

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

Dinero electrónico en Ecuador: ¿Qué paso, dónde estamos y hacia dónde vamos?

Proyecto de investigación y desarrollo

Nicole Granizo Vásquez

**Carlos Cordova, Msc
Director de Trabajo de Titulación**

Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito
para la obtención del título de Máster en Gerencia Bancaria y Financiera

Quito, 10 mayo de 2022

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

COLEGIO DE POSGRADOS

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Dinero electrónico en Ecuador: ¿Qué paso, dónde estamos y hacia dónde vamos?

Nicole Granizo Vásconez

Nombre del Director del Programa:	Ana María Novillo
Título académico:	PhD.
Director del programa de:	Escuela de empresas

Nombre del Decano del Colegio de Posgrados:	HugoBurgos
Título académico:	PhD.

Quito, mayo 2022

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombre del estudiante: Nicole Granizo Vásquez

Código de estudiante: 00322796

C.I.: 1804693438

Lugar y fecha: Quito, 10 de mayo de 2022.

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETHeses>.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following graduation project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.

DEDICATORIA

A mi hija Juliana, por ser el motor y fuerza que me impulsa a luchar y vencer las adversidades.

A mis padres Rodrigo y Jimena por su inmenso amor y apoyo, que con su abnegación y entrega
son mi luz y mi fortaleza.

A mi hermana Karen por ser mi apoyo incondicional y un ejemplo de valentía y compromiso.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Carlos Córdova, director de esta investigación por sus valiosos conocimientos y apoyo permanente.

A mis compañeros por su amistad incondicional y profesionalismo durante la maestría.

A los docentes y personal administrativo.

A mis familiares, amigos y colegas.

RESUMEN

El dinero ha evolucionado y con él, todas herramientas tecnológicas. En el año 2014 el Banco Central del Ecuador puso en marcha el proyecto estatal de dinero electrónico como un medio de pagos con el objetivo de reducir costos, tiempo y generar inclusión financiera. El proyecto no tuvo éxito por la poca aceptación y participación del público en general. El sector privado, implementó la billetera móvil “BIMO” que reemplazó al proyecto anterior, cuyo objetivo era el mismo al anterior, este servicio liderado por BANRED sigue vigente, pero tampoco tuvo el impacto deseado ni la aceptación masiva. Mientras tanto, en el mundo se vive una verdadera transformación digital, cuyas tendencias giran en torno las criptomonedas, tecnología blockchain, NFT y monedas digitales (CDBC). Pero, todas ellas difieren en su conceptualización y aplicación. Esta confusión conceptual llevó al Ecuador a no tener éxito en sus proyectos de dinero y billetera electrónicos. Para lo cual y basados en casos de éxito se propone un escenario de corto plazo en un esquema de uso restringido para pagos mayoristas con una moneda electrónica como mecanismo para liquidaciones interbancarias y una segunda propuesta en torno a crear un esquema de sistema de pagos muy similar a Pix de Brasil.

Palabras claves: dinero, billetera electrónica, transformación digital, moneda digital, sistema de pagos.

ABSTRACT

Currency has evolved and with it, all technological tools. In 2014, the Central Bank of Ecuador launched the state project of digital currency as means of payment with the objective of reducing costs, time and generating financial inclusion. The project was not successful due to low acceptance rate and lack of public participation. The private sector implemented the mobile wallet "BIMO", replacing the original project and maintaining the same objective. This service led by BANRED is still up and running, however, it did not have the desired impact or mass acceptance.

The world is experiencing a true digital transformation where trends revolve around cryptocurrencies, blockchain technology, NFT and digital currencies (CDBC). All the trends differ in their conceptualization and application. This conceptual confusion led Ecuador to be unsuccessful in its e-money and e-wallet projects. Based on success cases, a short-term scenario is proposed in a restricted use scheme for wholesale payments with an electronic currency as a mechanism for interbank settlements and a second proposal around creating a payment system scheme very similar to Pix in Brazil.

Keywords: money, electronic wallet, digital transformation, digital currency, payment system.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	6
Abstract	7
Introducción	11
Capítulo 1: ¿Qué pasó?	13
1.1 Marco regulatorio dinero electrónico.....	13
1.2 Visión del sector público - Banco Central del Ecuador, billetera móvil	15
1.3 Visión del sector privado – BIMO.....	20
Capítulo 2: El dinero y sus formas	25
2.1 ¿Qué es el dinero?	25
2.2 Evolución del sistema monetario Internacional	28
2.2.1 Sistema de Bretton Woods.....	29
2.3 Creación de dinero en la economía.....	32
2.4 Formas de dinero	34
Capítulo 3: ¿Dónde estamos?	36
3.1 Nuevo sistema monetario en el mundo: tendencias	36
3.2 Monedas digitales y bancos centrales	39
3.3 Billetera Móvil en Ecuador.....	44
3.3.1 Perspectiva legal.....	44
3.3.2 Perspectiva tecnológica o de innovación.	46
Capítulo 4 ¿Hacia dónde vamos?	48
4.1 Casos de éxito a nivel mundial y regional	48
4.1.1 Nivel mundial: CORDA de R3	48
4.1.2 Nivel regional: Brasil Pix	50
4.2 Conclusiones: Ecuador siguientes pasos.....	52
4.2.1 Perspectiva económica.....	52
4.2.1 Perspectiva tecnológica o de innovación	55
4.2.2 Perspectiva legal	56
4.3 Recomendaciones	57
Referencias bibliográficas	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tipos de dinero	35
--------------------------------------	-----------

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N. 1 Implementación dinero electrónico – caso ecuatoriano	16
Gráfico N. 2 Evolución semanal del Dinero electrónico - Millones de USD	19
Gráfico N. 3 Evolución mensual del número de cuentas básicas – Bancos privados	22
Gráfico N. 4 Evolución mensual del saldo de cuentas básicas – 2 perspectivas.....	24
Gráfico N. 5 Historia del Dinero en el tiempo	27

INTRODUCCIÓN

Alrededor del mundo las personas utilizan diariamente algún tipo de medio de intercambio (dinero) para vender o comprar bienes y servicios, así como para pagar o cobrar. El dinero no necesariamente como lo conocemos hoy, ha sido, es y será fundamental para el funcionamiento de la economía. Sin embargo, como el principio de física, el dinero también se transforma y ha migrado a estados completamente digitales como lo conocemos hoy. Muchos actores se han sumado a la nueva evolución monetaria y financiera para aplicar soluciones disruptivas, pero no todos los casos son de éxito y Ecuador es un ejemplo de ello.

La investigación está dividida en cuatro secciones. El primer capítulo hace referencia a los antecedentes del dinero electrónico en Ecuador, el cual consiste en hacer una revisión del marco regulatorio y de la visión y participación del sector público con su ente regulador, el Banco Central del Ecuador. Posteriormente se analizará la visión desde el sector privado y el proyecto BIMO que reemplazó al proyecto estatal de dinero electrónico.

El segundo capítulo de la investigación es la fundamentación teórica, en el que se estudia al dinero, sus formas e historia y una revisión del marco teórico en torno a la evolución del sistema monetario internacional y la creación del dinero a partir de la teoría económica postkeynesiana, la que se basa en que la oferta monetaria es endógena.

En el tercer capítulo se revisará las tendencias y evolución financiera de criptomonedas, tecnología blockchain, NFT y monedas digitales. En la segunda sección del capítulo se contará con el panorama 2022 de la billetera móvil en Ecuador desde tres perspectivas: económica, tecnológica o de innovación y legal.

El cuarto capítulo abordará las soluciones y casos de éxito a nivel mundial y regional; en los que se detallan algunos experimentos con actores públicos y privados, realizados en los últimos tres años. En la segunda sección se planteará una propuesta replicable para Ecuador desde tres posibles escenarios, así como los siguientes pasos desde el arista tecnológica, legal y económica.

CAPÍTULO 1: ¿QUÉ PASÓ?

1.1 Marco regulatorio dinero electrónico

Bajo la premisa del término inclusión financiera, definida por el Banco Mundial (2018) como el acceso a productos financieros asequibles y útiles, que permiten realizar transacciones, pagos, ahorros y créditos seguros de manera responsable y sostenible. De acuerdo con el artículo 36 del Código Orgánico Monetario y Financiero (2014) en el que se detalla: “Fomentar la inclusión financiera, incrementando el acceso a servicios financieros de calidad en el ámbito de su competencia”; Ecuador acogió el primer sistema de pagos electrónico estatal, denominado sistema de dinero electrónico¹ (SDE).

El dinero electrónico en Ecuador amparado en la Resolución No.005-2014-M emitida por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera es definido como: “medio de pago electrónico gestionado privativamente por el Banco Central del Ecuador (BCE), denominado en dólares de los Estados Unidos de América y que se intercambia únicamente a través de dispositivos electrónicos, móviles, electromecánicos, fijos, tarjetas inteligentes, computadoras y otros productos de avance tecnológico”.

EL SDE entro en vigencia el 6 de noviembre de 2014, cuyos usuarios fueron personas naturales ciudadanos o residentes ecuatorianos, quienes debían estar previamente registrados con su cédula

¹ Es el conjunto de operaciones, mecanismos y normativas que facilitan los flujos, almacenamiento y transferencias en tiempo real entre los distintos agentes económicos, a través del uso de: dispositivos electrónicos, electromecánicos, móviles, fijos, tarjetas inteligentes, computadoras y otros que se incorporen como producto del avance tecnológico. (Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, 2014)

de identidad y número telefónico (celular) en la página web del BCE. Por otro lado, se consideraban usuarios también personas jurídicas domiciliadas en Ecuador y que hayan previamente llenado un formulario de inscripción de usuario, junto con los documentos requeridos en el reglamento de participantes². Los usuarios ecuatorianos accedían a una cuenta en el BCE que les permitía participar del SDE mediante la plataforma de dinero electrónico (PDE) a través de la cual se les permitía operar, controlar y realizar las transacciones y movimientos del SDE.

Por otro lado, si bien el BCE era la institución responsable de planificar, controlar y establecer el funcionamiento operativo del SDE. Sin embargo, de acuerdo con la Resolución No.005-2014-M, existieron otros participantes o entidades reguladoras y de control como: Junta de política y Regulación Monetaria y Financiera, Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL), Superintendencia de Telecomunicaciones (SUPERTEL), Superintendencia de Bancos, Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, y la Superintendencia de Control del poder de Mercado, en el ámbito de sus competencias.

En otro grupo se encontraban los macro agentes que son todas aquellas instituciones o empresas públicas o privadas, instituciones financieras privadas como bancos y de la economía popular y solidaria como cooperativas y mutualistas; que incorporan en su negocio al dinero electrónico para sus operaciones. Su responsabilidad fue el de mantener una red de establecimientos de atención al

² Es el conjunto de reglas que serán aprobadas por parte del Gerente General del Banco Central del Ecuador para operativizar los requisitos y determinar las funciones de cada Participante del SDE. Además, establece las condiciones de funcionamiento de las Cuentas de Dinero Electrónico. (Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, 2014)

cliente, que estén en capacidad de adquirir y distribuir el dinero electrónico por especies monetarias conforme la normativa y se encuentran bajo la supervisión del BCE. (Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, 2014).

Todos los usuarios, agentes económicos e instituciones formaron parte del SDE. Sin embargo, aún con la participación de instituciones financieras privadas cuyo objetivo fue netamente el de mantener activas las redes de establecimientos en los cuales se podían realizar transacciones, estos no eran los involucrados directos en el control y manejo de este. Es por ello, que el dinero electrónico en Ecuador fue concebido de acuerdo con el artículo 2 de la Resolución No.005-2014-M, como un monedero electrónico a través del cual se podía enviar y recibir transferencias desde y hacia las cuentas de los usuarios en el Sistema Financiero Nacional; todo ello desde una visión del sector público, específicamente del Banco Central del Ecuador.

1.2 Visión del sector público - Banco Central del Ecuador, billetera móvil

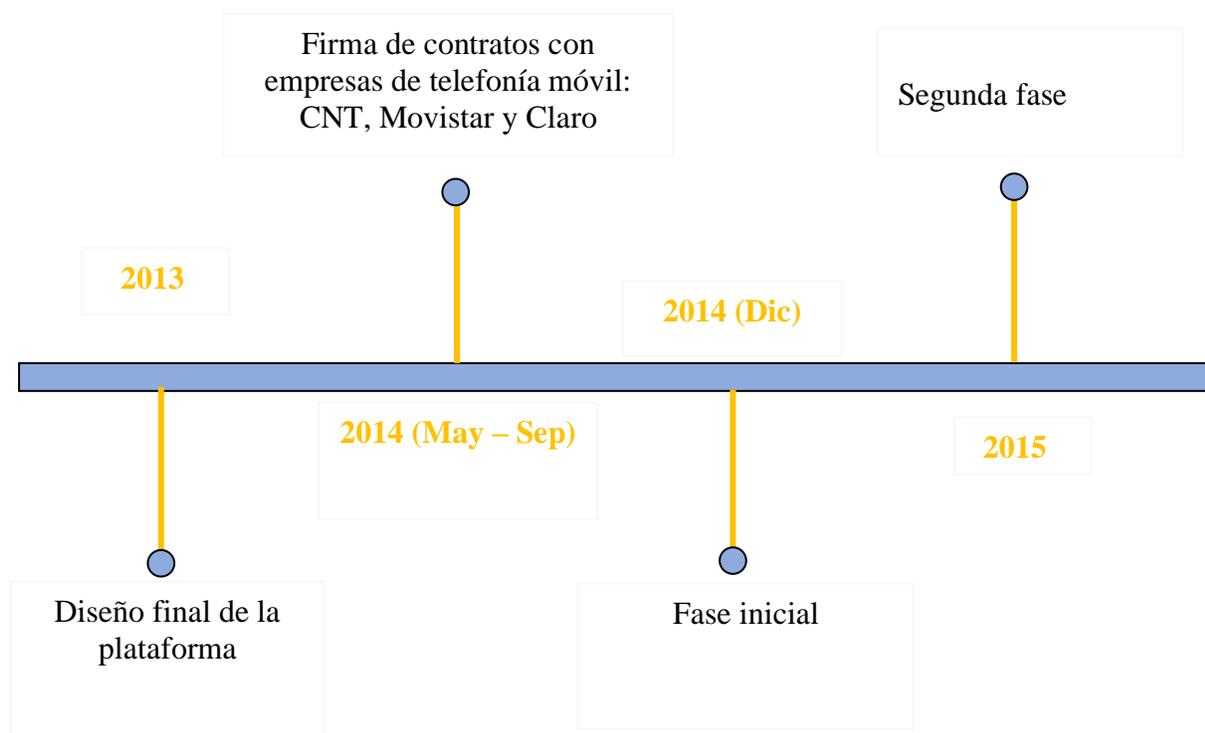


Gráfico N. 1 Implementación dinero electrónico – caso ecuatoriano

Fuente: BCE

Elaboración: Propia

De acuerdo con el BCE (2015) el dinero electrónico es aquel medio de pago que permite realizar o recibir pagos mediante dispositivos electrónicos con el objetivo de reducir tiempo y costos. Como se observa en el Gráfico N.1 su implementación inició en el 2013 con la aprobación del diseño final de la plataforma; un año más tarde se firmaron contratos con operadoras de telefonía móvil como CNT, Movistar y Claro, empresas que permitirán las transferencias de dinero mediante dispositivos móviles y números de celular activos para cada usuario. En diciembre del 2014 empezó la fase inicial en la cual se abrieron 9.418 cuentas en el BCE y en febrero de 2015 inició la segunda fase en la que se realizaron el mayor número de transacciones de las cuales de

acuerdo con información del BCE fueron 280 puntos de transacción, 10.166 transacciones por un monto de USD 8.533,89.

El objetivo central de este proyecto fue la inclusión financiera, debido a que fue concebido como un servicio público ofreciendo tarifas que puedan estar al alcance de la ciudadanía en general. Además, según el BCE (2015) el SDE buscaba estar a entera disponibilidad en todos los celulares y operadoras, es decir 100% inter operativo y funcional sin datos móviles o saldo de tiempo aire. Su uso se vio reflejado en 3 aristas:

1. **Carga y descarga:** El usuario que tenga una cuenta de dinero electrónico (CDE) activa podrá cargar a su monedero electrónico dólares de los Estados Unidos en centros de transacción autorizados por el BCE; la descarga de igual forma se la realiza en dólares en cajeros autorizados por el BCE que manejen el SDE o en instituciones del sistema financiero privado.
2. **Pagos:** Envío de dinero entre personas, pagos a pequeños comerciantes y/o proveedores. Basado en el esquema *peer to peer* (P2P).
3. **Cobros:** De pequeños comerciantes a clientes o cadenas comerciales a clientes.

La Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera (2014) en la Resolución No.005-2014-M estableció tarifas para los usuarios. Dentro de las tarifas para personas naturales (*Véase Anexo I*) existieron transacciones con tarifa cero como por ejemplo aquellas transferencias desde una cuenta de una persona natural en el sistema financiero nacional a una CDE de cualquier persona

natural, cuyo monto máximo era de USD 9.000. Por otro lado, el servicio de uso de cajero automático para descarga de dinero físico de una CDE tenía un costo de USD 0,10 centavos, para esta transacción el monto máximo fue de USD 500. Sin embargo, si la descarga de dinero físico es en un centro de transacción desde una cuenta de dinero electrónico (CDE), el monto máximo por transacción es de USD 2.500, cuya tarifa tenía un rango de USD 0,05 centavos hasta USD 0,15 centavos; dependiendo del monto.

Para pagos desde una CDE de una persona natural a otra CDE de persona natural, la tarifa y monto máximo es igual a la transacción anterior. Para el pago de impuestos y tasas al Gobierno Central (SRI, aduana, etc.), tasas e impuestos de los GADs, desde una CDE de personas naturales, la tarifa fue de USD 0,05 centavos con el fin que sea un medio de pago de impuestos y su monto máximo es igual a USD 9.000. Finalmente, para giros nacional de una CDE de una persona natural a una persona natural cuyo monto máximo es de USD 300, su tarifa fue de USD 0,50 centavos.

En cuanto a las tarifas para personas jurídicas (*Véase Anexo 2*) si se trataba de un pago de una CDE de persona jurídica a una CDE de persona natural, la tarifa establecida es de USD 0,10 centavos. Por otro lado, para pagos de una CDE persona jurídica a una CDE de persona jurídica en un monto entre USD 1,00 a USD 2.000 es de USD 0,10 centavos. Es decir, es el 50% más que una transacción de la misma índole entre personas naturales. Para el cobro en línea que realiza una persona jurídica a una CDE de persona natural tiene un rango de acuerdo con monto que va desde USD 1 hasta USD 9.000 y su tarifa máxima fue de USD 0,15 centavos. El objetivo del BCE es que esta plataforma de transacciones sea un servicio de bajo costo en beneficio de los más vulnerables y permitir acceso a los mismos. Todas estas operaciones se registraron directamente en el BCE.

Según el artículo 3 de la Resolución No.005-2014-M se menciona que: “*El saldo final diario de dinero electrónico del SDE se registrará en el pasivo del Balance General del Banco Central del Ecuador en contrapartida de las especies monetarias, los depósitos y las transferencias, en dólares de los Estados Unidos de América, recibidas por este concepto y que se registrarán en el activo del mismo Balance*”.

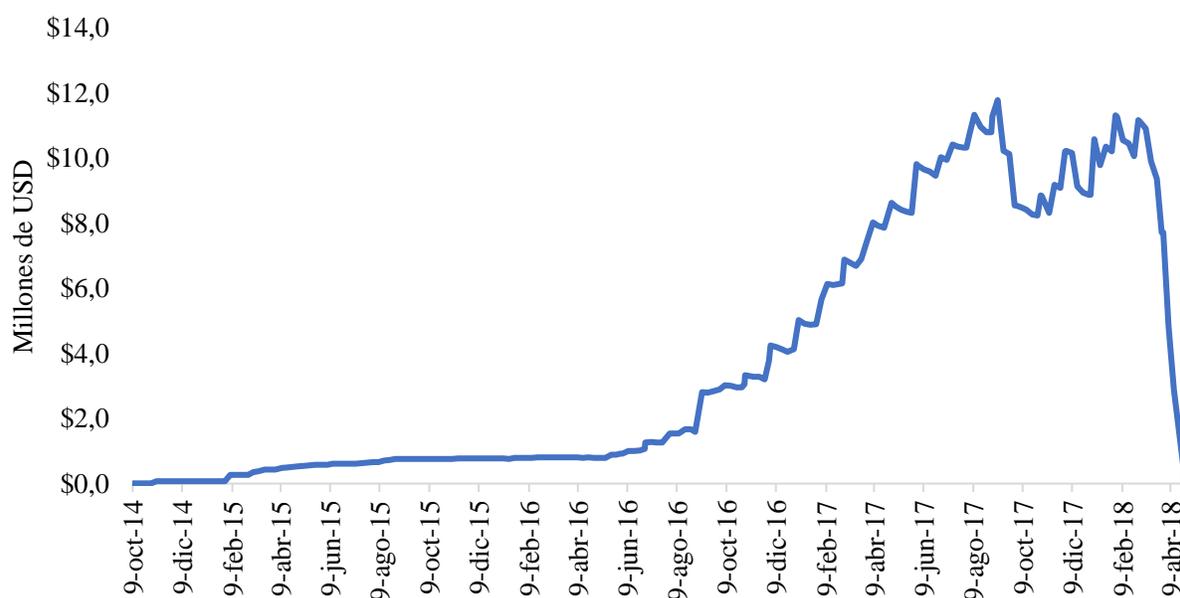


Gráfico N. 2 Evolución semanal del Dinero electrónico - Millones de USD

Fuente: BCE

Elaboración: Propia

De acuerdo con información reportada por el BCE (sf) en el Boletín Monetario Semanal en el cual agrupa las obligaciones exigibles mediante la presentación de órdenes de retiro del titular de la cuenta de dinero electrónico, del cual se tiene un registro a partir de octubre de 2014 (aún un mes antes de entrar en vigencia el SDE). En el Gráfico N.2 se puede observar que a partir de junio

2016 hasta septiembre de 2017 existió una tendencia creciente en las transacciones de carga, descarga, pagos y cobros por parte de los usuarios, siendo el saldo máximo en este periodo de USD 11 millones y su saldo promedio en el mismo periodo fue de USD 6 millones.

El dinero electrónico en el BCE tuvo vigencia hasta el 31 de marzo de 2018 y un mes después en conjunto con los macro agentes que participaron del sistema de dinero electrónico, se realizaron procesos internos para el cierre y desactivación definitiva de las cuentas. Y es a partir de marzo de 2019 que el dinero electrónico pasó a tener una nueva visión: la del sector privado.

1.3 Visión del sector privado – BIMO

Después de un año que el proyecto estatal de dinero electrónico denominado “billetera electrónica” dejara de tener vigencia; el sector privado, implementó la billetera móvil “BIMO” que reemplazó al proyecto anterior. BIMO es un proyecto que nació bajo el mismo objetivo que la billetera electrónica del BCE, que fue el de bancarizar al 50% de la población ecuatoriana que no contaba con acceso a servicios financieros. La billetera móvil (BIMO) es un servicio que fue operado por BANRED y su funcionalidad se basó en hacer pagos, cobros y transferencias mediante un dispositivo móvil entre usuarios que tengan una cuenta en el sistema financiero privado (bancos, cooperativas y mutualistas).

Los requisitos para nuevos usuarios del sistema financiero mediante BIMO son: tener un número de celular asignado y activo en cualquier operadora a nivel nacional y la apertura de una cuenta básica en el sistema financiero privado; que de acuerdo con la Resolución No. 503-2019-F emitida por la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera (2019) define en el artículo 1

a la cuenta básica como: *“un depósito a la vista, que se instrumenta mediante un contrato celebrado por cualquier medio permitido por la ley, entre una entidad financiera y una persona natural, que es la titular, mediante la cual puede disponer de los fondos depositados, así como acceder a otros servicios asociados, a través de los canales habilitados por la entidad financiera y que estarán especificados en dicho contrato”*.

Las transacciones y otros servicios asociados a las cuentas básicas pueden ser brindadas mediante canales físicos o electrónicos como BIMO. El saldo máximo mensual en estas cuentas será de dos salarios básicos, con la opción de que la entidad financiera pueda fijar montos inferiores en función de sus análisis de riesgo. Y dichas entidades financieras, se verán en la obligación de reportar a la Superintendencia de Bancos, información sobre cuentas básicas, en la forma y periodicidad que ésta determine. (Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera, 2019).

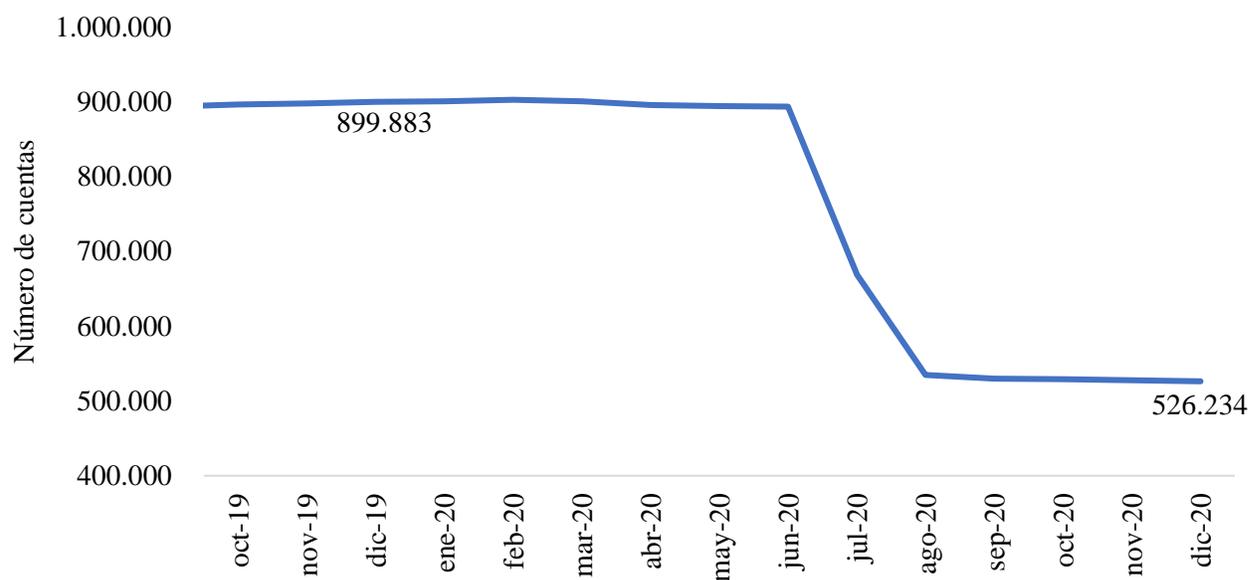


Gráfico N. 3 Evolución mensual del número de cuentas básicas – Bancos privados

Fuente: Superintendencia de Bancos

Elaboración: Propia

Según información disponible de la Superintendencia de Bancos al cierre de 2019 como se muestra en el Gráfico N.3, existieron 899.883 cuentas para 895.001 clientes (entendiendo que cada cliente según la Resolución No. 503-2019-F solo puede aperturar un máximo de 2 cuentas básicas) pertenecientes a los bancos privados y con un saldo de USD 15,4 millones. Un año más tarde se evidencia un decrecimiento de 41,5% equivalente a 373.649 cuentas menos y una variación anual en el saldo de -6,4%; es decir una disminución en el saldo de USD 1 millón.

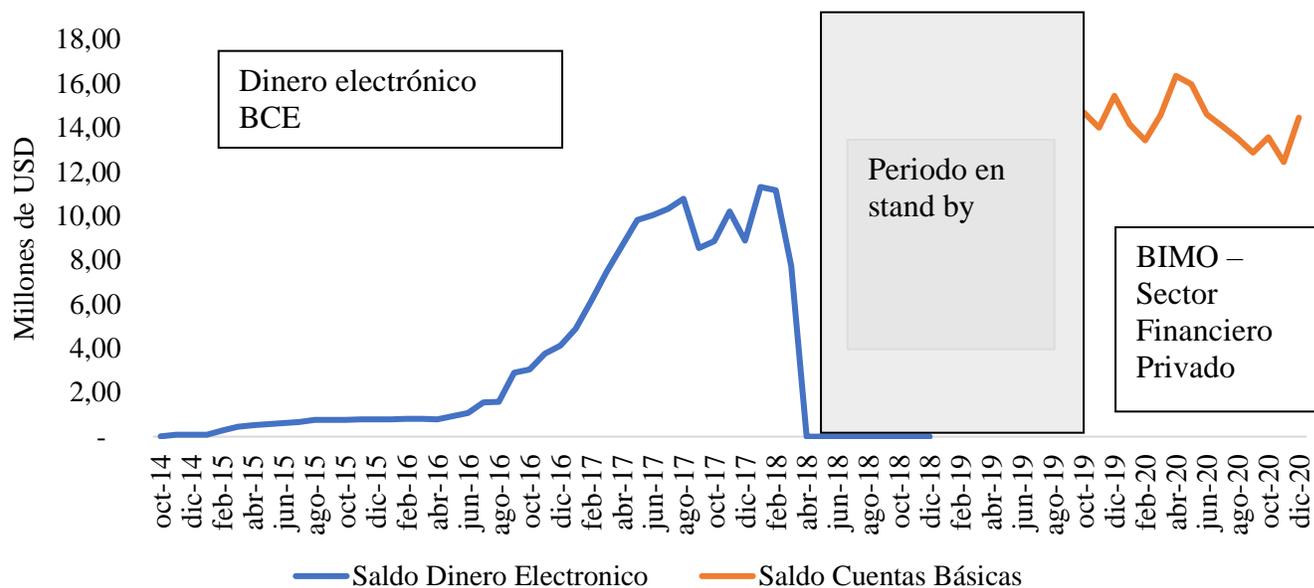
Durante el primer año de BIMO y según información publicada por el Diario el Comercio (2020) se realizaron 510.765 operaciones que se traduce en el 20% de la meta inicial, debido que

se preveían 2,5 millones operaciones durante el primer año. De este total de operaciones, solo el 5% correspondió a pagos y cobros de usuarios.

Al igual que la billetera electrónica del BCE existen condiciones y tarifas para estos servicios financieros. De acuerdo con información detallada por BIMO (sf) en esta plataforma se pueden realizar pagos y cobros desde USD 1 hasta USD 50 para cada transacción y retiros de efectivo desde USD 10 hasta USD 100; cuyas transacciones tienen un costo de USD 0,09 centavos + IVA tanto para cobros como para pagos. El cupo diario máximo por pagos y cobros es de USD 100 y el de retiros es USD100. Por otro lado, entre los costos se detallan: retiro de efectivo por Cajero Automático cuyo valor es de USD 0,45 centavos +IVA, retiro por corresponsal no bancario 0,31 centavos + IVA; y existen aquellos con tarifa cero como por ejemplo los retiros por ventanilla.

La aplicación que funciona mediante un código QR, transaccionó aproximadamente USD 185 mil y el 50% de dichas transacciones correspondieron a montos de entre USD 1 y USD 10. Esta *app* tuvo un impacto principalmente en la población joven en edades menores a los 30 años. (Diario el Comercio, 2020).

Al comparar los dos proyectos y el impulso desde los dos sectores: privado y público se puede observar en el Gráfico N.4 la evolución del saldo mensual en el primer escenario con el BCE desde octubre de 2014 hasta abril de 2018, en promedio el saldo fue de USD 3,9 millones y cuanto al escenario impulsado por el sector financiero privado mediante BANRED desde octubre de 2019 a diciembre de 2020 el saldo promedio en cuentas básicas fue de USD 14,3 millones, es decir USD 10,4 millones más que en el primer escenario. Sin embargo, existió un periodo en el que el dinero electrónico desde los dos sectores vivió un periodo de *stand by*, en el que no se registraron transacciones hasta la creación de BIMO el 3 de octubre del 2019.



**Gráfico N. 4 Evolución mensual del saldo de cuentas básicas – 2 perspectivas
2015 -2020**

Fuente: Superintendencia de Bancos y BCE

Elaboración: Propia

Cabe resaltar que el proyecto “BIMO” impulsado desde el sector financiero privado ecuatoriano sigue en vigencia, pero no ha tenido el impacto deseado. Es por ello importante revisar y analizar las formas de dinero detrás de la creación de estos dos proyectos y el verdadero impacto de estos. En el siguiente capítulo se abordará la evolución del sistema monetario Internacional y formas del dinero.

CAPÍTULO 2: EL DINERO Y SUS FORMAS

2.1 ¿Qué es el dinero?

El dinero es definido como “moneda corriente” según la Real academia de la lengua española (RAE) (sf), en otras palabras, es una moneda usual y legal que circula entre la población. Sin embargo, al ser aprobado en el mundo como medio de intercambio; es también considerado como un activo, cuyo valor es aceptado como medio de pago y su objetivo inicial es el de servir como vía de intercambio y de transacciones entre personas. Usualmente, al hablar de dinero se visualizan a los billetes y monedas que por sí mismos no tienen un valor, sino que es un valor asignado por convención.

De acuerdo con McLeay, Radia & Thomas (2014) el dinero desempeña tres roles: el primero es ser **depósito de valor**, es decir que se espera que su valor se mantenga en el tiempo, como por ejemplo el oro y la plata. El segundo rol es ser **unidad de cuenta**, entendida como una unidad de medida para estipular el valor de bienes y servicios basado en la aceptación de la comunidad. El tercer rol es ser **medio de cambio**, mismo que facilita las transacciones entre agentes quienes aceptan su valor.

La concepción como medio de pago, nace a partir la teoría de valor de Adam Smith; en la cual se resume que, el elemento fundamental para el análisis de una sociedad comercial es el intercambio. La teoría de Smith señala que todos los bienes que se consumen son producidos por el trabajo y, por ende, esto se traduce en que, el valor de intercambio de los bienes producidos es igual a la cantidad de trabajo que el agente económico puede comprar con ello. De acuerdo con

Gabriel & Manganelli (2010): *“El trabajo es entonces la medida real del valor de todos los bienes y este no varía, aunque sí lo hacen los precios de los bienes, y por tal motivo el valor del trabajo es la medida universal y real mediante la cual puede estimarse y compararse, en cualquier tiempo y lugar, el valor de todos los bienes”*.

Según Adam Smith el valor del trabajo es medido a través del trigo o metálicos y el valor de estos es invariable. Sin embargo, Smith analiza los precios naturales y precios de mercado en términos reales (de trabajo); el primero entendido como el que permite la reproducción del sistema económico y el segundo es un precio que es resultado de la oferta y demanda efectivas de ese momento y señala que:

“El precio de mercado para cada mercancía particular está determinado por la proporción entre la cantidad presente de esta mercancía en el mercado y las demandas de aquellos que están dispuestos a pagar el precio natural o el valor completo de las rentas, beneficios y salarios que se deben pagar para traerla al mercado” Smith, 1981 citado en Hurtado, 2003

Por otro lado, David Ricardo otro economista clásico hace referencia a que los precios varían por dos factores: la cantidad de trabajo empleada y la escasez (aquellos bienes que no pueden producirse por falta de mano de obra). Estos dos factores determinan el valor de intercambio de los bienes que aumentan o disminuyen en el tiempo conforme a la cantidad de empleo para producirlos. Sin embargo, Ricardo difiere de Smith en que la cantidad de trabajo requerida para producir un bien no necesariamente es igual a la cantidad de trabajo que dicho bien puede comprar y difiere también en que el valor de este bien es invariable.

La teoría ricardiana explica que la cantidad de bienes que el trabajo produce es lo que determina su valor y no el número de bienes entregados al trabajador como recompensa por su

trabajo, es decir que los precios relativos de todos los bienes tienen una estricta dependencia de la cantidad de trabajo para producirlos. Y este trabajo estaría determinado por tres factores: el trabajo no homogéneo, factores de producción y competencia imperfecta. Por lo tanto, la teoría de valor de Adam Smith solo se aplica en condiciones contrarias a los factores previamente mencionados. (Gabriel & Manganelli, 2010).

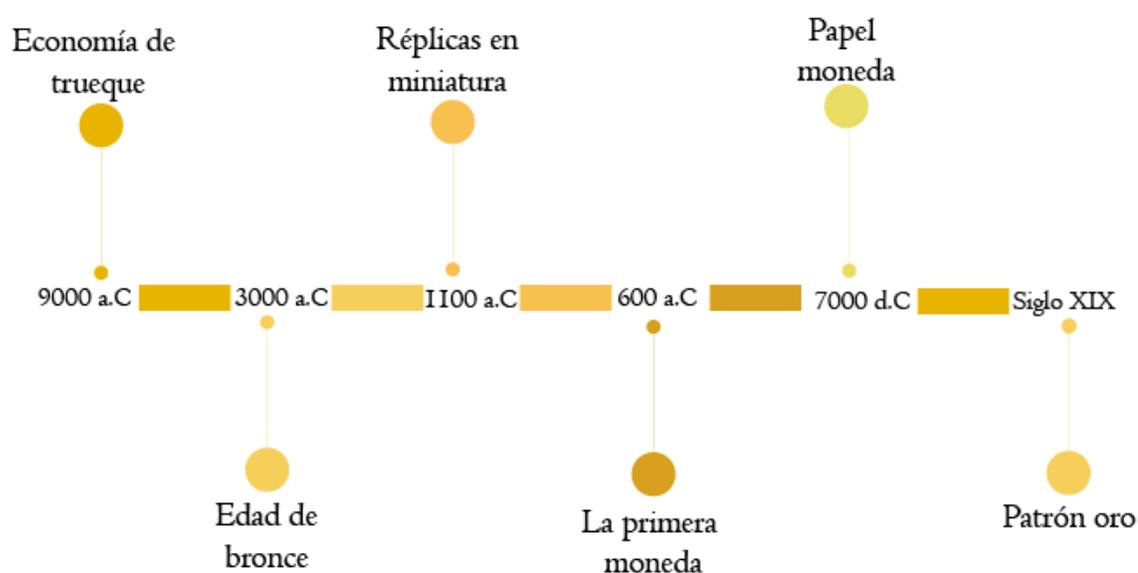


Gráfico N. 5 Historia del Dinero en el tiempo

Fuente: The trading bible

Elaboración: Propia

El valor de los bienes basados en el intercambio tiene su origen en el trueque. En el Gráfico N.5 se muestra la historia del dinero en el tiempo, en el año 9000 a.C el trueque entendido como el acto de intercambio de bienes y/o servicios sin intervención de una herramienta como el dinero físico, fue la primera forma en que se realizaron transacciones económicas. Esta forma de

intercambio implícitamente aseguraba a las dos partes que el valor de los bienes y servicios tenga el mismo valor y esto originaba un problema al momento de fijar dicho valor debido a que no siempre se va a encontrar el valor exacto de un bien por otro. Es por ello, que en el año 3000 a.C en la edad de bronce se consideraron las materias primas como dinero (estos objetos valiosos por sí mismos como caracoles, ganado, etc) (The tradingbible, 2021).

En el año 1100 a.C en ciertas partes de China se utilizaban replicas en miniatura esculpidas en bronce para adquirir un bien. Por ejemplo, si se buscaba una espada de bronce esta debía ser intercambiada por una espada miniatura esculpida en bronce, recordemos que el dinero es una unidad de cuenta y es aceptada por toda la comunidad. La primera moneda oficial no registrada fue el León de Lidia en el año 600 a.C acuñada en Turquía por el rey Alyattes como medio legal de intercambio y elaboradas en oro y plata. Sin embargo, alrededor del año 700 d.C en la dinastía Tang en China apareció el papel moneda como billetes y notas de crédito y llegó a Europa en el año 1200 d.C debido a los viajes de Marco Polo. A partir del siglo XIX el sistema monetario que imperó fue el patrón oro³ hasta que en 1944 este sistema cambió a partir de los acuerdos de Bretton Woods. (The tradingbible, 2021)

2.2 Evolución del sistema monetario Internacional

Monedas como el *solidus* romano, el dinar árabe, el cospel alemán, el ducado veneciano, el real de plata y el doblón españoles fueron adoptadas por el comercio internacional como medio de pago e intercambio. Dichas monedas no representaban ningún tipo de riesgo, debido que tenían

³ “El patrón oro es un sistema monetario que, básicamente, consiste en establecer el valor de la moneda de un país en relación a la cantidad de oro que este posea”.
Definición obtenida de <https://economipedia.com/definiciones/patron-oro.html>

valor en sí mismas; pero eran de difícil manejo por su peso. Las monedas europeas principalmente se convirtieron en monedas internacionales y las grandes ciudades comerciales en centro de compensación, siendo la libra la moneda más importante en el siglo XIX. Esto hizo que el comercio recurra naturalmente a los bancos y que estos se desarrollen rápidamente hasta que en 1830 comenzaron a expandirse hacia el exterior. (Lelart, 1996)

2.2.1 Sistema de Bretton Woods.

El problema central al final de la Primera Guerra Mundial era no solo que los bancos no podían manejar el oro, sino que la cantidad de este había sido escasa y eso hizo necesario el aumento en la emisión de billetes, desequilibrando el balance en libras esterlinas. La insuficiencia del metal impulsó a que se tomaran medidas respecto de la convertibilidad del oro en la Conferencia de Génova de 1922 en la que la mayoría de los países europeos bajo la Sociedad de Naciones a la cual Estados Unidos no pertenecía, tenían como objetivo reorganizar sus relaciones monetarias y que el oro conservara un papel esencial, especialmente para garantizar la estabilidad de las monedas. Se planteó un sistema a dos niveles en la que varios países eran considerados como centros oro y sus bancos centrales aseguraban la convertibilidad de sus monedas mientras que, otros países conservaban en sus reservas las monedas bajo forma de cuentas bancarias o letras de cambio de obligaciones de corto plazo. Y se denominó a este sistema en el que la convertibilidad de la moneda es indirecta, el *Gold Exchange Standard* (patrón de cambios oro). (Lelart, 1996)

De acuerdo con Lelart (1996) en el año 1943 Keynes desde su puesto de director del Banco de Inglaterra planteó un nuevo sistema monetario internacional en el que propuso que se abra una cuenta corriente en cada país miembro de la Sociedad de Naciones y en esa cuenta se registren las

operaciones de los países exportadores e importadores, dichas operaciones debían ser registradas en una unidad nueva que no sea invariable respecto al oro. El objetivo central era que en el pasivo del balance se registren las cuentas acreedoras de los países excedentarios y en el activo las cuentas deudoras de los países deficitarios, estas cuentas constituirían una nueva moneda con límites establecidos. Este nuevo sistema de contabilidad comercial denominado Órgano Internacional de Compensación sería quien emita una moneda internacional denominada Bancor que tendría un vínculo con las divisas fuertes.

Según César (2018) la propuesta de Keynes giraba en torno de cuatro principios institucionales:

1. Un Banco Central Mundial cuyo objetivo fuera el manejo global de la liquidez.
2. Un fondo para el desarrollo que promoviera líneas de crédito para países con bajos ingresos.
3. Creación de una Organización Mundial del Comercio cuyo objetivo fuera el otorgar estabilidad de los precios de los bienes de exportación primarios.
4. Programa denominado Ayuda Blanda vinculado a las Naciones Unidas en torno a los subsidios no reintegrables que se llegarían a adjudicar.

Al mismo tiempo desde Estado Unidos, Harry Dexter White defendió la creación de dos nuevas instituciones: la primera un fondo internacional de estabilización que actualmente se lo conoce como Fondo Monetario Internacional (FMI) mismo que se encargaría de los inconvenientes de los países que enfrentaban crisis de divisas y déficit en sus balanzas de pagos y un banco para la reconstrucción de las Naciones Unidas ahora denominado Banco Mundial (BM) que suministraría el capital para la reconstrucción de la posguerra. (César,2018)

A diferencia de la propuesta de Keynes, el plan White no contemplaba una nueva moneda, sino que se utilizarían las monedas nacionales en las transacciones internacionales y tampoco se propone un banco central mundial que administre los intercambios entre países ni la liquidez internacional, sino que se buscaba una salida rápida mediante un periodo transitorio en el cual se aplicarían varias disposiciones. (Lelart, 1996)

En 1944 fueron emitidas cartas de invitación a 44 países para que enviaran a un representante a la conferencia monetaria y financiera que se desarrollaría en Estados Unidos, oficialmente llamada Conferencia Monetaria y Financiera de las Naciones Unidas y mundialmente conocida como la Conferencia de Bretton Woods, donde el plan americano fue plasmado y se crearon el Banco Mundial (BM) y Fondo Monetario Internacional (FMI). (César,2018)

Según Lelart (1996) el FMI jugó un papel importante en la gestión del sistema de cambios flotante, esto se traduce en que se obliga a seguir la evolución de la balanza de pagos de cada Estado miembro, a valorar la política monetaria y económica de cada uno, y a intentar que estas políticas sean compatibles entre sí, sobre todo la de los países más importantes que podían tener efecto en los otros, tomando en cuenta que existen diecinueve países de América Latina. Sin embargo, las decisiones del FMI no impiden que los agentes económicos puedan reaccionar y provocar situaciones diversas en las distintas monedas, marcando sus preferencias ya sea por una u otras. Aunque la cotización de un cierto número de monedas se determina por la oferta y demanda en el mercado, los bancos centrales continúan interviniendo para limitar sus fluctuaciones frente al dólar. Cabe destacar que la función de medio de pago, por ende, es técnica; mientras que la función de reserva de la moneda es por el contrario política pues supone un nivel diferente de reservas y por

tanto de aumento del crédito y deudas entre los países. Es esta acumulación la que debe ser controlada.

2.3 Creación de dinero en la economía

La teoría heterodoxa a diferencia de la teoría monetarista comparte la visión del dinero como endógeno, es decir como parte indispensable del sistema capitalista. Por ende, el dinero es creado durante el proceso de financiación del gasto privado. A su vez, desde la teoría Postkeynesiana surgen dos interpretaciones para comprender la naturaleza de la oferta monetaria como endógena, determinada por la demanda de crédito bancario (fuerzas de mercado) y la segunda cuando esta fuera del alcance de las autoridades monetarias (Moore, 1991 citado en Alvarado 2011).

La cantidad de dinero en la economía se debe principalmente a un ajuste endógeno de las decisiones de los agentes económicos basada en las necesidades que tengan para financiar sus gastos de inversión y no es mandatorio que un agente externo fije la cantidad de dinero en conveniencia para la economía, es decir el dinero es creado a través del otorgamiento de créditos al sistema privado para financiar la inversión o el consumo. (Alvarado, 2011:50)

Autores como Keynes y Minsky comparten que el dinero sirve como un “velo” porque que funciona como una vía de financiamiento en el largo plazo. Por ello, Keynes ,1972 citado en Minsky (1992) menciona:

“Hay una multitud de activos reales que constituyen la riqueza del capital: edificios, existencias de productos básicos, productos en curso de fabricación, transporte, entre otros. Los dueños nominales de estos activos, sin embargo, no siempre han pedido prestado

dinero para llegar a poseerlos. A una medida correspondiente los propietarios reales de la riqueza tienen sentido de pertenencia, no sobre los activos reales, sino sobre el dinero. Una considerable parte de esta financiación se realiza a través de la banca, sistema que interpone su garantía entre depositantes que le prestan dinero, y sus clientes prestatarios a quien presta dinero para financiar la compra de activos reales. La interposición de este velo de dinero entre el activo real y el propietario de la riqueza es una marcada característica del mundo moderno”. (pág.3)

La base monetaria entendida como el dinero en circulación que hace referencia al conjunto de monedas y billetes no se crea con solo imprimir o acuñar los mismos, sino que antes se deben realizar algunos ajustes pues al imprimir dinero este se devaluaría con rapidez. Por lo tanto, este proceso es conocido como creación de base monetaria. De acuerdo con el BBVA (2018): “*Un billete o moneda representan una deuda del gobierno hacia nosotros, si el estado quiere generar más efectivo, debe respaldarlo previamente con algo. A este proceso, previo a la impresión, es a lo que se denomina creación de base monetaria y consiste en aumentar los activos del banco central”*”.

Según McLeay, Radia & Thomas (2014) en su artículo *El dinero en la economía moderna*, señalan que, en la creación de dinero fiduciario, monedas y billetes es el Banco de Inglaterra quien garantiza que se creen suficientes billetes que permitan satisfacer la demanda del público, puesto que el Banco realiza la impresión de billetes nuevos y luego estos son canjeados por billetes viejos que no son aptos para ser usados o son parte de una serie que ha sido retirada, estos billetes son destruidos. Los billetes nuevos son comprados por los bancos comerciales al Banco de Inglaterra y son cajeados por un pagaré (reservas del banco central).

Esta creación de la base monetaria o el aumento de los activos del banco central se lo puede realizar en diversas formas como: aumentando la cantidad de oro y divisas que posee el banco

central, comprando deuda pública mediante operaciones de mercado abierto o aumentando el número de créditos que el banco central otorga tanto al sector público como a los bancos comerciales que necesiten liquidez. (BBVA,2018).

Por otro lado, los bancos comerciales crean dinero mediante los depósitos bancarios. Aunque el volumen de depósitos bancarios aumenta cada vez que alguien deposita billetes en su cuenta, la cantidad de depósitos bancarios también se reduce siempre que alguien hace un retiro. Sin embargo, la cantidad de efectivo en circulación es muy pequeña en comparación con el monto de depósitos bancarios. Pero, cuando un banco hace un préstamo a uno de sus clientes simplemente acredita un saldo de depósitos más alto en la cuenta del cliente. En ese instante se crea dinero nuevo, es decir el crédito crea dinero en la economía, ya que todos los créditos son automáticamente registrados como depósitos en el sistema bancario. Los bancos pueden crear dinero nuevo porque los depósitos bancarios son simplemente pagarés del banco; la capacidad de los bancos para crear pagarés no es diferente a la de ningún otro en la economía. Este pagaré es aceptado como medio de cambio; es dinero. Sin embargo, la capacidad de los bancos comerciales para crear dinero no es ilimitada. En la cantidad de dinero que pueden crear influye una gama de factores, entre ellos las políticas monetarias, de estabilidad financiera y de regulación. (McLeay, Radia & Thomas, 2014)

2.4 Formas de dinero

Bajo la premisa que el dinero es depósito de valor, unidad de cuenta y medio de cambio; existen algunos tipos de dinero como se muestra en la Tabla N.1.

Tabla 1 Tipos de dinero

Nombre	Descripción
Dinero fiduciario	El dinero llamado fiduciario, es el que se basa en la fe o confianza de la comunidad, es decir, que no se respalda por metales preciosos ni nada que no sea una promesa de pago por parte de la entidad emisora.
Base monetaria	Reservas del banco central más efectivo en circulación.
Dinero en sentido amplio	Obligaciones de corto plazo similares a la de los bancos comerciales con el resto del sector privado
Depósitos bancarios	Tipo de pagaré de un banco comercial a una persona o empresa.
Reservas en el Banco Central	Tipo de pagaré del banco central a un banco comercial.
Dinero mercancía	Dinero que consiste en bienes o mercancías de valor propio, intercambiables por otras y también utilizables en sí mismas.
Efectivo en circulación	Billetes y monedas
Dinero representativo	El dinero cuyo valor no es propio, sino de intercambio, es decir, que representa un valor respaldado en algún activo, ejemplo el petróleo, oro, plata o incluso otras monedas de mayor valor, como el dólar empleado para las reservas internacionales de los países.
Dinero fiat o por decreto	Carente de valor intrínseco, este dinero es decretado por el Estado y obtiene su valor de la confianza en la solidez económica del Estado.
Dinero electrónico o e-money	En este caso se trata de dinero que no posee una forma tangible de presentación, sino que existe dentro de sistemas informáticos y se emite de manera electrónica.

Fuente: Concepto; McLeay, Radia & Thomas (2014)

Elaboración: Propia

El mundo y su imperante acceso a la tecnología han hecho que el dinero mute en el tiempo y exista un nuevo orden mundial en la que aparecen las criptomonedas, dinero electrónico y otros tipos de dinero ampliamente aceptados. En el siguiente capítulo se abordará el nuevo sistema monetario en el mundo y sus tendencias.

CAPÍTULO 3: ¿DÓNDE ESTAMOS?

3.1 Nuevo sistema monetario en el mundo: tendencias

En los últimos años ha existido una importante evolución financiera en la que las criptomonedas, tecnología blockchain, NFT y monedas digitales, estas en general han tenido mucha popularidad hasta llegar a distintas partes del mundo. Es importante puntualizar que las monedas digitales no son iguales a las monedas virtuales. Las primeras hacen referencia a aquellas que son emitidas por un Banco Central y las monedas virtuales se pueden tener en *blockchain*⁴.

Moneda digital ≠ Moneda virtual

Las monedas virtuales como las criptomonedas son de acuerdo a Santander (2021) un activo digital que no se encuentran reguladas, ni controladas por ninguna institución. Para ello, se usa una base de datos descentralizada *blockchain* o también denominado registro contable compartido para el control de las transacciones, esta tecnología tiene un sistema elevado de seguridad con capacidad de que el activo digital sea no transferido en dos ocasiones o pueda ser falsificado. En este libro de contabilidad se almacena gran cantidad de información, toda ella está compartida en la red y protegida, es decir, que no se puede eliminar ni alterar. Estos pueden libros de distribución conocidos como DTL (Distributed Ledger Technology) pueden ser abiertos o cerrados, es decir para todo el público o para un grupo restringido.

⁴ *Blockchain* es un libro distribuido (*distributed ledger*) lineal que trabaja en consenso con bloques de información y sus características principales se resumen en: es distribuido, es inmutable, genera información en tiempo real y eficiencia.

Satoshi Nakamoto⁵ (sf) en su *paper* “*Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*” señala que el comercio en internet ha pasado a depender casi exclusivamente de las instituciones financieras que actúan como agentes de confianza para procesar los pagos electrónicos. Aunque el sistema funciona bastante bien para la mayoría de las transacciones, sigue adoleciendo de las debilidades como, por ejemplo, que no seas posibles las transacciones completamente irreversibles, ya que las instituciones financieras no pueden evitar mediar en los conflictos y el costo de la mediación aumenta directamente a los costos de las transacciones. Por lo que menciona, que se necesita de un sistema de pago electrónico basado en la prueba criptográfica en lugar de la confianza, que permita a dos partes dispuestas a realizar transacciones directamente entre sí sin necesidad de un tercero de confianza.

Como ejemplo de criptomonedas están: *Bitcoin* en el cual puede entrar cualquier persona y es anónimo al igual que Ether que es la moneda de Ethereum, con la diferencia que en concesos *Bitcoin* utiliza *proof of work* mientras que Ether, *proof of stake*. Estos dos concesos son opuestos debido su forma de validación de las transacciones, ya que el primero POW utiliza mayor energía, necesita de poder computacional y no se puede migrar fácilmente, mientras que POS no tiene necesidad de lo anterior.

Según Díaz (2022) lanzar una nueva criptomoneda necesariamente implica garantizar su seguridad es decir que su *blockchain* no pueda ser vulnerada, esto se especifica mediante un protocolo o artículo no técnico que explica su funcionamiento, la forma de trabajo de los mineros, las recompensas, el número de criptomonedas a lanzar como por ejemplo *Bitcoin* con 21 millones.

⁵ Se desconoce si es un individuo o una organización, pero en 2008 se le atribuye la creación de la primera criptomoneda denominada Bitcoin.

Sin embargo, muchos críticos sostienen que se trata de un negocio no regulado, especulativo y vulnerable.

Sin embargo, de acuerdo con la revista Forbes en el año 2022 los NFT cobrarán protagonismo y lo recalcan como un sector potencial. Los NFT por sus siglas en inglés *Non Fungible Token*, hacen referencia a activos irrepetibles e inimitables en el mundo digital que puede ser comprado y vendido como cualquier otro tipo de propiedad, pero no tienen forma tangible en sí mismos. Estos tokens digitales pueden ser entendidos como certificados de propiedad de activos virtuales o físicos. Con los NFT, por ejemplo, el arte puede ser tokenizado⁶ para crear un certificado digital de propiedad que puede ser comprado y vendido. Al comparar con las criptomonedas, se tiene de igual forma un registro de quién posee lo que está almacenado en un libro de contabilidad compartido como el blockchain. (BBC, 2021).

Por otro lado, están los *stablecoins* que son activos digitales respaldados por otras divisas con el objetivo de mantener su valor estable, principalmente, respecto a *bitcoin* o *ether* y se pueden intercambiar entre pares, estas no son emitidas por los bancos centrales. Las *stablecoins* se basan en tokens; su validez se verifica en función del token, en sí mismo, en lugar de la identidad de la contraparte, como es el caso de los pagos basados en cuentas. (KPMG, 2022)

Criptoactivos ≠ tokens ≠ moneda digital

⁶ Tokenizar es transformar los activos a un token que se lo puede negociar y tiene una representación digital esto está basado en un modelo de red que aumenta exponencialmente.

Actualmente, existen instituciones del sistema financiero que tienen su propio *blockchain* como es el caso de JP Morgan con *Quorum* y Goldman Sachs, esto como una adaptabilidad del sistema financiero a la tecnología. Así también es el caso de **R3**, un consorcio de entidades financieras orientado al desarrollo de productos *blockchain* para la banca y el sector *Fintech* en general, basada en su proceso de *know your customer*. Pero, por otro lado, los bancos centrales también se están adaptando a monedas digitales.

El debate sobre el futuro del dinero se ha ampliado mucho, pero sigue afectando a los fundamentos mismos del sistema monetario. Algunos autores dicen que en el futuro el dinero y las finanzas serán proporcionados por unas pocas grandes empresas tecnológicas. Otros señalan a un sistema descentralizado en el que las cadenas de bloques y los algoritmos sustituyan a las personas y las instituciones. O todo se base en el Metaverso.³, según la revista Forbes (2022) la plataforma de *Binance* tiene una gran oferta de productos y de criptomonedas de Web 3.0. con soluciones de descentralización e infraestructura.

3.2 Monedas digitales y bancos centrales

A diferencia de Satoshi Nakamoto, Agustín Carstens (2022) en su conferencia para el BIS, señala que el alma del dinero no pertenece ni a una gran tecnología ni a un libro de contabilidad anónimo. **El alma del dinero es la confianza.** Y argumenta que los bancos centrales han sido y siguen siendo las instituciones mejor situadas para proporcionar confianza en la era digital; esta es también la mejor manera de garantizar un sistema financiero eficiente e inclusivo en beneficio de todos.

Sin embargo, es necesario puntualizar que el dinero no es igual a la moneda, debido a que esta última es la expresión material del dinero. Carstens (2022) menciona también que el dinero es una convención social, por lo tanto, las personas aceptan el dinero hoy, con la expectativa de que todos los demás lo aceptarán mañana.

Moneda ≠ Dinero

La mayoría de los países han establecido bancos centrales con un claro mandato de servir a la sociedad. Como instituciones de política pública, los bancos centrales han demostrado tener éxito a la hora de mantener la confianza y adaptarse a los cambios sociales y económicos. Pero, también han conseguido adaptarse constantemente a los cambios tecnológicos, participando activamente en la innovación digital como: las infraestructuras de los mercados financieros mayoristas, los sistemas de pagos rápidos al por menor y las monedas digitales de los bancos centrales. (Carstens, 2022).

Los bancos centrales buscan representar la moneda física en digital mediante las denominadas CBDC (por su acrónimo en inglés para monedas digitales emitidas por bancos centrales), entre pares (peer to peer). De acuerdo al BBVA (2018) las CBDC pueden tener 3 características:

1. Pueden ser de acceso universal o restringido a un grupo particular de usuarios. Asimismo, las DLT pueden ser abiertas o cerradas (por ejemplo, limitadas a bancos o instituciones financieras).

2. Pueden ser anónimas (como el efectivo) o identificadas (como las cuentas corrientes).

Las primeras responden a la idea de las CBDC basadas en tokens, y la segunda a las CBDC basadas en cuentas.

3. Pueden pagar intereses o no. La desvinculación del efectivo del papel-moneda abre la posibilidad de incluir como característica los intereses, tanto en la variante basada en cuentas como en la basada en tokens.

Según un estudio realizado por MasterCard (sf) las CBDC ofrecen una forma de reducir las ineficiencias de la impresión y el movimiento de dinero: el costo de administrar el efectivo físico puede llegar al 1,5% del PIB de un país. A medida que aumenta la conectividad y proliferan los teléfonos inteligentes, las CBDC también podrían ser una forma de incluir a más personas en la economía digital que actualmente no tienen acceso a los servicios financieros básicos.

Los diseños de las CBDC varían, pero uno hecho para adaptarse a la infraestructura de pago actual funcionaría como una billetera móvil. Un banco central podría emitir el dinero digital a instituciones financieras para su distribución, o incluso directamente a su billetera digital, al igual que el depósito directo de un beneficio social del gobierno. Luego, podría pagar al finalizar la compra de la misma manera que lo hace hoy con un teléfono. (MasterCard, sf)

En el mundo ya existen CBDC como, por ejemplo, *Sand Dollar* que es una moneda digital emitido por el Banco Central de las Bahamas respaldada por reservas extranjeras. Esta moneda surge debido a que:

“El territorio de las Bahamas se extiende a lo largo de 700 islas, lo que hace que no sea rentable para los bancos privados tener cajeros automáticos o sucursales físicas en islas más remotas y escasamente pobladas. Los fenómenos meteorológicos extremos hacen que el coste de mantenimiento de la infraestructura sea aún mayor. Como resultado, los más vulnerables a menudo carecen de acceso a los servicios financieros” (Nieves, 2021)

De acuerdo al autor, el Banco Central de la Bahamas comenzó a distribuir *Sand Dollars* entre los bancos comerciales, proveedores de sistemas de pago y otros operadores del sistema financiero. Como ocurre con las criptomonedas, este dinero se lo puede guardar en las billeteras digitales, que permiten el acceso a unas cantidades de dinero concretas y es de fácil transaccionalidad.

Otros ejemplos de CBDC son China con el yuan digital que actualmente tiene 6 mil millones de dólares emitido por el Banco Popular de China y el *e-euro* de la Unión Europea. Son muchos los bancos centrales que están estudiando lanzar sus divisas digitales ante la irrupción de otras alternativas privadas de pago y el desplome del uso del dinero en efectivo. Los bancos centrales quieren mantener el control sobre el dinero y garantizar la soberanía monetaria.

Sin embargo, existen de acuerdo con Agustín Carstens (2022) tres escenarios sobre el futuro del dinero que deben ser evaluados:

El primero, las *stablecoins* de las grandes tecnologías compiten con las monedas nacionales y también entre sí, fragmentando el sistema monetario, debido a que son criptomonedas que basan su valor en una garantía, a menudo en forma de depósitos en bancos comerciales u otros instrumentos financieros regulados. Sin embargo, podría desintermediar a los bancos tradicionales o suponer un riesgo para la estabilidad financiera, debido a que es probable que una empresa elija barreras contra los nuevos participantes, lo que llevaría al dominio del mercado, la concentración de datos y la reducción de la competencia. Por lo que, un bien público como el dinero necesita una supervisión que tenga en cuenta el interés público.

El segundo se refiere a la esquivada promesa de las criptomonedas y las finanzas descentralizadas, o *DeFi*, que afirma ofrecer un sistema financiero libre de intermediarios. Esta visión sustituye a las instituciones como bancos comerciales por la tecnología de libros distribuidos (DLT), permitiendo en principio que cualquiera sea un validador en una red compartida. En términos más generales, los nuevos protocolos descentralizados sentarán las bases de la *Web 3.0*. El espacio *DeFi* se ha utilizado principalmente para actividades especulativas. Los usuarios invierten, piden prestado y comercian con criptoactivos en un entorno en gran medida no regulado. La ausencia de controles, como las normas de conocimiento del cliente y contra el blanqueo de dinero, podría ser un factor importante en el crecimiento de *DeFi*. Esto a su vez, ha generado que exista un sistema financiero paralelo que gira en torno a dos elementos: el primero hace alusión a los contratos inteligentes, que no son lo suficientemente fuertes como para cubrir eventualidades y el segundo está atado nuevamente al escenario 1 de las *stablecoins*. La ausente regulación y la falta de coordinación entre una red muy amplia dificulta que se tomen decisiones por lo tanto el autor concluye que los innovadores no deben temer a los reguladores, sino trabajar con ellos para que sus productos sean más sólidos y sostenibles.

La tercera, hace realidad la visión de un sistema monetario y financiero abierto y global que aprovecha la tecnología en beneficio de todos; asimismo, la confianza en el dinero sigue siendo la base de la estabilidad. En el centro de este sistema están los bancos centrales. Su objetivo no es obtener beneficios, sino servir a la sociedad. No tienen ningún interés comercial en los datos personales. Actúan como operadores, supervisores y catalizadores en los mercados de pagos, y regulan y supervisan a los proveedores privados en aras del interés público. Trabajando juntos,

pueden proporcionar monedas digitales de banco central (CBDC). A diferencia de las *stablecoins*, las CBDC no necesitan pedir prestada su credibilidad. Al ser emitidas directamente por el banco central, heredan la confianza que el público ya deposita en su moneda. Por tanto, pueden servir de base sólida para futuras innovaciones.

El vertiginoso cambio y transformación tecnológica y financiera nos obligan a repensar el manejo del banco central en este caso para Ecuador, así como las distintas aristas que permitan tener una eficiente inclusión financiera. En el capítulo 1 de esta investigación que revisó el intento fallido de una mal llamada billetera electrónica que pasó a manos de sector financiero privado.

3.3 Billetera Móvil en Ecuador

3.3.1 Perspectiva legal.

BIMO es una aplicación desarrollada por BANRED S.A. que permite acceder y ejecutar el servicio de Billetera Móvil a través de dispositivos inteligentes. Su servicio permite la apertura de cuentas básicas y el procesamiento de transferencias (enviar y recibir pagos inmediatos) en línea y tiempo real originadas desde un teléfono celular y con cargo a los fondos disponibles en cuentas de depósito que los usuarios mantengan en las instituciones del sistema financiero nacional, que se encuentren interconectadas con la Red operada y administrada por BANRED.

Para ello el Banco Central del Ecuador, mediante Resolución Administrativa No. BCE-DNRO-2018-004-OF del 14 de mayo de 2018 autorizó a BANRED como Administrador de Plataformas de Pagos Móviles, en base a lo que dispone el Código Orgánico Monetario y Financiero. Conforme

esta autorización, BANRED se encuentra legalmente autorizado para prestar los servicios de BIMO MI BILLETERA MÓVIL.

En el documento de términos y condiciones de BIMO se señala lo siguiente: “BANRED S.A., es una compañía privada constituida bajo las leyes ecuatorianas, calificada como institución auxiliar del sistema financiero y sujeto al control y supervisión societario de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, y a la vigilancia de la Superintendencia de Bancos. Además, se encuentra calificada y autorizada por el Banco Central del Ecuador para operar como Sistema Auxiliar de Pagos”.

Sin embargo, este tipo de productos tienen una delgada línea es ser considerados solo auxiliares del sistema financiero como es el caso o convertirse en una *fintech*. En la actualidad Ecuador no cuenta con normativa que regule la industria *fintech*, definida como: “una industria naciente en la que las empresas usan la tecnología para brindar servicios financieros de manera eficiente, ágil, cómoda y confiable. La palabra se forma a partir de la contracción de los términos *finance* y *technology* en inglés” (Fintech México, sf).

Estas instituciones existen en nuestro ecosistema financiero. Pero, no existe normativa específica relacionada a las *fintech*, por lo cual han tenido que funcionar bajo las figuras de empresas auxiliares del sistema financiero y empresas auxiliares del sistema de pagos como es el caso de BANRED, autorizaciones otorgadas por la Superintendencia de Bancos y el Banco Central del Ecuador respectivamente. Lo cual les otorga cierta legalidad para operar, pero tiene ciertas restricciones consecuencia de la falta de legislación específica.

La industria Fintech ha tenido un crecimiento vertiginoso en América Latina y el Caribe y se ha constituido en una alternativa para mejorar los niveles de inclusión financiera regionales. Sin embargo, las innovaciones que trae consigo plantean una serie de retos para reguladores y supervisores, quienes deben reducir la incertidumbre asociada al fenómeno y mantener las reglas claras para todo el sistema en conjunto. Para ello, los *sandboxes* regulatorios o conocidos también como bancos de pruebas regulatorios, son una herramienta que permite mitigar esta incertidumbre en un entorno controlado en el que las empresas pueden probar sus servicios bajo la mirada del supervisor. (BID, 2018).

3.3.2 Perspectiva tecnológica o de innovación.

Existe una relación entre BIMO y el *open Banking*. Este último concepto forma parte de una nueva tendencia de hacer banca. De acuerdo con BBVA (2021) el *open banking* responde a las nuevas necesidades de los consumidores ya que su tendencia “*online*” hace necesario que las transacciones sean rápidas y fluidas. Mediante una integración en plataformas de terceros, los bancos e instituciones financieras en general ofrecen a sus clientes la posibilidad de utilizar su información bancaria de manera segura en el mismo espacio digital en el que empiezan una transacción. Esta capacidad del *open banking* de responder a las diversas necesidades de los consumidores facilita la captación de nuevos clientes por parte de las entidades financieras.

Roberto Drummond (2021) señala que: “los bancos están dirigiendo programas de APIficación (Interfaz de Programación de Aplicaciones), para impulsar el desarrollo de ecosistemas digitales,

de esa forma, conectar aplicaciones de banca móvil y recursos Web/Online con los sistemas de *backend* y terceros (TPP) y habilitar servicios digitales y apalancar la innovación mientras transforman su plataforma *core legacy (Two Speed Architecture)*". Es decir, los API's se atan al *core* bancario y con las *startups* para conectar una solución externa con el *core* del banco y ser colaborativos, esto imprescindible para la transformación digital de las instituciones y servicios financieros.

Sin embargo, aun con la existencia de BIMO, a la par muchos bancos e instituciones financieras privadas ofertaron al mercado y sus clientes su propia billetera electrónica. Y lo que se buscaba desde la perspectiva de innovación es una solución universal y sin fricciones. Por otro lado, BIMO podría haber sido considerada como una *startup*, termino definido como: "un negocio que será escalable más rápida y fácilmente, haciendo uso de tecnologías digitales" (BBVA, 2021). Pero desde su concepción no fue así, sino como una plataforma de pagos y/o transacciones que adoptaba la idea de la billetera electrónica propuesta por el BCE.

CAPÍTULO 4 ¿HACIA DÓNDE VAMOS?

4.1 Casos de éxito a nivel mundial y regional

El dinero en efectivo tiene un uso generalizado y aceptado. Sin embargo, es el principal instrumento de blanqueo de capitales, evasión de impuestos y financiamiento de actividades ilegales. Por otro lado, se deteriora con rapidez especialmente en aquellos países que tienen niveles altos de inflación. Para minimizar estos inconvenientes con el dinero en efectivo, la tecnología *blockchain* ha desarrollado la idea de dinero físico en forma de monedas digitales emitidas por los bancos centrales. Sin embargo, mediante el uso de esta tecnología muchos actores privados y públicos son parte de soluciones en el ámbito financiero como CORDA.

4.1.1 Nivel mundial: CORDA de R3

Corda es un producto de la firma de software R3, que actualmente cuenta con más de 300 socios empresariales privados y públicos. El principal usuario de CORDA es el sector bancario, es una red privada o denominada red *permitted* que hace referencia a que todos los usuarios son registrados para asegurar la identidad de los participantes. CORDA no es una moneda, ni tampoco gestiona monedas digitales o soporta una moneda propia; a diferencia de contratos inteligentes como *Ethereum*⁷. CORDA es: “un marco de trabajo que gestiona contratos inteligentes, que pueden llegar a representar dinero físico u otros activos.” (Paradigma,sf).

⁷ Ethereum es una plataforma digital que adopta la tecnología de blockchain; tiene su propia criptomoneda denominada Ether, su criptomoneda nativa, es la segunda más grande del mercado. Recuperado de <https://www.ig.com/es/ethereum-trading/que-es-ether-y-como-funciona#information-banner-dismiss>

De acuerdo al portal de CORDA (sf), R3 ha impulsado y participado de varios proyectos enfocados en CDBC como los siguientes:

1. **Project Jura:** El Banco de Francia (BdF), el Banco Nacional de Suiza (BNS) y el Centro de Innovación del BIS, junto con Accenture, *Credit Suisse*, R3 y otros participantes, en el año 2021 completaron un experimento utilizando CBDC mayoristas para mejorar la eficiencia y la transparencia de la liquidación transfronteriza; en el que una CBDC mayorista en euros emitida por el BdF puede intercambiarse por una CBDC mayorista en francos suizos emitida por el BNS. El proyecto intenta un nuevo enfoque de los pagos internacionales que permite el intercambio de una CBDC mayorista entre dos partes. (R3, 2021)
2. **Project Helvetia:** Proyecto liderado por el BIS, en conjunto con el Banco Nacional Suizo (BNS) y el operador de infraestructuras financieras SIX, hace referencia a la integración de un CDBC con los bancos comerciales, en el que el intercambio de activos tokenizados por la nueva CDBC creada por el BNS (wCDBC) se daría acceso a los bancos comerciales a la moneda digital pública y con esta los bancos podrían realizar transacciones en los mercados interbancarios. Todo ello en un entorno mucho más rápido y seguro, que ofrecen los DLT. Sin embargo, este proyecto es netamente experimental y no hay aun un señalamiento del BNS para emitir un CDBC. (BIS, 2021)
3. **Project Dunbar:** Este proyecto tiene como objetivo crear una plataforma compartida que podría permitir liquidaciones internacionales utilizando monedas digitales emitidas por múltiples bancos centrales. Para ello, desarrolló dos prototipos con R3 y Partior para

desarrollar con éxito prototipos en las tecnologías de libro mayor distribuido de Corda y Quorum. El proyecto reúne al Banco de la Reserva de Australia, al Banco Negara de Malasia, a la Autoridad Monetaria de Singapur y al Banco de la Reserva de Sudáfrica con el Centro de Innovación del Banco de Pagos Internacionales para probar el uso de los CBDC en las liquidaciones internacionales. (BIS, 2021)

4.1.2 Nivel regional: Brasil Pix

Brasil en noviembre de 2020 realizó el lanzamiento de un sistema de pagos denominado PIX. Es un sistema de pagos lanzado por el Banco Central, que permite realizar transferencias entre personas mediante teléfonos inteligentes. Pix funciona a través de varias aplicaciones de bancos y otros servicios de billeteras digitales. Su aceptación se debe principalmente a dos factores: el primer factor hace referencia la participación obligatoria de los grandes bancos comerciales, y el segundo factor, el doble papel del banco central como proveedor de infraestructura y fijador de normas. (BIS, 2022).

Según el BIS (2022) el primer factor de éxito fue la participación obligatoria de las instituciones más grandes, pues como regulador, el Banco Central de Brasil (BCB) ordenó la participación en Pix por los bancos y otras instituciones de pago con más de 500.000 cuentas de transacciones. Esto creó una masa crítica de usuarios y puso en marcha los efectos de red para que la plataforma de pagos abierta, esto generó que al ver que sus competidores participaban, los bancos se vieron incentivados a unirse a la red, principalmente los bancos más pequeños que no estaban obligados a participar vieron que les interesaba hacerlo. En total se unieron a Pix 773 instituciones entre bancos y otras sociedades financieras y no financieras.

De acuerdo con BCB (2021) Pix se creó para ser un medio de pago muy amplio, porque todas las formas de pago se conectan utilizando el dispositivo móvil. En Brasil las transferencias tradicionales se realizan entre cuentas de esta o diferentes instituciones; Pix también ataca a los segmentos de la población que utilizan los tipos tradicionales, con la diferencia que no es necesario conocer donde tiene la cuenta la otra persona. Las transacciones se las puede realizar entre cualquier banco, de banco a *fintech*, de *fintech* a entidad de pago, entre otros.

La digitalización de los pagos al por menor en Brasil se aceleró tras la aprobación de una ley de 2013 que otorgaba al BCB la competencia de regular los pagos al por menor según los principios de eficiencia, seguridad, interoperabilidad e inclusión financiera. El BCB dirige un reglamento central de Pix en el cual las API abiertas son parte central del reglamento, en este se incluyen API de servicios de iniciación de pagos que garantizan las solicitudes de pagos, las API de servicios de información de cuentas estas, que transmiten información de los usuarios a las instituciones participantes. Las API son implementadas y definidas por el órgano de gobierno de la iniciativa *Open Finance*; las cuales permiten a los usuarios tener disponible su historial de transacciones que les serviría por ejemplo para solicitar un crédito.

Paralelamente, el BCB en 2019 autorizó a PayPal para operar como cuenta de pago, esto se traduce en que la empresa americana puede habilitar retiros, recargas, pagos de facturas y otros servicios similares a los de una cuenta bancaria tradicional. (Bnamericas, 2020). El sistema de pagos Pix es muy similar a otros proyectos como UPI en India y CODI en México; proyectos que se convierten en tendencia mundial y que pueden ser adaptados a las necesidades de otros países,

con el objetivo central de incluir financieramente a todos quienes no tienen acceso a servicios financieros, que se han convertido en una necesidad básica.

Pix es un ejemplo de cómo las infraestructuras de los bancos centrales pueden apoyar la interoperabilidad y la competencia, fomentando la reducción de costes; estas características son similares para la adopción de las monedas digitales de los bancos centrales (CBDC). Ambas permiten a los proveedores del sector privado ofrecer servicios de bajo coste a través de una serie de interfaces. La diferencia clave es que los CBDC serían un reclamo al banco central y no a los intermediarios privados, lo que permite una liquidación más directa. Por lo tanto, la justificación en la adopción de un CBDC se basa en consideraciones similares a las de un pago rápido al por menor. (BIS, 2022)

4.2 Conclusiones: Ecuador siguientes pasos

Ecuador vivió una confusión conceptual en la aplicación de dinero electrónico por el Banco Central cuyo respaldo estaba en las reservas internacionales, generando así un paralelismo monetario y poniendo en peligro a la dolarización. Sin embargo, desde la perspectiva privada BIMO, este proyecto tampoco tuvo el impacto deseado, debido a que se buscaba una solución universal y sin fricciones.

4.2.1 Perspectiva económica

Las monedas digitales de los bancos centrales (CBDC) pueden cambiar la forma en que se gestiona la liquidez, permitir pagos transfronterizos más rápidos y realizar transferencias de persona a persona en tiempo real con liquidación instantánea. Al utilizar las CBDC, los bancos

centrales y las autoridades monetarias pueden impulsar la eficiencia y la transparencia, al tiempo que mantienen la política monetaria y la estabilidad financiera en su región.

Existen dos escenarios replicables en Ecuador, el primero es muy similar al propuesto por el BBVA (2017), escenario de corto plazo en un esquema de uso restringido (no de uso universal) y se apliquen pagos mayoristas. Bajo este escenario la moneda digital no sería anónima, sino más bien pueda identificarse y sea utilizada por los bancos, cooperativas de todos los segmentos, mutualistas y otros participantes, pero no, el público en general. Este sería un escenario inicial que permitirá afianzar el uso y posteriormente abrir el sistema CDDBC al público en general. En primera instancia este esquema promovería la eficiencia del sistema de pago mayorista y tendría inconvenientes menores con el público y reducida intervención política, pero las instituciones financieras privadas podrían palpar una mayor competencia con entidades de pago no bancarias.

La propuesta es crear un CDDBC único y especial como mecanismo para liquidaciones interbancarias, cuya equivalencia es el mismo dólar americano; en Ecuador existe el sistema de pagos interbancarios (SPI) que es técnicamente una cámara de compensación de transferencias electrónicas de las instituciones financieras, sobre las cuales el BCE actúa como regulador, administrador y liquidador del sistema. Y lo pueden utilizar solo aquellas instituciones que mantienen una cuenta corriente en el BCE, en el caso ecuatoriano todos los participantes financieros privados tienen una, con excepción de las cooperativas de los segmentos 4 y 5.

Este esquema tendría como objetivo modernizar los sistemas de liquidación de operaciones en tiempo real, volviéndolo más seguro y confiable, con menores costos de forma global. Para el

Banco Central utilizar una infraestructura basada en libros distribuidos o blockchain, permite que exista una plena disponibilidad del sistema, es decir 365 días al año las 24 horas, sin interrupción. Por otro lado, se genera información transparente sobre las transacciones y en tiempo real acerca de los flujos de capital, y este sistema permite que un banco central compita con libros contables privados digitales con el fin de mantener el control completo (regulación y supervisión) del sistema de liquidación.

Para el caso de Ecuador es indispensable resaltar que no se trata de crear una nueva moneda respaldada en la reserva monetaria internacional, generando escenarios de incertidumbre ni abandono de la moneda actual (dólar americano). Las reservas internacionales son un respaldo de solvencia y liquidez, al no tener un nivel adecuado se reduce la inversión extranjera directa, se cierran los mercados de capitales internaciones, pues estas se encargan de garantizar a su vez las importaciones, dotar al país de una mayor capacidad para comprar en mercados internacionales y prevenir los desequilibrios externos como contrapeso a salidas de capital del país.

El segundo escenario es crear un esquema de sistema de pagos muy similar al de Brasil en el que los participantes sean todas las instituciones del sistema financiero privado y otros actores como *fintech*, negocios locales, entre otros, con el objetivo de generar infraestructura de pago más modernas y pagos más rápidos.

Existe un tercer escenario probable en el mediano plazo que Estados Unidos tenga un dólar digital como lo tiene actualmente China (yuan digital) y el *e-euro* de la Unión Europea. De esta forma, países dolarizados como Ecuador puedan adoptarlo.

4.2.1 Perspectiva tecnológica o de innovación

Para Ecuador los escenarios menos disruptivos son más probables, debido a que es más fácil ponerlos en marcha y porque las autoridades se mostrarían reacias a optar por sistemas más disruptivos dados sus posibles costes y la incertidumbre asociada. Por ello, importante canalizar nuevas estrategias en beneficio de incluir financieramente al 49% de personas que actualmente en el país no cuentan con servicios financieros; debido a que muchas tecnologías aplicadas son más accesibles para aquellos que clientes de alto valor que ya no están excluidos financieramente.

De acuerdo con Lead Innovation (2019) existen cuatro razones por las cuales fracasan: la primera por decisiones erróneas basadas en una falta de estrategia corporativa y de innovación; la segunda baja prioridad a innovación; la tercera hace referencia a la falta de orientación en el mercado debido a factores como el demasiado enfoque en la tecnología y no el consumidor final, confianza en conocer las necesidades de los clientes, pero en realidad se tiene una percepción subjetiva. Y la cuarta razón son las estructuras lentas, esto hace que problemas de interfaz y comunicación hagan de un producto o solución obsoletos porque no se los utilice.

En el caso ecuatoriano a la par muchos bancos sacaron al mercado su propia billetera electrónica y lo que se buscaba inicialmente es una solución universal y sin fricciones. Sin embargo, esta solución estuvo pensada en forma muy *per to per* (pagos pequeños) y no era atractivo para comercios grandes, a más de ello no fue utilizada ni aceptada por el público. Por otro lado, su continuación en el sector privado tampoco dio los resultados deseados, Bimo podría ser una *startup* pero, como nació (una adaptación de la billetera electrónica) no es.

Es indispensable que efectos de red que conducen a una mayor concentración y poder de mercado pueden reorientarse para promover un círculo virtuoso de mayor competencia y menores costes. Por ejemplo, las infraestructuras públicas de los bancos centrales pueden ser uno de estos enfoques, tanto a través de los sistemas de pago rápido al por menor proporcionados por el público o como las monedas digitales de los bancos centrales.

Las API son fundamentales porque facilitan el intercambio seguro de datos y la interoperabilidad entre los sistemas de pago entre los proveedores de servicios de pago; de esta forma el banco central puede aprovechar su rol de regulador hacer cumplir las normas que rigen la plataforma, incluidas las relativas a los costes, el uso de datos y otras normas técnicas. Y finalmente el marketing orientado a transmitir claramente el uso y acceso de la nueva solución.

4.2.2 Perspectiva legal

Finalmente, todo lo anterior no es posible sin una regulación y supervisión preventiva y no correctiva. Es indispensable que se adopte una nueva Ley en la que se detalle la competencia del Banco Central como regulador de los medios de pago al por mayor y la participación de nuevos actores en dicho esquema. Además, importante la aceptación de ser el caso de una CDBC como parte del sistema monetario del país. Esto permitirá que no exista injerencia política ni con fines electorales de los gobiernos; para la elaboración de dicha ley, será importante contar con revisiones técnicas.

Por otro lado, la implementación de un *sandbox* regulatorio es una vía para el nuevo ecosistema de pagos en el país, considerando que la tendencia del regulador es ser conservador dada la coyuntura y experiencia de crisis financieras pasadas. Por ello, el poder observar el funcionamiento de estos productos y servicios en tiempo real para construir de forma paralela normativa que tengan la certeza que podrá ser aplicada, sin poner en riesgo al sistema financiero nacional, es el correcto flujo de implementación.

Dentro de los nuevos participantes en cualquiera de los escenarios planteados están las *fintech*, estas empresas tratan con dinero de los usuarios del sistema financiero nacional, y por lo tanto se deben tener presente los riesgos que esto implica y tener regulación clara permita no solo identificarlos, sino el cómo mitigarlos.

4.3 Recomendaciones

La economía global actual se enfrenta a una serie de retos: atrapamiento de la liquidez, pagos y liquidaciones costosos y lentos, sistemas aislados y una excesiva dependencia de la transferencia de cuenta a cuenta. Todo ello conlleva una compleja sobrecarga operativa, un mayor riesgo de crédito, de contraparte y de liquidación, así como la frustración de los clientes. Por lo tanto, es importante tomar las siguientes recomendaciones:

- Incentivar a los reguladores y supervisores del sistema financiero y monetario a investigar y conocer las nuevas tendencias monetarias y sus principales diferencias. De esa forma, se

minimizarán las confusiones en la aplicación de proyectos fallidos como el dinero electrónico.

- Indispensable que, si se adopta en un mediano plazo el esquema señalado en esta investigación, se realicen mesas de trabajo con los *stakeholders* y demás participantes para minimizar los riesgos y que estos actores no se vean perjudicados, sino que se tenga un *win-win* en la implementación.
- Definir adecuadamente el escenario a seguir en Ecuador, tomando en cuenta los casos de éxito a nivel mundial y regional, aquellos aplicables en la realidad y condiciones del país.
- Mayor investigación en torno al tema de pagos y monedas digitales, esto impulsará que desde varios sectores y actores se presione a la creación de un marco regulatorio o *sandbox* acorde a las necesidades, esto permitirá minimizar riesgos a futuro.
- Priorizar a la innovación a partir de alianzas y estrategias público-privadas que permitan la construcción de soluciones enfocados en las necesidades del mercado con el objetivo primordial de realizar una verdadera inclusión financiera.
- Tomar la experiencia de bancos centrales a nivel mundial en la que se realizan experimentos para la aplicación de los distintos proyectos en conjunto con empresas de tecnología, que les permite medir la factibilidad y minimizar los riesgos en una aplicación masiva. Es

importante iniciar con estos experimentos, con el fin de no tener proyectos fallidos como el dinero electrónico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvarado, Francisco (2011) *La hipótesis postkeynesiana del dinero endógeno: evidencia empírica para Colombia 1982-2009*. Ensayos de Economía N.38. Obtenido de: www.bdigital.unal.edu.co/29447/1/27887-98527-1-PB.pdf

Banco Mundial (2018). *Inclusión Financiera*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/topic/financialeconomicinclusion/overview>

Banco Central de Brasil (BCB) (2021): *O que é Pix?* Obtenido de <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/pix>

Banco Central del Ecuador (2015). *Dinero electrónico, la era digital al alcance de todos*. Obtenido de https://www.bce.fin.ec/images/comunicacion_boletines/presentacionboletin.pdf

Banco Central del Ecuador (sf). *Boletín Monetario Semanal*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/bolsemanal/IndiceBMS.htm>

Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2018) *Sandbox Regulatorio en América Latina y el Caribe para el ecosistema FinTech y el sistema financiero*. Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/publicacion/17483/sandbox-regulatorio-en-america-latina-el-caribe-para-el-ecosistema-fintech-y-el>

BIMO (sf). *¿Qué es BIMO?* Obtenido de <https://bimo.ec/que-es-bimo>

BIS (2021) *Project Helvetia: A multi-phase investigation on the settlement of tokenised assets in central bank money*. Obtenido de <https://www.bis.org/about/bisih/topics/cbdc/helvetia.htm>

BIS (2021): *Central banks, the monetary system and public payment infrastructures: lessons from Brazil's Pix*. Obtenido de <https://www.bis.org/about/bisih/topics/cbdc/dunbar.htm>

BIS (2021): *Project Dunbar: international settlements using multi – CDBCS*. Obtenido de <https://www.bis.org/publ/bisbull52.pdf>

- BBC News (2021) *Qué son los NFT y por qué están valorados en millones de dólares.*
Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-56502251>
- BBVA (2021) *Las tres formas de hacer open banking para expandir el negocio financiero.*
Obtenido de <https://www.bbva.com/es/las-tres-formas-de-hacer-open-banking-para-expandir-el-negocio-financiero/>
- BBVA (2017) *Monedas digitales emitidas por los bancos centrales: adopción y repercusiones.*
Obtenido de https://www.bbva.com/es/wp-content/uploads/2019/03/WP_Monedas-digitales-emitidas-por-bancos-centrales-ICO.pdf
- Bnamericas (2020): *Sistema de pago instantáneo en Brasil. ¿Complemento o amenaza para paypal?* Obtenido de <https://www.bnamericas.com/es/noticias/sistema-de-pago-instantaneo-de-brasil-complemento-o-amenaza-para-paypal>
- Carstens, Agustín (2022) *Digital currencies and the soul of money.* Obtenido de <https://www.bis.org/speeches/sp220118.htm>
- César, Julio (2018). *Visión de Keynes frente a los intentos hegemónicos del dólar.* Obtenido de <https://estudioshistoricos.org/19/eh1903.pdf>
- Concepto (sf) *Dinero.* Obtenido de: <https://concepto.de/dinero/>
- Diario el Comercio (2020). *BIMO, que reemplazó al dinero electrónico, aún busca masificarse.*
Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/bimo-reemplazo-dinero-electronico-ecuador-1.html>
- Díaz, Efrén (2022) *Criptomonedas: revolución del dinero.* Obtenido de <https://conexion.cinvestav.mx/Publicaciones/criptomonedas-revoluci243n-del-dinero>
- Drummond, Roberto (2021) *Open Banking habilita la evolución de los Servicios Financieros.*
Obtenido de <https://datta.com.ec/articulo/open-banking-habilita-la-evolucion-de-los-servicios-financieros>

Fintech México (sf) *¿Qué es FinTech?*. Obtenido de <https://www.fintechmexico.org/qu-es-fintech>

Forbes (2022) *Cómo subirse a la Web 3.0. Coin: le primera tendencia cripto del 2022*. Obtenido de <https://forbes.co/2022/01/08/economia-y-finanzas/criptomonedas/como-subirse-a-la-web-3-0-coin-la-primera-tendencia-cripto-del-2022/>

Gabriel, Antonio & Mangenelli, Máximo (2010) *Teoría del valor del trabajo: los enfoques de Smith y Ricardo*. Obtenido de https://ucema.edu.ar/~jms/cursos_grado_y_posgrado/historia_del_pensamiento_economico/monografias_anteriores/2010_gabriel_manganelli.pdf

Grupo Financiero BBVA (2018) *Como crean dinero los bancos centrales*. Obtenido de <https://www.bbva.com/es/como-se-crea-el-dinero-2/>

Hurtado, Jimena (2003) *La teoría del valor de Adam Smith: La cuestión de los precios naturales y sus interpretaciones*. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-47722003000100002

Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera (2014). *Resolución No.005-2014-M*

Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera (2019). *Resolución No. 503-2019-F*

KPMG (2022) *El mundo que viene: bitcoin, stablecoins y CBDC*. Recuperado de <https://www.tendencias.kpmg.es/2021/03/el-mundo-que-viene-bitcoin-stablecoins-y-cbdc/>

Lelart, Michel (1996) *El Sistema monetario internacional*. Obtenido de http://www.ehu.es/Jarriola/Docencia/SMFI/Michel%20Lelart_El%20FMI.pdf

Lead Innovation (2019) *4 razones por las que fracasan las innovaciones*. Obtenido de <https://www.lead-innovation.com/es/blog/razones-por-las-que-fracasan-las-innovaciones>

- MasterCard (sf) *Qué son las Monedas Digitales del Banco Central*. Obtenido de <https://www.mastercard.com/news/latin-america/es/sala-de-prensa/comunicados-de-prensa/pr-es/2021/agosto/qu%C3%A9-son-las-monedas-digitales-del-banco-central-una-gu%C3%ADa-esencial/>
- Minsky, Hyman (1992) *The Financial Instability Hypothesis*. WorkingPaper, No 74. Obtenido de www.levyinstitute.org/pubs/wp74.pdf.
- McLeay, Michael; Radia, Amar & Thomas, Ryland (2014). *Money in the modern economy: an introduction*. Bank's Monetary Analysis Directorate
- Nieves, Vicente (2021) *La primera divisa digital pública (CBDC) ya es una realidad*. Obtenido de <https://www.economista.es/mercados-cotizaciones/noticias/11213475/05/21/La-primera-divisa-digital-publica-CBDC-ya-es-una-realidad-y-no-es-el-yuan-chino.html>
- Paradigma (sf) *CORDA: una DLT para entidades financieras*. Obtenido de <https://www.paradigmigital.com/dev/corda-dlt-entidades-financieras/>
- Real Academia de la Lengua Española (RAE)(sf). *Definición de dinero*. Obtenido de <https://dle.rae.es/dineral>
- R3 (2021) *Facilitating Cross Network CDBC interoperability with Banque de France, Swiss National Bank and SIX* . Obtenido de <https://www.r3.com/blog/facilitating-cross-network-cbdc-interoperability-with-banque-de-france-swiss-national-bank-and-six/>
- Santander (2021) *Guía para saber qué son las criptomonedas*. Obtenido de <https://www.santander.com/es/stories/guia-para-saber-que-son-las-criptomonedas>
- Satoshi Nakamoto (sf) *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. Obtenido de <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

The tradingbible (2021). *Historia del dinero: Cronología de la Evolución Monetaria*.
Obtenido de <https://thetradingbible.com/es/historia-del-dinero>