al uso del efectivo y alcanzar la inclusión financiera, su emisión conlleva un reto enorme para los bancos centrales. Por ejemplo, si la emisión de CBDC

⁹De 16 proyectos de CBDC estudiados, 6 bancos centrales expresaron como principal objetivo del proyecto la inclusión financiera y 5 bancos centrales indicaron que su objetivo era encontrar alternativas seguras al efectivo ante la reducción del uso del mismo y el surgimiento de monedas virtuales.

minoristas, **se realizara mediante la utilización de cuentas en el banco central para todos los participantes**, implicaría un reto legal ya que muchas leyes de bancos centrales estipulan la apertura de cuentas a las instituciones financieras, no así la apertura de estas al público en general, que carece, a menudo, de base legal.

Bossu et al. (2020), indican que, en la práctica, las leyes de bancos centrales de los miembros del FMI plantean tres opciones sobre este tema. Por una parte, se encuentra un grupo de leyes de bancos centrales (85 % de los miembros del FMI), que restringe la facultad de abrir cuentas corrientes de efectivo en el banco central, a un grupo cerrado de instituciones, que generalmente suelen ser el Estado, las instituciones públicas y las instituciones financieras. Por otra parte, existe otro grupo de leyes de banco central que no restringe la apertura de cuentas corrientes de efectivo a un grupo cerrado de instituciones, ya sea porque la ley simplemente no impone ninguna restricción o porque permite explícitamente ofrecer cuentas corrientes de efectivo a personas físicas. Y finalmente, existe una tercera categoría de leyes, en donde las restricciones sobre el tipo de titulares de las cuentas pueden levantarse por decisión del Consejo de Administración del banco central o del Ministro de Finanzas.

Tal como indica el análisis del Banco Central de Dinamarca (2017), la apertura de cuentas a todos los individuos, obligaría a los bancos centrales a cumplir con estrictas normas anti lavado de activos y financiamiento al terrorismo, que implica entre otras obligaciones, efectuar medidas de debida diligencia del cliente, identificar y dar seguimiento a operaciones inusuales, documentar todas las transacciones que hagan uso de la CBDC e identificar al cliente origen y destino de cada una de las transacciones.

Otra forma de emisión de CBDC minoristas es a través de “*tokens*”, los que funcionan mediante la emisión de un código por parte del banco central, el cual es depositado en una billetera electrónica, no siendo necesario que este mantenga cuentas y permitiendo, si así lo decidiera dicha institución, que empresas privadas puedan prestar los servicios de billetera electrónica (Banco Central de Israel 2018).

En este caso, tal y como indican Kahn y Roberds (citado por el Comité de Pagos e Infraestructuras del Mercado (2018)), el mayor inconveniente de esta forma de emisión, es que implica que el dinero basado en “*tokens*” depende esencialmente de la capacidad del beneficiario para verificar la validez del objeto utilizado para el pago; y por lo tanto su éxito estará en función de la capacidad para verificar la identidad del titular de la cuenta, lo que acarrearía en muchos casos, peligros por falsificación de identidad, permitiendo a quienes cometen ese delito transferir o retirar dinero de cuentas sin autorización.

Las CBDC basadas en depósitos parecen ser más simples y estas pueden resultar efectivas contra el lavado de dinero y otros ilícitos (Berentsen y Schär citado por Bindseil (2019)). También parece permitir una alta seguridad y control de la cantidad circulante de dinero digital, sin que esto requiera soluciones complejas e intensivas. Ahora bien, si efectivamente los billetes de banco ya no son utilizados o son poco aceptados por todos los agentes de

la economía, la utilización de una moneda “*token*” digital sería lo más conveniente, ya que permitiría que los pagos se preserven anónimos (Bindseil 2019).

A pesar de su elemento novedoso, Mancini-Griffoli et al. (2018) argumentan que el impacto de introducir un CBDC minorista dependería de su diseño y de sus características y, lo que es aún más importante, su adopción no será necesariamente muy alta y dependerá mucho del atractivo respecto de otras formas alternativas de dinero. Sin embargo, existen otras soluciones de pago para ayudar a los bancos centrales a lograr estos objetivos.

Del análisis efectuado a dieciséis proyectos de CBDC, la mayoría de bancos centrales han enfocado sus investigaciones en una moneda digital de uso general, permitiendo transacciones entre consumidores y comercios y persona a persona. De los casos estudiados, únicamente el Banco de Reserva de Australia, y el Banco Central Iraní han indicado su interés en emitir una moneda digital para operaciones mayoristas. En el primer caso, el Banco Central de Australia, que retomó el proyecto de emisión de una moneda digital a finales de 2020, ha declarado que se encuentra explorando la implicancia de una CBDC para la eficiencia, gestión de riesgos e innovación en las transacciones del mercado financiero mayorista, teniendo como uno de sus principales objetivos el permitir los pagos atómicos¹⁰. En el segundo caso se evalúa la emisión de dicha moneda para realizar operaciones de comercio internacional.

Bossu et al. (2020), examinan otras dos tipologías; las **CBDC directas** y **CBDC indirectas**. Las CBDC directas o de primer nivel son aquellas en las que los bancos centrales emiten la moneda y además administran su circulación, mientras que las CBDC indirectas, son aquellas en las que el pasivo es emitido por un banco comercial, pero se encuentra respaldado por pasivos del banco central. Desde el punto de vista legal, esta última forma no podría calificarse como una verdadera CBDC, ya que como se indicó anteriormente, la principal característica de la CBDC, además de ser digital, es que constituye un pasivo directo del banco central, condición que no cumple en este último caso, a pesar de estar respaldados por un pasivo de la autoridad monetaria.

Sobre el mecanismo de transferencia de la moneda, la mayoría de los países revisados estudian una distribución indirecta, en la que se hacen necesarios los servicios de terceros, e.g., operadores autorizados e instituciones financieras¹¹, a través del sistema de pagos existente, aprovechando los canales de distribución y servicios de pago establecidos. Esto debido a que la implementación de sistemas centralizados implicaría altos costos para los bancos centrales, así como el hecho de realizar actividades en las que los bancos centrales no tienen experiencia o que no son parte de sus objetivos. Sin embargo, el BCE, además del sistema de distribución descentralizado también está estudiando la posibilidad de un sistema centralizado en el que

¹⁰<https://www.rba.gov.au/media-releases/2020/mr-20-27.html>.

¹¹Por ejemplo, en el caso de China que plantea apoyarse en compañías nacionales (Alipay, Wechat, Union Pay, Huawei, Tencent, Ant Financial) y bancos (Banco de China, Banco Agrícola de China, Banco de Construcción de China, Banco Industrial y Comercial de China, entre otros) para llevar a cabo la distribución de la moneda digital.

el banco central tenga un registro de las cuentas de los participantes que operan, haciendo circular la moneda entre sí y conectándose directamente con el BCE, el cual actualiza los saldos en función de los movimientos realizados (Banco Central Europeo 2020).

2.3. Objetivos de la emisión de CBDC

Otro aspecto que se debe tener en cuenta al analizar la emisión de una moneda digital por parte de los bancos centrales está referido a determinar los objetivos que se persiguen con su emisión. Por una parte, autores como [Fernández de Lis & Gouveia \(2018\)](#) centran los objetivos de la emisión de una CBDC en **mejorar el funcionamiento del sistema de pagos** al por mayor y **sustituir el efectivo** por una alternativa más eficiente. Por otra parte, [Bindseil \(2019\)](#) y [Boar et al. \(2020\)](#) centran sus estudios en que la emisión de la moneda digital favorecería la **inclusión financiera**. Analizado cada uno de los objetivos, cualquiera de ellos son argumentos sólidos para la emisión de las CBDC, pero su aplicabilidad dependerá mucho del contexto jurídico, operativo y financiero de cada jurisdicción.

Por ejemplo, si el objetivo fuera encontrar alternativas eficientes y seguras al efectivo, este estaría enmarcado por la reducción significativa en la utilización del efectivo, dado que su logística es cara (emisión, distribución y retiro); el efectivo se deteriora con el tiempo y es objeto constante de falsificaciones. En este caso, la variante digital sería más eficiente y segura.

De los 16 proyectos de CBDC estudiados, se determinó que la necesidad de encontrar alternativas al efectivo, eficientes, seguras y respaldadas por los bancos centrales, ante la aparición de las criptomonedas y la disminución del uso del efectivo en sus respectivas jurisdicciones es un objetivo persistente en países desarrollados¹².

Sin embargo, a pesar de que en estos países el objetivo se estaría cumpliendo, una disminución en la demanda de efectivo genera una preocupación en los bancos centrales debido a que esto ocasionaría una caída en los ingresos por señoreaje, entendido este como las utilidades que percibe la autoridad monetaria por el derecho de emisión de moneda.

El señoreaje disminuiría a medida que el valor de los bancos cayera y, por ende, se vería especialmente afectado si los billetes de mayor denominación disminuyesen, ya que estos generan mayores ingresos que los billetes de menor valor. Al no contar con estos ingresos por señoreaje, los bancos centrales podrían necesitar depender de la financiación del gobierno y esto, en última instancia, podría socavar su autonomía. Por lo que, los motivos para considerar la posibilidad de que los bancos centrales, sustituyan o complementen el efectivo con monedas digitales para todos los agentes de la economía, pueden resultar no convincente ([Comité de Pagos e Infraestructuras del Mercado 2018](#)).

No obstante, algunos autores como Fung, Molico y Stuber (citado por [Engert & Fung \(2017\)](#)),

¹²BCE, Canadá, Estados Unidos, Inglaterra, Israel, Noruega, Suecia.

señalan que, la disminución del señoreaje no es un elemento negativo en la emisión de las CBDC, ya que los bancos centrales podrían encontrar otras formas para mantener sus ingresos, como, por ejemplo, cobrar tarifas más altas por los servicios que proporcionan a las entidades bancarias y financieras.

Otro tema importante para tomar en cuenta es que si las soluciones de pagos minoristas son eficientes, este objetivo perdería relevancia. El [Comité de Pagos e Infraestructuras del Mercado \(2018\)](#) concuerda con dicha idea. Señala que si en los países las soluciones de pago minoristas son eficientes y gozan de la confianza de los ciudadanos¹³, o las criptomonedas y las *stablecoins* sustituyen de forma generalizada el dinero de los bancos centrales en las operaciones, este objetivo no tendría importancia. Sin embargo, esto último, al menos en el mediano plazo, no parece viable, ya que resulta casi imposible que las monedas digitales privadas alcancen gran importancia dada la alta volatilidad de su valor y el hecho que son monedas que no se encuentran respaldadas, no son percibidos por el público en general como un medio de pago ni como depósito de valor.

Ahora bien, si el objetivo de la emisión de la CBDC fuera **mejorar el funcionamiento del sistema de pagos**, este se centraría en reforzar la resiliencia de estos ante fallas en la infraestructura que pudieran derivar en la interrupción de los servicios. Esto cobra mayor importancia en aquellas jurisdicciones donde el uso del efectivo se ha reducido sustancialmente. Sin embargo, este objetivo también es posible alcanzarlo dotando de una mayor resiliencia operacional a los sistemas ya establecidos. Adicionalmente, el [Comité de Pagos e Infraestructuras del Mercado \(2018\)](#) señala que, si se utilizaran CBDC mayoristas, los sistemas de liquidación para operaciones financieras pudieran resultar más eficientes y seguros, sobre todo si se uniera la participación directa de entidades no bancarias en el proceso de liquidación.

[Bindseil \(2019\)](#), por su parte, considera que establecer una moneda digital puede impulsar a las entidades operadoras del sistema de pago a desarrollar servicios adicionales que redundarían en beneficio del sistema financiero en su conjunto. Es decir, que se favorecería la inclusión financiera, sobre todo si se diseña de forma tal que su plataforma sea inter-operable y abierta, permitiendo la participación de nuevos actores, como por ejemplo, los proveedores de servicios de tecnología financiera (*FinTech*).

De los 16 proyectos de CBDC estudiados, aquellos llevados a cabo en países en vías de desarrollo¹⁴ expresaron como el principal motivo para emitir una moneda digital, el impulsar la inclusión financiera y desarrollar el sistema de pagos del país. Esto con el principal propósito de alcanzar segmentos de la población no bancarizados, así como para reducir costos en

¹³Por ejemplo, en el Informe emitido en 2017 por el Banco Central de Dinamarca, relacionado con la necesidad sobre la emisión de una moneda digital, concluye que es difícil prever qué contribuciones podría aportar una moneda digital del banco central que no esté ya cubierta por las soluciones de pago que existen en la actualidad ya que Dinamarca tiene una infraestructura de pagos segura y eficaz y ya existe una moneda digital, en forma de depósitos bancarios.

¹⁴Bahamas, Brasil, Banco Central del Caribe Oriental, Uruguay, Vietnam.

el manejo del efectivo, sobre todo, en aquellos países en que el acceso a determinadas zonas (muy alejadas o inaccesibles) dificultan y encarecen la provisión de efectivo.

Sobre este último punto, [Dyson & Hodgson \(2016\)](#) sugieren que una CBDC minorista favorecería la implementación de la política monetaria, en los casos en que esta requiera hacer llegar determinadas cantidades de dinero a toda la población, conocidas como dinero helicóptero¹⁵. Sin embargo, tal como indican [Mancini-Griffoli et al. \(2018\)](#), esto no necesariamente implica que se llegue a toda la población, sobre todo cuando existen barreras que impiden que la población acceda a la moneda digital.

En este sentido, el [Comité de Pagos e Infraestructuras del Mercado \(2018\)](#) señala que la utilización de las CBDC no implica necesariamente que se supriman las barreras para acceder a ellas. Por el contrario, es probable que muchos sectores de la población puedan tener dificultades para acceder a la moneda digital, por ejemplo, debido al poco desarrollo económico de un país o al grado de bancarización existente. Así, es probable que un porcentaje considerable de la población que no hace uso del sistema financiero formal, no podría disfrutar de las ventajas de la utilización de las CBDC.

Otros autores añaden un objetivo más para la emisión de las CBDC, referida a mejorar la estabilidad financiera. [Dyson & Hodgson \(2016\)](#) consideran que las CBDC pueden contribuir a mantener un sistema financiero más seguro permitiendo el acceso de individuos, empresas del sector privado e instituciones no financieras a cuentas directamente en el banco central, reduciendo con esto la concentración de liquidez y el riesgo crediticio en el sistema de pagos, y por tanto, reduciendo la importancia sistémica de las grandes instituciones financieras bancarias.

Para el [Comité de Pagos e Infraestructuras del Mercado \(2018\)](#) la implementación de una CBDC para pagos minoristas también puede acarrear riesgos significativos para la estabilidad financiera de un país, dado que facilitaría un repliegue desde las instituciones financieras y los mercados privados hacia el banco central. Es decir, en situaciones de tensiones financieras sistémicas, los hogares y otros agentes suelen trasladar sus depósitos a instituciones financieras que consideran más seguras o a valores de deuda pública. No obstante, una CBDC podría permitir el repliegue digital hacia el banco central a velocidades y escalas inauditas, sobre todo por la sensibilidad de los depositantes a las acciones de los demás. Incluso si existen seguros de depósitos, la estabilidad de la financiación minorista podría verse debilitada si una CBDC, libre de riesgo, brinda una alternativa muy segura.

Sobre este tema, el [Banco de Tailandia \(2021\)](#), propone como formas de mitigar este riesgo, establecer límites de retiro, tasas de remuneración escalonadas más bajas en las tenencias de CBDC, así como una supervisión prudencial adicional, y recomienda un análisis profundo

¹⁵Tipo de estímulo monetario de último recurso, que implica distribuir sumas de dinero al público para alentar a la gente a gastar más y, por lo tanto, impulsar la economía.

sobre el tema, el cual deberá incluir a la industria.

Si bien la literatura señala como objetivo para emitir CBDC los relacionados con la política monetaria y la estabilidad financiera ninguno de los casos estudiados señala como objetivo primario de sus proyectos de investigación tales motivos. Sin embargo, en muchos casos se indica la necesidad de estudiar el impacto que la emisión de una CBDC pudiera tener en ellos, a fin de considerar los costos-beneficios.

Del estudio de casos, se extrae un objetivo no considerado ya que países como China, Irán y Venezuela parecen buscar que la emisión de una moneda digital les permita facilitar el intercambio comercial y buscar una alternativa ante la hegemonía del dólar americano en el comercio internacional.

Un último aspecto a tomar en cuenta al momento de emitir monedas digitales, está referido a las consideraciones desde el punto de vista de su naturaleza jurídica, ya que pueden existir muchas interrogantes en la concepción de las CBDC, la primera relacionada a su carácter como unidad monetaria. Aunque en teoría, un país puede establecer más de una unidad monetaria, no se espera que una CBDC constituya una unidad monetaria adicional a la ya existente en la jurisdicción pertinente, ya que de esta forma se garantiza y facilita la convertibilidad entre todos los pasivos del banco central tales como billetes o anotaciones en cuenta, con dicha moneda. Por ello, muchos autores conciben más a las CBDC como un medio de pago, expresado en la unidad monetaria oficial. De tal forma para que constituya un medio legal de pago, de curso legal y con poder liberatorio deberá tenerse en cuenta las características propias de la moneda.

Otro tema desde el punto de vista legal, estaría relacionado con la función y estructura de los sistemas de pagos del país. Este tema es de suma importancia debido a que, si un banco central emite una CBDC, intrínsecamente la forma de transferirse el dinero entre los agentes económicos deberá efectuarse a través de un sistema de pagos.

[Bossu et al. \(2020\)](#), señalan que la regulación del sistema de pagos puede aplicarse de manera distinta en las diferentes leyes de bancos centrales. Por ejemplo, en algunas leyes de bancos centrales limitan esta función a una infraestructura específica y algunos inclusive, los limitan a los sistemas de pago “interbancarios”. Otras leyes son más generales y le encargan la supervisión y promoción de la solidez del sistema de pago nacional. Este, al ser un concepto más amplio, abarca al conjunto de instituciones participantes, es decir, a los bancos e instituciones de pago y a las infraestructuras. Por ejemplo, a los sistemas de pago, liquidación de valores, depositarios centrales de valores, contrapartes centrales y cámaras de compensación, cuyas entidades en su conjunto, se utilizan para transferir valor monetario dentro de la economía.

3. Enfoque Metodológico

Para lograr el objetivo de la presente investigación, se hizo una revisión bibliográfica de documentos de trabajo que abordan el tema de la emisión de monedas digitales. Adicionalmente, se revisaron y compararon 16 casos de informes de bancos centrales¹⁶ que han realizado proyectos en torno a este tema y en los que proponen el establecimiento de monedas digitales emitidas por bancos centrales con distintos alcances, desde monedas digitales mayoristas hasta minoristas, e indicando las principales características de estas. Así, se compararon los diferentes proyectos, tomando en cuenta: objetivo, alcance, tipo de distribución, características propuestas para la moneda en cuestión y estado actual del proyecto.

Dado que el objetivo del estudio se centra en establecer los retos legales y operativos para emitir el “córdoba” digital en Nicaragua, se compararon las principales características de las monedas digitales, tanto desde el punto de vista teórico, como práctico, con el marco jurídico nicaragüense.

Para ello, se hizo un análisis crítico de la base legal existente, relacionado con los siguientes elementos: 1) facultad del BCN como emisor monetario, 2) necesidad de ampliar acceso a las cuentas a todos los agentes económicos y 3) facultad de operación y vigilancia de los sistemas de pago:

1. **Facultad del BCN como emisor monetario.** Teniendo en cuenta el principio de legalidad¹⁷ que rige a las instituciones públicas y el hecho de que la emisión de una moneda digital por parte de un banco central conlleva consecuencias para el banco central emisor, al constituir un pasivo, se hace necesario analizar si la ley estatutaria de dicho banco central le confiere las facultades necesarias para la emisión y puesta en circulación de esta. Es decir, determinar si la ley en particular faculta al banco central a emitir cualquier tipo de moneda o únicamente billetes y monedas físicos.

2. **Necesidad de ampliar el acceso a las cuentas a todos los agentes de la economía,** particularmente, en el caso que el BCN decida emitir una moneda digital minorista basada en cuenta. Considerando que actualmente, Nicaragua posee un sistema de pagos mayorista, y dadas las condiciones relacionadas con el tamaño del mercado, las soluciones actuales parecen satisfacer las necesidades de los participantes y si bien presentan oportunidades de mejora, la emisión de una CBDC mayorista no sería necesaria.

3. **Facultad de operación y vigilancia de los sistemas de pagos,** dado que la implementación de la moneda digital conlleva el desarrollo de una infraestructura técnica, operativa y legal. Así, es considerada como un sistema de pagos, que, en el caso particular de las mone-

¹⁶Australia, Bahamas, Banco Central del Caribe Oriental, Banco Central Europeo, Brasil, Canadá, China, Estados Unidos, Inglaterra, Irán, Israel, Noruega, Suecia, Uruguay, Venezuela, y Vietnam.

¹⁷Que desde un punto de vista formal indica la necesidad de que la actividad de los poderes públicos encuentre su fundamento en la ley.

das digitales basadas en *tokens*, es posible que lleguen a tener a toda la población, de una jurisdicción determinada, como participante. En este caso, habrá que evaluar si el BCN está legalmente autorizado para operar sistemas de pagos y si esta autorización es de carácter general o está restringida a operaciones interbancarias.

Para explicar la necesidad de emitir una moneda digital en la economía nicaragüense, así como lograr comprender los retos operativos que conllevaría la emisión de esta, se hizo un análisis del panorama financiero nicaragüense, a fin de establecer las características del sistema de pagos y de la economía en Nicaragua. Para ello, se estudió el Informe de Sistemas y Servicios de Pagos en Nicaragua emitido por el BCN, que contiene datos y estadísticas sobre el uso del efectivo, de los diferentes medios de pago utilizados en el país. Asimismo, se analizaron los datos contenidos en la base de datos del *Global Index* para referir el nivel de inclusión financiera en Nicaragua.

4. Resultados

El objetivo fundamental del BCN, establecido en el artículo 3 de la Ley 732, Ley Orgánica del Banco Central de Nicaragua, es la estabilidad de la moneda nacional y el normal desenvolvimiento de los pagos internos y externos. Por lo tanto, en este análisis, cobra vital relevancia el valorar la función del Banco como emisor de moneda y como responsable de un sistema de pagos eficiente.

4.1. Aspectos Legales

Tomando en cuenta los elementos legales necesarios para la emisión del “córdoba” digital, y una vez analizada la facultad del BCN como emisor monetario, la necesidad de ampliar acceso a las cuentas a todos los agentes económicos y la facultad de operación y vigilancia de los sistemas de pago, se obtuvieron los resultados que se detallan a continuación. Respecto a la **facultad del BCN como emisor monetario**, que, como bien se indicó, está referida a determinar si la ley faculta al banco central a emitir cualquier tipo de moneda o únicamente billetes y monedas.

La Ley 732, establece en el artículo 5 las funciones y atribuciones del BCN, dentro de las cuales se encuentra consignado en el numeral 4, que el BCN es “*responsable exclusivo de la emisión de **moneda en el país**, así como de la puesta en circulación y retiro de billetes y monedas de curso legal dentro del mismo*”. Esta disposición otorga la función al BCN de emitir exclusivamente la moneda del país, pero no señala si solamente puede emitir moneda física o también puede ser digital, ya sea a través de cuentas o de *tokens*. En este sentido, la ley toma un enfoque amplio, ya que habla estrictamente de “moneda”. Por otra parte, hace referencia a billetes y monedas de curso legal, por lo que nos lleva a concluir que la moneda la constituyen únicamente los billetes y monedas de curso legal.

La citada Ley Orgánica señala en su artículo 35 que los “*medios legales de pago serán los billetes y las monedas emitidos por el Banco Central de Nicaragua, [...]*”; no señalándose de manera implícita o explícita la autorización para esta entidad de emitir monedas digitales. Por su parte, los artículos 6 y 69 de la Ley Orgánica del BCN contempla otras facultades del Banco Central de Nicaragua, no obstante, ninguna de las disposiciones se refiere a la facultad del BCN de emitir monedas digitales.

Aún en el caso se trate de una regulación general, también se tiene en cuenta las disposiciones indirectas que pudieran indicar el tipo de moneda que se autoriza emitir al banco central. Por ejemplo, cuando se detallan facultades específicas como la impresión de billetes y acuñación de monedas o se hace referencia a destrucción de billetes. Es decir, que, respecto a la facultad de la emisión monetaria, **el BCN actualmente no cuenta con una base legal concreta que le permita la emisión de CBDC**, por lo que, la adecuación del marco normativo, se presentaría como un reto legal importante.

Ahora bien, respecto a la necesidad de ampliar el acceso a las cuentas a todos los agentes de la economía, también nos encontramos con consideraciones importantes, esto sí, particularmente, el BCN decide emitir el “córdoba” digital, como una CBDC minorista basada en cuenta.

Si el “córdoba” digital se ofreciere a través de cuentas de depósitos en el banco central, esta entidad monetaria deberá determinar el alcance de esta disposición; es decir, si se ofrecerá a todos los agentes de la economía o solamente a instituciones financieras reguladas por la SIBOIF. Si el alcance fuera para todos, esto conllevaría a que este tenga la necesidad de abrir cuentas de depósitos al público en general y empresas.

Actualmente, la Ley Orgánica del BCN, señala expresamente en su artículo 51 que “*El Banco Central podrá abrir cuentas para los bancos y sociedades financieras; igualmente podrá aceptar depósitos de ellos en los términos y condiciones que, por vía general, determine. El Consejo Directivo, mediante resolución fundada, podrá autorizar la apertura de cuentas a otras instituciones financieras diferentes de los bancos y sociedades financieras*”. Es decir, que las únicas cuentas que se pueden abrir en el BCN son para bancos y sociedades financieras y a otras instituciones financieras que estén autorizadas por el órgano máximo de la entidad. Adicionalmente, el artículo 61 de la Ley 732 permite la apertura de cuentas al gobierno, mediante la apertura de la Cuenta Única del Tesoro.

Así, desde el punto de vista de la facultad de apertura de cuentas, el BCN no tendría ningún impedimento legal para establecer una moneda digital mayorista, pues su Ley Orgánica le faculta abrir cuentas a instituciones financieras, no así para establecer una CBDC minoristas, al menos, aquellas directas que requerirían la apertura de cuentas al público en general.

En cuanto a la **facultad de operación y vigilancia de los sistemas de pagos**, la legislación nicaragüense señala en el artículo 5, numeral 3, de la Ley 732, la función del banco

central de normar y supervisar los sistemas de pagos del país, no estableciéndose de manera limitada que los mismos corresponden a sistemas de pagos interbancarios. Por otra parte, el numeral 3 de ese mismo artículo 5 de la Ley 732, otorga la facultad al banco central de normar y supervisar los sistemas de pagos del país.

Así mismo, se encuentra regulado en el artículo 11 del Tratado sobre sistemas de pagos y de liquidación de valores de Centroamérica y República Dominicana, del cual Nicaragua es parte y que establece que “*los bancos centrales de los Estados Parte velarán por el buen funcionamiento, seguridad y eficiencia de los sistemas de pagos, ejerciendo labores de vigilancia sobre estos, sus administradores y participantes, definiendo principios, normas y estándares, y verificando su cumplimiento, independientemente de que los sistemas sean operados por el propio banco central o por administradores privados*”, lo que fortalece la facultad del BCN para regular todos los medios de pagos legales en el país.

La emisión de CBDC basadas en cuentas, supone necesariamente el establecimiento de un sistema de pago que sea abierto al público. En cuanto a las CBDC basada en *tokens*, por la tecnología y los procedimientos que se utilicen para transferir la CBDC, por ejemplo, en un libro de contabilidad distribuido con permiso, podrían equivaler también a un sistema de pago.

En este punto, la función de regulación y supervisión se ve complementada con la facultad establecida en el artículo 69, numeral 1 de la Ley 732 que faculta al BCN a efectuar transferencias, fortaleciendo de esta forma la posibilidad que tendría el banco de emitir una moneda digital ya sea basada en cuentas o en *tokens*.

4.2. Aspectos operativos

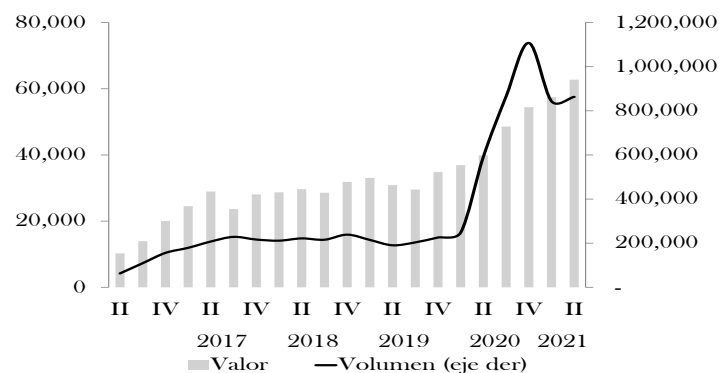
Sobre el entorno económico y financiero, nos encontramos con resultados de carácter operativo, que forman parte integral de la posible decisión del BCN de emitir el “córdoba” digital. En este sentido, es preciso destacar la estructura del sistema financiero nicaragüense en materia de sistema de pagos. El BCN dispone de servicios de pago mayorista, basado en dinero en cuentas en el Banco Central de Nicaragua, denominado Sistema Interbancario Nicaragüense de Pagos Electrónicos (SINPE), siendo este un sistema de pagos administrado por el BCN, a través del cual se realizan operaciones de pagos entre el Gobierno, las instituciones financieras, sistemas de pago privados, liquidando transacciones entre ellos y sus clientes.

El SINPE dispone de servicios tales como: transferencias electrónicas de fondos (alto valor), cámara de compensación y liquidación electrónica de cheques, cámara de compensación automatizada (bajo valor), venta de divisas, depósito y retiro de efectivo y operaciones de transferencias regionales. Asimismo, a través del SINPE se liquidan las operaciones del Sistema UNIREN (ACH), que es utilizado por los cuentahabientes para operaciones interbancarias, principalmente en montos bajos, como transferencias de cuenta a cuenta, pagos de tarjetas de crédito y préstamos. Dadas las condiciones relacionadas con el tamaño del mercado, las soluciones actuales parecen satisfacer las necesidades de los participantes y si

bien presentan oportunidades de mejora, pareciera que las mismas no requieren la emisión de una moneda digital mayorista.

Tomando en cuenta la relevancia de este sistema de pagos, es válido analizar las estadísticas publicadas en el Informe de Sistemas y Servicios de Pagos en Nicaragua, para el II Trimestre de 2021 (Banco Central de Nicaragua 2021), que indica que las operaciones del SINPE alcanzaron 301,949.3 millones de córdobas, con 590,960 transacciones, lo que reflejó un incremento interanual de 58.6 por ciento.

Figura 1: Valor y volumen de las operaciones de ACH
(millones de córdobas y número de transacciones)

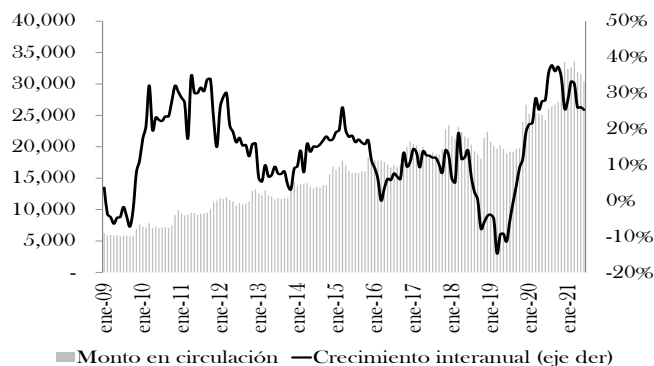


Fuente: ACH de Nicaragua.

Por su parte, las transacciones en el sistema UNIRED totalizaron 62,752.2 millones de córdobas, con 863,320 transacciones, lo que equivale a un aumento interanual de 57.4 por ciento en el valor transado y de 45.7 por ciento en el número de operaciones. El aumento de las transacciones se explica, en gran parte, por un mayor uso de los medios de pagos electrónicos por la población nicaragüense, debido a la pandemia del COVID-19, tendencia que se mantiene desde el segundo trimestre de 2020; aunque se ha observado cierta desaceleración en el crecimiento a partir de enero de 2021, lo que podría estar asociado a la suspensión de la gratuidad de este servicio en algunos de los bancos nacionales.

Si bien la demanda de métodos de pagos más rápidos y fáciles de usar ha venido incrementando, por ejemplo las transferencias locales tuvieron un crecimiento interanual de 69.1 por ciento en cuanto al volumen de operaciones, en el II Trimestre de 2021, estos usos no se han traducido en una reducción sustancial de la demanda de efectivo. De hecho, el efectivo en circulación presentó un crecimiento interanual de 25.3 por ciento, e igualmente, las operaciones de retiro de efectivo con tarjeta y pago de cheques en sucursales y ventanillas tuvieron un crecimiento interanual de 45.7 por ciento en cuanto al monto.

Figura 2: Monto y tasa de crecimiento interanual del efectivo en circulación
(millones de córdobas y porcentaje)



Fuente: BCN

Así mismo, dicho Informe de Sistemas y Servicios de Pagos en Nicaragua, ([Banco Central de Nicaragua 2021](#)) muestra que el 44.7 por ciento de las operaciones con tarjetas de débito correspondió a retiros de efectivo, lo cual indica que la población nicaragüense utiliza los instrumentos de pago como una forma de tener un acceso más ágil al efectivo.

Tabla 1: Valor y volumen de las operaciones realizadas con tarjetas - II Trimestre 2021
(millones de córdobas y miles de operaciones)

Tipo	Tarjetas de Débito		Tarjetas de Crédito		Tarjetas Pre-pagadas		Total Tarjetas	
	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen
Retiros de efectivo	52,755.1	9,972,506	863.7	161,397	165.3	65,352	53,784.2	10,199,255
Pagos por compra de B/S	9,168.1	12,054,748	14,399.5	7,448,939	44.8	266,809	23,612.4	19,770,496
Débitos automáticos	68.2	289,844	437.7	532,605	-	38	505.9	822,487
Otras	1.3	17,484	1.8	26,018	-	-	3.1	43,502
Total	61,992.7	22,334,582	15,702.8	8,168,959	210.1	332,199	77,905.6	30,835,740

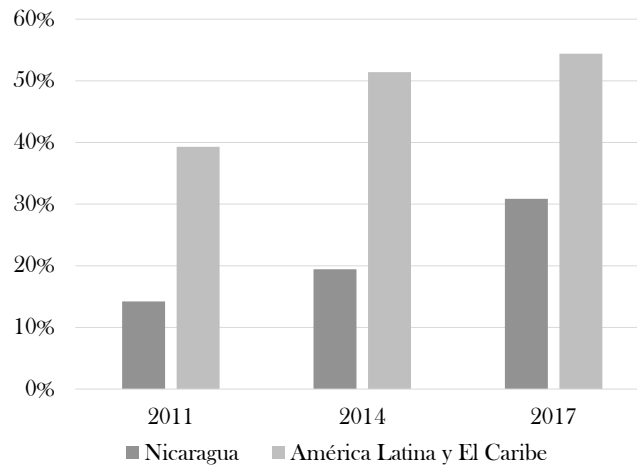
Fuente: SIBOIF

Esta característica, se explica por los bajos niveles de inclusión financiera que presenta el país, ya que según la base de datos global de inclusión financiera (*Global Findex*) del Banco Mundial, en Nicaragua, para 2017, solamente el 30.9 por ciento de los adultos (mayores de 15 años) poseían una cuenta bancaria; el 28.4 por ciento de los adultos (mayores de 15 años) tenía acceso a servicios financieros y el 24.6 por ciento de los adultos mayores de 15 años hizo o recibió pagos digitales. Como puede observarse en el siguiente gráfico dicho porcentaje está muy por debajo del encontrado en América Latina y El Caribe, que ronda el 55 por ciento de la población (Figura 3).

Si el BCN llegara a emitir el “córdoba” digital, dadas las condiciones del mercado actual, en primer lugar no podría pensarse en una sustitución del efectivo, sino por el contrario, debería desarrollarse un modelo en el que coexistan tanto el efectivo como la moneda digital.

En cuanto al objetivo que perseguiría, sería fortalecer la inclusión financiera, ya que otros objetivos como encontrar alternativas eficientes y seguras al efectivo, no serían aplicables, considerando que no se ha observado en la población una disminución drástica en el uso del efectivo, en beneficio de otros medios de pago como las monedas digitales y si se observa una baja inclusión financiera.

Figura 3: Porcentaje de adultos (mayores de 15 años) que poseen cuentas



Fuente: *Global Findex*.

Asimismo, dado que la emisión de la moneda digital conlleva el uso de tecnologías que la población no está acostumbrada a utilizar, y que implican amenazas relacionadas con la ciberseguridad se hace necesario el diseño, construcción y ejecución de un ecosistema CBDC seguro y resistente para lo cual los procesos tecnológicos involucrados deberán cumplir con altos estándares y mejores prácticas.

Además, será necesario fortalecer la confianza del público en el banco central, tanto como emisor de la moneda así como operador del sistema de pagos, ya que el público en general deberá considerar dicha moneda como un activo seguro. En este sentido, dicho riesgo pudiera ser mitigado mediante el desarrollo de un marco normativo sólido, en colaboración con los diferentes actores que incluyen no sólo a los participantes del sistema financiero tradicional, sino a los proveedores de servicios financieros menos tradicionales como las *FinTech*, además de los proveedores de los medios tecnológicos que garantizarán la emisión de la moneda y sustentarán el sistema.

Finalmente, dado que no se encontraron otros estudios relacionados con la emisión de una moneda digital por el Banco Central de Nicaragua, constituye un reto para esta institu-

ción, llevar a cabo estudios profundos y en conjunto con otras autoridades y actores como el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, la Superintendencia de Bancos y de Otras Instituciones Financieras, Proveedores de Tecnología, Instituciones Financieras, Sector *FinTech*, entre otros que permitan llegar a conclusiones sobre: i) características que pudiera tener la moneda digital (acceso, privacidad, restricciones, representación, ámbito, remuneración, interoperabilidad), ii) posibles tecnologías a utilizar, iii) relación costo-beneficio que pudiera tener la implementación de dicha moneda digital, particularmente, relacionadas con su impacto en la política monetaria, la estabilidad financiera y el señoreaje.

Tabla 2: Retos de la emisión de una CBDC para el Banco Central de Nicaragua

Retos	Mayorista	Minorista	
		Cuentas	Token
Reforma: Facultad de emisión	X	X	X
Reforma: Moneda de curso legal	X	X	X
Reforma: Acceso a cuentas BCN		X	
Reforma: Facultad de operación y vigilancia de SP			
Impulsar la inclusión financiera		X	X
Desarrollar infraestructuras con alcance general		X	X

Fuente:Elaboración propia

5. Conclusiones

Los principales retos legales y operativos para la emisión de una moneda digital incluyen los siguientes:

1. La Ley Orgánica del BCN no otorga las facultades suficientes al banco para la emisión del “córdoba” digital; debido a que no la faculta expresa o implícitamente a emitir una moneda digital y que, además, la misma sea considerada de curso legal. Por ello, para la emisión del córdoba digital se requiere llevar reformas legales relacionadas con el mandato legal del BCN en torno a la facultad como emisor monetario de moneda digital, la cual deberá ser otorgada explícitamente, así como se le otorgue el carácter de curso legal a dicha moneda.
2. Si el BCN decidiera emitir el “córdoba” digital para pagos minoristas a través de cuentas, deberá también efectuar reformas legales que permita abrir cuentas en el BCN a todos los agentes de la economía, dado que la Ley actual solo permite abrir cuentas a Gobierno, a los bancos, sociedades financieras y otras instituciones financieras autorizadas por el Consejo Directivo.
3. La preferencia de la utilización del efectivo por encima del uso de instrumentos digitales de pagos explicado por el bajo nivel de inclusión financiera del país, constituye uno de los principales retos en la que se encontraría el BCN al emitir el “córdoba” digital minorista, ya

que requerirá llevar a cabo proyectos que tengan como objetivo ampliar la inclusión financiera y lograr un mayor porcentaje de cultura financiera, de manera que una vez emitido el “córdoba” digital, el consumidor lo elija y sepa utilizarlo.

4. La adecuación de las plataformas tecnológicas para la emisión del “córdoba” digital, constituye un desafío importante, dado que el uso de nuevas tecnologías puede presentar problemas de inmadurez y originar riesgos cibernéticos. Así mismo, constituiría un reto para el Banco dotar del suficiente capital humano y emitir las regulaciones necesarias para su implementación.

5. Se requieren estudios profundos realizados en conjunto con otras entidades (como el Ministerio de Hacienda y Crédito Público) y actores (tales como instituciones financieras y proveedores de tecnología) que permitan identificar las características que mejor se acoplen a las necesidades del mercado, así como las repercusiones que la emisión de una moneda digital emitida por el Banco Central de Nicaragua, pudieran tener, desde el punto de vista de política monetaria y estabilidad financiera.

Referencias

- Ayuso, J. & Conesa, C. (2020), Una introducción al debate actual sobre la moneda digital de banco central (cbdc), Technical report, Banco de España.
- Banco Central de Dinamarca (2017), Central bank digital currency in denmark?, Report, Banco Central de Dinamarca.
- Banco Central de Israel (2018), Report of the team to examine the issue of central bank digital currencies, Report, Banco Central de Israel.
- Banco Central de Nicaragua (2021), Informe de sistemas y servicios de pagos en nicaragua, para el ii trimestre de 2021, Report, Banco Central de Nicaragua.
- Banco Central Europeo (2020), ‘Report on a digital euro’.
- Banco de Tailandia (2021), The way forward for retail central bank digital currency in thailand, Report, Banco de Tailandia.
- Bech, M. & Garratt, R. (2017), ‘Criptomonedas de bancos centrales’, *Informe Trimestral Del PBI*.
- Bindseil, U. (2019), ‘Central bank digital currency: Financial system implications and control’, *International Journal of Political Economy* **48**(4), 303–335.
- Boar, C., Holden, H. & Wadsworth, A. (2020), ‘Impending arrival—a sequel to the survey on central bank digital currency’, *BIS paper* (107).
- Boar, C. & Wehrli, A. (2021), ‘Ready, steady, go?— results of the third bis survey on central bank digital currency’.

- Bossu, W., Itatani, M., Margulis, C., Rossi, A. D., Weenink, H. & Yoshinaga, A. (2020), 'Legal aspects of central bank digital currency: Central bank and monetary law considerations'.
- Comité de Pagos e Infraestructuras del Mercado (2018), Monedas digitales emitidas por bancos centrales, Report, Banco de Pagos Internacionales.
- Dyson, B. & Hodgson, G. (2016), 'Digital cash: why central banks should start issuing electronic money', *Positive money*.
- Engert, W. & Fung, B. S.-C. (2017), Central bank digital currency: Motivations and implications, Technical report, Bank of Canada Staff Discussion Paper.
- Fernández de Lis, S. & Gouveia, O. (2018), Monedas digitales emitidas por bancos centrales: características, opciones, ventajas y desventajas. documento de trabajo no. 19/03, Report, BBVA.
- GAFI (2021), Updated guidance for a risk-based approach, Report, GAFI.
- Kiff, M. J., Alwazir, J., Davidovic, S., Farias, A., Khan, M. A., Khiaonarong, M. T., Malaika, M., Monroe, M. H. K., Sugimoto, N., Tourpe, H. et al. (2020), 'A survey of research on retail central bank digital currency'.
- Mancini-Griffoli, T., Peria, M. S. M., Agur, I., Ari, A., Kiff, J., Popescu, A. & Rochon, C. (2018), 'Casting light on central bank digital currency', *IMF staff discussion note* 8.
- Montoro, C., Pérez, F., Morán, M. et al. (2019), 'Monedas digitales de bancos centrales', *Revista Moneda* (178), 4–9.