

GRADO: ECONOMÍA

Curso 2022/2023

El efecto de las Criptodivisas en los Bancos Centrales

Autor/a: Ibai Palacios Rodríguez

Director/a: Jesús Ferreiro

Bilbao, a 22 de junio de 2023



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. CRIPTODIVISAS	4
2.1 Definición de criptomonedas y ejemplos	4
2.2 Definición de monedas digitales con respaldo legal y ejemplos.....	7
2.3 Diferencias entre criptodivisas (criptomonedas y monedas digitales con respaldo legal)	8
2.4 Creación de una criptodivisa	10
2.4.1 Productos derivados de su creación.....	11
2.5 Ámbito político-legal.....	12
3. CRIPTODIVISA POR PARTE DEL BANCO CENTRAL EUROPEO (EL EURO DIGITAL)	14
3.1 Objetivo y motivación	14
3.2 Atenuantes	15
3.3 Riesgos y viabilidad	16
3.4 Cambios en el sistema y respaldo.....	17
3.5 Plan de futuro	19
4. PROYECTOS PILOTO EN OTROS LUGARES	23
4.1 China	25
4.2 Suecia	27
4.3 Bahamas	28
4.4 Islas Marshall	30
4.5 Nigeria	31
4.6 Otros países que destacar	34
5. CONCLUSIONES	37
6. BIBLIOGRAFÍA	39

1. INTRODUCCIÓN

El efecto de las criptodivisas en los bancos centrales y su política monetaria es un tema de gran relevancia en la economía actualmente. A medida que las criptodivisas ganan popularidad y aceptación en todo el mundo, surge la necesidad de comprender cómo estas monedas digitales están cambiando el panorama financiero y desafiando el papel tradicional de los bancos centrales.

En este Trabajo de Fin de Grado (TFG), nos adentraremos en el análisis de la interacción entre las criptodivisas y los bancos centrales, centrándonos en su impacto en la política monetaria. Las criptodivisas, como Bitcoin, Ethereum y muchas otras, han irrumpido en el escenario financiero global, ofreciendo un medio de intercambio descentralizado y una tecnología innovadora conocida como *“blockchain”*.

Nuestro objetivo principal es examinar cómo las criptodivisas están desafiando y transformando el rol de los bancos centrales en la formulación de políticas monetarias. Exploraremos cómo estas nuevas formas de dinero pueden afectar la estabilidad financiera, la oferta monetaria y la implementación de medidas para controlar la inflación y promover el crecimiento económico.

A lo largo de este trabajo, nos sumergiremos en el análisis de casos de estudio y revisaremos la literatura académica más relevante para comprender los beneficios y desafíos que las criptodivisas plantean a los bancos centrales. Investigaremos cómo los bancos centrales están respondiendo a este fenómeno, explorando las estrategias adoptadas para regular y supervisar las criptodivisas, así como las implicaciones en términos de soberanía financiera y protección al consumidor.

Además, examinaremos las perspectivas futuras de las criptodivisas y su relación con los bancos centrales. ¿Podrían las criptodivisas eventualmente reemplazar o complementar las monedas fiduciarias emitidas por los bancos centrales? ¿Cómo podrían las tecnologías asociadas a las criptodivisas, como la *“blockchain”*, influir en los procesos monetarios y la seguridad financiera?

En resumen, este trabajo de investigación tiene como objetivo proporcionar una visión en profundidad del impacto de las criptomonedas en los bancos centrales y su política monetaria. Además de observar hacia que lugar se dirige el futuro de estas nuevas monedas, junto con los posibles cambios que provocarán en nuestro día a día.

2. CRIPTODIVISAS

2.1 Definición de criptomonedas y ejemplos

Las criptomonedas se han definido como “una moneda que usa tecnología criptográfica, siguiendo protocolos específicos para realizar transacciones que le son propias, aprovechadas entre pares o más, de manera expedita y sin limitaciones territoriales entre ellas, originadas por minería digital y almacenadas en billeteras digitales o *wallets* y respaldadas por la confianza de las personas naturales o jurídicas de derecho público o privado” (Rangel Gutiérrez, 2022)

A la hora de dar ejemplos de este tipo de divisa, nos centraremos en las monedas con mayor repercusión actualmente, ya que se estima que existen sobre 10000 tipos distintos de criptomonedas. El motivo de la existencia de tantas monedas es debido a su fácil proceso de creación con la tecnología y métodos actuales (muy diferente a la existente cuando se creó la primera divisa de este tipo), que más tarde desarrollaré.

Las criptomonedas más importantes son (por orden de salida):

- Bitcoin (2009): Conocida como la primera moneda existente que cumple la definición arriba mencionada. Esta moneda fue creada por un anónimo bajo el seudónimo de Satoshi Nakamoto, esta persona dejó el código de creación de la moneda en abierto, es decir, cualquier usuario puede utilizar el código añadiendo las modificaciones que desee. (Bitcoin.org, 2022)
- Litecoin(2011): Es una moneda muy similar al Bitcoin, también cuenta con un software de código abierto, sin embargo es capaz de generar muchas más

- unidades de su propia moneda respecto a su antecesora. Se usa para transacciones más bajas. (Litecoin.org, 2022)
- Ripple (2012): Moneda también de software libre, es una alternativa a las otras monedas, pero destaca por haber sido capaz de que varios bancos privados a nivel global (Banco Santander, “Bank of America”, etc.) hayan invertido en ella con el objetivo de facilitar las transacciones entre países. Su nombre sufrió un cambio a votación de los usuarios, pasando a denominarse XRP (Ripple.com, 2022)
 - Dogecoin (2013): Al igual que las demás criptomonedas también es de software libre, la peculiaridad de esta divisa es el hecho de haber basado su nombre y diseño en torno a un meme (broma viral) de Internet. Además de tener un sistema de iguales como en otras divisas, consultan a la comunidad si les parece correcto realizar cambios en el propio software o en la manera de intercambiar la moneda. (Dogecoin.com, 2022)
 - Dash (2014): Se basó en su predecesora (Bitcoin), fue lanzado el 18 de enero de 2014 por el fundador Evan Duffield. Usa un software abierto al igual que la mayoría, por lo que cualquiera puede reescribir su código. (Dash.org, 2022)
 - Ether (2015): Más conocida como Ethereum, es un proyecto que se define como la mejor criptodivisa, es decir, además de tener las características que comparten todas las monedas, esta tiene un software moldeable en su propio bazar. A diferencia de otras monedas tiene servicios de transacciones que son de pago, pero a cambio promete una mayor seguridad en cualquiera de las transacciones que se realicen. (ethereum.org, 2022).
 - Cardano (2017): También utiliza un software libre (de código abierto), surgió en 2015 gracias al cofundador de Ethereum. A diferencia del resto de monedas esta utiliza un método por el cual trata diferente a los individuos dando lugar a que las personas que posean más monedas tienen más ventajas, es decir, los individuos con mayor posesión están más inmersos en el mundo de la moneda y se preocupan más de su supervivencia (Cardano.org, 2022) utilizaban la imagen del poeta Lord Byron como token en principio, años después hacia 2017 empezaron a usar la de su hija Ada.

- Binance (2017): Nacida gracias a Ethereum, ya que su creador formó parte del proyecto. Esta moneda se diferencia del resto por no dar ganancias directas a sus usuarios, es decir, Binance no da ganancias directas por mantener la moneda sin realizar *“trading”*. Destaca respecto a las otras por sus quemas anuales, estas consisten en llevar a cabo una medida deflacionaria con el objetivo de limitar el suministro de la propia moneda, motivo por el cual muchos usuarios la ven como una moneda con mucho potencial. (Binance.com, 2022)

El objetivo general de cualquiera de estas monedas es que puedan utilizarse para realizar las mismas funciones que el dinero fiduciario que utilizamos hoy en día, lo que podría acarrear cambiar la convención social del dinero tal y como nosotros la conocemos.

El proyecto de las criptomonedas como el dinero del futuro genera ciertos problemas, entre los cuales podemos destacar:

- Seguridad de sus redes: Las redes de seguridad de estas monedas utilizan un código abierto, lo cual permite que ante cualquier error un usuario de la moneda puede intentar arreglar la situación. Sin embargo, se han dado casos de varios *hackeos* en plataformas que realizan la función de intermediarias entre compradores y vendedores de distintas monedas.
- El no tener un respaldo político-jurídico, que provoca la desconfianza de muchas personas.
- El posible futuro de diversos proyectos, ciertos proyectos no generan la suficiente confianza con su carta de presentación como para que los usuarios decidan formar parte de ellos.
- La volatilidad de las monedas: son monedas muy nuevas y sin ningún tipo de respaldo, lo que provoca que su valor fluctúa mucho. Las constantes caídas y subidas de los valores hacen que los usuarios de las mismas en ocasiones no quieran comprometer sus ingresos en este tipo de proyectos ante una posible pérdida de los mismos.

- Existencia de muchos proyectos muy similares e indecisión de cuál tiene una mejor proyección.
- Proyectos estafa: En los últimos años diversas plataformas han ofertado formar parte de proyectos cripto con unas supuestas ganancias muy elevadas. Este problema ha ido creciendo, llegando a afectar a numerosos usuarios.

2.2 Definición de monedas digitales con respaldo legal y ejemplos

Las monedas digitales con respaldo que plantean los Bancos Centrales se conocen como CBDC (*“Central Bank Digital Currency”*). Estas monedas se plantean como un cambio respecto a los saldos en cuenta conocidos hasta el momento, no solo eso, sino que también podrían constituir un sustituto del dinero efectivo tal y como lo conocemos. Para su creación los bancos pretenden utilizar como base la tecnología la DLT (*“distributed ledger technology”*) que es una tecnología de la cual deriva a su vez la tecnología *“blockchain”* propia de las criptomonedas.

Estas tecnologías proveen un alto nivel de seguridad y un sistema de pagos descentralizado y sencillo entre los diferentes usuarios, motivo por el cual los bancos centrales se están planteando realizar su propio proyecto de moneda digital. Este tipo de monedas suponen un cambio en la forma de usar el dinero tal y como la conocemos, además prometen tener una volatilidad mucho menor que las criptos convencionales, debido a su respaldo.

Estas divisas pretenden eliminar las principales trabas de las criptomonedas hasta ahora conocidas, además de posicionarse como las criptodivisas principales. Para ello cuentan con características como:

- Su conversión y el valor que tendrá será el mismo que con el dinero físico, de esta manera se evitará la volatilidad característica de las criptomonedas.
- Pretenden ser aceptadas y estar disponibles para cualquier transacción que quiera realizarse, tanto de manera *“online”* como *“offline”*.

- Tendrán unos costes de creación y distribución bajos.
- Pretenden tener un sistema de seguridad superior al existente en las criptomonedas, de manera que se eviten los ciberataques.
- Podrán ser operables entre diferentes sistemas bancarios.

2.3 Diferencias entre criptodivisas (criptomonedas y monedas digitales con respaldo legal)

Las diferencias existentes entre ambas divisas son varias, pero la más reseñable e importante según su planteamiento es la volatilidad. La característica definitoria y por la cual las monedas con digitales con respaldo se plantean como una opción más atractiva es su constancia, es decir, su valor no sufre bruscos cambios como los observados en las criptomonedas, sino que se mantiene tan estable como los de la moneda que representa. Ejemplificando este hecho podríamos hablar de la diferencia existente en la fluctuación del Euro con respecto a la del Bitcoin sobre los dólares estadounidenses:

Gráfico (1): Evolución del tipo de cambio oficial del euro con el dólar estadounidense desde enero del 2018 hasta marzo del 2022 (dólares por euro)

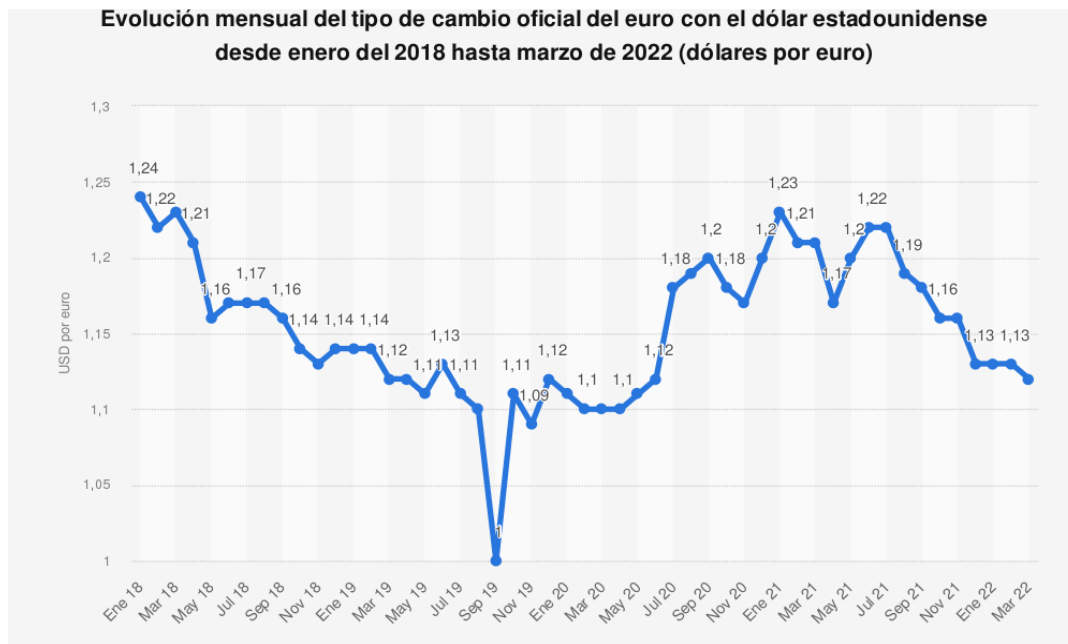


Gráfico cedido por: es.statista.com, fuente de datos : ecb.europa.eu (Consulta realizada en abril de 2022)

Gráfico (2): Precio de bitcoin desde octubre de 2013 hasta enero de 2022(en dólares)

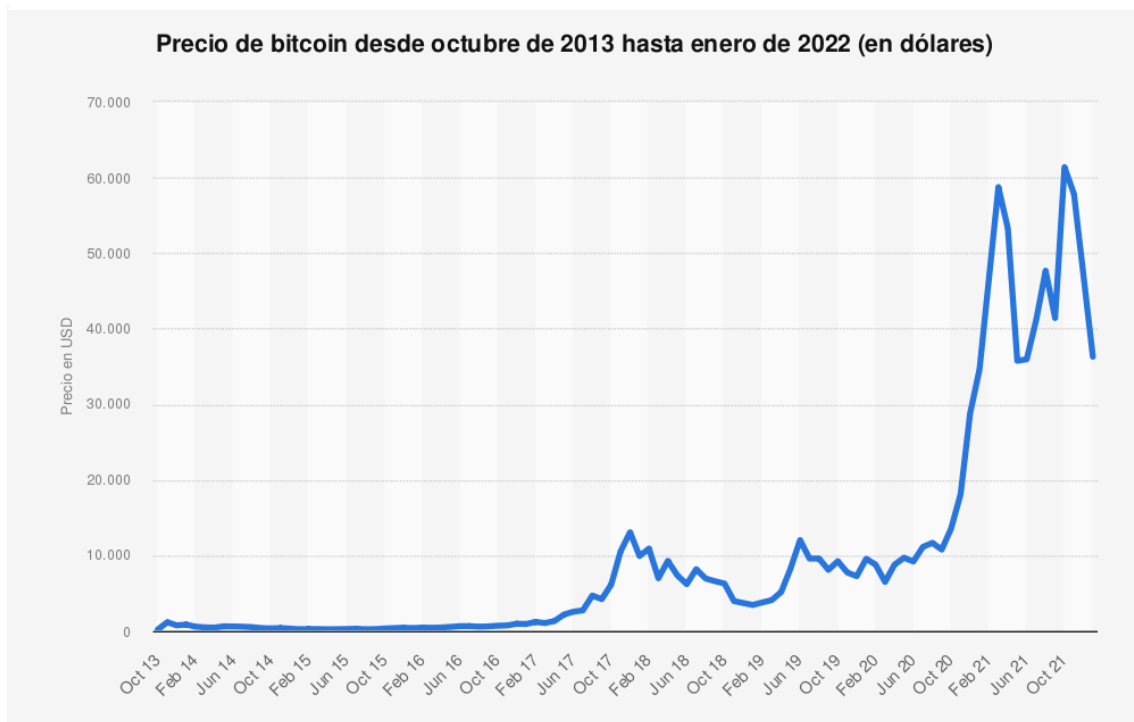


Gráfico cedido por: es.statista.com, fuente de datos: coindesk.com (Consulta realizada en abril de 2022)

La amplia volatilidad del Bitcoin es notable, sobre todo si tenemos en cuenta los cambios bruscos sufridos en los meses del año 2021. En cambio, la fluctuación del euro es más constante tan solo sufre una subida o bajada ínfima, con lo cual su valor no sufre grandes desplomes ni excesivas alzas.

En el caso del Bitcoin en el gráfico observamos que sus cambios son de miles de dólares mientras que el del euro es de céntimos. Esta volatilidad podría provocar ciclos económicos mucho más bruscos de los hasta ahora conocidos, dando lugar a épocas de grandes inflaciones combinadas con grandes deflaciones en espacios de tiempo muy reducidos.

Otra de las características diferentes es la centralización o descentralización de la moneda. Las hasta ahora conocidas criptomonedas están completamente descentralizadas, por tanto, no dependen de ningún tipo de banco central. Mientras que las monedas con respaldo legal, si estarían centralizadas ya que de su emisión se encargaría un banco central.

2.4 Creación de una criptodivisa

El proceso de creación de una criptodivisa sea cual sea es muy similar, ya que no solo comparten casi todas sus características, sino que para su creación sus autores se basaron en el código cedido por Satoshi Nakamoto (el anteriormente mencionado creador del Bitcoin).

A la hora de crear una criptodivisa hay diversas opciones:

- Podemos basarnos en un *“blockchain”* ya creado, de modo que ese *“token”* que crees requerirá un trabajo y conocimiento menor que en caso de intentar comenzar el proyecto de cero, es decir, creando no solo el *“token”*, sino creando la propia *“blockchain”*. De esta manera la seguridad esta ya garantizada de por si, dado que la red de uso de la moneda tendrá el mismo código que el de otra moneda que se intercambia en el criptomercado.
- La segunda opción es trabajar la propia *“blockchain”*, de esta manera serán necesarios amplios conocimientos sobre programación, con el objetivo de modificar la base de seguridad como se desee. Bien es cierto que todas las monedas que se crean dependen de un código base común, como se ha comentado anteriormente se utiliza el del Bitcoin.

Las divisas que se creen deben tener un objetivo claro, hay ciertas monedas cuyo único objetivo es tener avances en videojuegos, otras dan premios en criptomonedas a través de juegos para ordenador o *smartphone* (los de nominados *play-to-earn*), otras pretenden tener el mismo funcionamiento que una moneda normal y corriente que utilicemos (realizar transacciones para la obtención de bienes y servicios), etc.

Una vez escogido el objetivo debemos de pensar en la manera de crear la criptodivisa, la más usada por los usuarios es la primera mencionada anteriormente, de modo que estaríamos creando un *“token”* basado en un código existente. A la hora de escoger que *“blockchain”* lo más frecuente es escoger la usada en Bitcoin, ya que resulta ser la más segura y fiable, aunque hay otras que pueden ajustarse mejor a la manera en la que el creador quiere que se realicen las transacciones entre usuarios. Normalmente se realiza algún cambio en la red de seguridad, por lo que se

recomienda revisar el código mediante alguna empresa experta, además de revisar el estado de la ley en el momento ya que sufre cambios que pueden afectar al proceso. El último paso es acuñar la criptomoneda, para ello hay que decidir si se acuñarán todas a la vez o se hará de forma paulatina.

La otra forma de crear sigue pasos muy similares, su principal diferencia es decidir cómo funcionará la “*blockchain*”, puede tener carácter privado o público, si se escoge un carácter privado se tendrá un mayor control sobre la moneda.

2.4.1 Productos derivados de su creación

Tecnologías derivadas:

- Token: En realidad la criptomoneda es un tipo de token, sin embargo, esta tecnología ha crecido mucho gracias a la existencia de estas divisas. Se puede decir que un “*token*” es una ficha a la cual se asigna un valor, pero a diferencia de las criptomonedas tiene otros usos aparte del pago de bienes y servicios, ya sea adquirir ventajas en videojuegos por medio de monedas creadas en el mismo (EJ: Fichas para conseguir jugadores o premios especiales en videojuegos deportivos), dar acceso a ciertos servicios de algún tipo de plataforma online (EJ: Twitch)
- NFT: Conocidos como “*Non Fungible Token*”, este tipo de token se han hecho muy populares hace poco tiempo. Estos son únicos, los NFT una vez adquiridos se guardan y no hay posibilidad de replicarlos. Estos “*tokens*” se adquieren mediante criptomonedas como Ethereum principalmente, es decir, no hay un método directo de compra de este tipo de fichas. Su popularidad va en aumento debido a la publicidad e imagen prestada por numerosos “*influencers*”, además están teniendo mucho éxito en el mundo artístico ya que son obras irreproducibles.
- Blockchain: Basándose a su vez en la tecnología “*peer-to-peer*” o P2P que es un sistema de pago electrónico directo y entre iguales. El término “*blockchain*” hace referencia a un sistema informático que utiliza unas cadenas de bloques, estas nos permiten enviar dinero de manera directa y

segura de una persona a otra sin pasar por un banco, una tarjeta de crédito o PayPal. El software de “*blockchain*” es libre y gratuito, de modo que cualquiera puede realizar su propia versión, debido a esto como se ha comentado anteriormente existen numerosas monedas gracias a ello.

- Masternodes: “Los *Masternodes* son servidores diseñados para proporcionar servicios avanzados y gobernanza en la cadena de bloques. Alojamos copias completas de la cadena de bloques y brindamos una segunda capa única de servicios a la red, lo que facilita funciones avanzadas”. (Dash.org,2022)

2.5 Ámbito político-legal

La Unión Europea (UE) no ha creado una legislación firme con respecto al ámbito del criptomercado. Si bien es cierto que han sucedido diversos casos relacionados con el tema, pero al carecer de una ley que aborde el tema las decisiones se han tenido que tomar basándose en la opinión propia de los participantes.

La UE pretende acabar con el anonimato existente en las transacciones de criptos, esta característica ha provocado que muchos usuarios se aprovechen para realizar operaciones fraudulentas. La legislación que se pretende crear y vincular a este tema no intenta eliminar el carácter descentralizador que tienen estas monedas, pero si acabar con su uso fraudulento.

El motivo de que no existan unas leyes que marquen los intercambios que existan en el mercado cripto es simple, la constante evolución tecnológica junto a las variaciones de los códigos de conducta de los usuarios.

Hay ciertos aspectos legales que se han implementado con el tiempo, como ejemplo en España tendríamos normas que aplica la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV). La CNMV publicó un documento el 8 de febrero de 2018, bajo el título de “Consideraciones de la CNMV sobre “criptomonedas” e “ICOs” dirigidas a los profesionales del sector financiero”, en él se detallan las formas de intercambiar criptomonedas para resolver dudas y problemas básicos que pudieran surgir entre

empresas, clientes o usuarios en general. El 20 de septiembre del 2018 publicó otro documento para detallar mejor ciertos aspectos:

- Decidieron que los tokens serían considerados valores: Esto quiere decir que los *tokens* que además de permitir acceder a bienes y servicios, integren la posibilidad de obtener un beneficio deben de hacer referencia a ello.
- Intervención de entidades autorizadas a prestar servicios de inversión: Para que las transacciones que se realicen sean más seguras, de modo que un órgano intervendrá para asegurarse de que todos los procesos de creación, distribución y transacción de los *tokens* son correctos y siguen la normativa vigente en el momento.
- Representación de los *tokens* y consecuencias de su negociación en plataformas de negociación: Al no existir un mercado regulado como tal la CNMV no puede exigir los mismos registros que los realizados para otro tipo de operaciones, sea ejemplo de ello las operaciones realizadas a través de la bolsa.
- Necesidad de un folleto informativo: No hay ningún proceso exacto para realizar una, pero si las condiciones que se dieran lo requieren se haría uno, entre ellas está el hecho de que la financiación no supere los 5 millones de euros.

La CNMV se muestra clara en un aspecto y es el hecho de considerar iguales a los *tokens* y a las criptomonedas, sin embargo, la legislación vigente obliga a realizar una consideración diferente, ya que los primeros suponen el acceso a los mercados, mientras que a las criptomonedas las consideran simples métodos de pago.

Hasta ahora ningún se han realizado ciertos proyectos piloto en algunos países, con el objetivo de observar cómo funcionaría y se combinaría una criptodivisa con el dinero de curso legal que usamos día a día. Sin embargo, la UE todavía no ha realizado ninguna prueba, antes de ello quiere tener más estudios sobre la materia para asegurar su éxito.

Por lo tanto, el proyecto del Euro Digital todavía no ha alcanzado su fase de prueba y desarrollo final. Dado que la UE ha decidido que para su incursión en este mundo

debe haber una legislación firme, debido a las constantes reformas que sufre este mercado y sus participantes, la UE ha decidido retrasar la ley regulatoria hasta el año 2024.

3. CRIPTODIVISA POR PARTE DEL BANCO CENTRAL EUROPEO (EL EURO DIGITAL)

3.1 Objetivo y motivación

La UE tiene diversas vertientes en las que actuar con la creación de una CBDC, ya sea para competir con las criptodivisas ya existentes provocando que los usuarios dejen de utilizarlas y así reducir el uso fraudulento que muchos hacen, realizar un cambio en la forma de utilizar el dinero que tienen las personas haciendo que tanto las monedas y billetes usados hasta hoy como estas monedas digitales convivan juntos y se apoyen, aunque también podría crearse la moneda con el objetivo único de ayudar en materia institucional, para apoyar la liquidación de instituciones.

Según como avanzan los términos lo más probable es que el objetivo definitivo sea crear esta moneda para que todos los miembros de la UE puedan utilizarlo de manera complementaria junto al dinero en efectivo, de manera que haya un cambio en las políticas monetarias hasta ahora conocidas. (Jorge Salinas Martínez, 2021).

La UE pretende tener una legislación que se ajuste lo suficiente como para lanzar la moneda al mercado para su uso en un período de unos 4 años, ya que la creación de ley se estima que finalizará en 2024, de modo que tras varias pruebas piloto se obtenga la fórmula definitiva para lanzar el Euro Digital.

El BCE pretende facilitar el uso de esta moneda a los ciudadanos, de modo que puedan usarla para pagar sus impuestos e incluso recibir las prestaciones sociales por parte de los gobiernos.

La motivación del proyecto es estar a la altura de los principales competidores, ya tenemos países que están generando sus propios proyectos piloto en este ámbito, podemos hablar de monedas digitales con respaldo ejemplificándolo con: El Yuan

Digital en China, e-Krona en Suecia, etc. Además de evitar que las grandes empresas privadas y las entidades extranjeras tomen ventaja, porque esto desencadenaría que solo se usarán métodos no regulados por un banco central cuyos funcionamientos dependerían de los acuerdos privados, dando lugar a problemas para el usuario o incluso para la propia economía.

3.2 Atenuantes

El proyecto del Euro Digital fue lanzado en 2019 por la Comisión Europea con el fin de proporcionar una forma de pago segura, transparente y segura para los ciudadanos de la UE. El objetivo es facilitar el comercio transfronterizo y promover la inclusión financiera de los ciudadanos de la UE.

Uno de los motivos por los que surge este proyecto, es el cambio en los hábitos de compra de las personas en los últimos años, dado que las personas cada vez utilizan menos el dinero en efectivo y utilizan más otros medios de pago como el móvil o la tarjeta de crédito. Parte del motivo del cada vez menos frecuente uso del efectivo es la nueva tendencia en las compras, ya que muchas de las operaciones se realizan online y por ello los usuarios no pueden utilizar efectivo en muchas ocasiones. Aunque exista la opción de usarlo, la mayoría de los usuarios prefieren realizar el pago de manera inmediata por comodidad.

Al cambiar la forma en la que se realizan las operaciones el BCE piensa que debe actualizarse, de manera que los ciudadanos puedan seguir accediendo al dinero del banco central sin correr ningún tipo de riesgo, consiguiendo también que este dinero pueda seguir utilizándose en el futuro.

La posibilidad de que las redes internacionales corten sus acuerdos es algo que también preocupa, ya que podrían dejar de poder usarse ciertas tarjetas de crédito en algunos países como consecuencia de problemas entre las diferentes bancas privadas, luego esto sería otro de los motivos para crear una moneda digital, porque esta sería aceptada en cualquier lugar sin necesidad de que haya acuerdos entre bancos privados.

El proyecto se fija en la manera de lograr que esta moneda tenga unas características iguales a las del dinero en efectivo, para ello se fijan las características más básicas de ambas y las posibilidades existentes dependiendo de la decisión de la UE:

EURO DIGITAL	DINERO EFECTIVO
POSIBILIDAD DE ANÓNIMO O RESTRINGIDO	ANONIMIDAD
UNIVERSAL O RESTRINGIDO	UNIVERSAL
CON POSIBILIDAD DE GENERAR RENDIMIENTOS	SIN POSIBILIDAD DE GENERAR RENDIMIENTOS

Tabla 1. Comparativa Euro Digital vs Efectivo. Fuente: (Fernández de Lis, 2017). Tipo de elaboración: propia.

3.3 Riesgos y viabilidad

Entre los principales riesgos que están tratando de solventar los miembros del BCE que estudian esta materia, destacamos la posibilidad de que se use el Euro Digital como moneda de inversión, es decir, que los usuarios pretendan obtener una remuneración extra por medio del intercambio y especulación de la misma moneda. Este problema trastocaría el sistema financiero actual, de forma que no podemos saber cómo afectaría a la economía, por ello se están planteando como introducir la moneda evitando que ocurra esto.

Los efectos de la introducción de esta moneda darían lugar a numerosos cambios:

- Bancos, política monetaria y estabilidad financiera: El efecto sería negativo en principio, ya que las personas dejarían a un lado la banca privada, llevando así todos sus depósitos privados a la banca central. Esto derivaría en un gran problema para los bancos privados, los cuáles pedirían ayuda al Banco Central el cual sería un daño colateral de toda la operación. Se reducirían los créditos, bajaría la estabilidad financiera, si no se regula con cuidado la circulación de esta moneda.
- La emisión de dinero genera una cierta rentabilidad debido a la diferencia entre los activos del banco y el tipo de interés aplicado a los pasivos del banco. Si se adquiere mucho euro digital tanto de la parte europea como de la extranjera, esto afectaría

al balance del Eurosistema, que acabaría necesitando adquirir nuevos activos para frenar al euro digital. El Euro Digital podría ser remunerado, dando lugar a una disminución de los ingresos por señoreajes. Para evitar parte del problema deberían cumplirse ciertas condiciones para no residentes de la zona euro.

- Problemas en pagos al por menor: El sistema europeo debe asegurarse de que la sencillez de pago sea universal, es decir, que no discrimine en ningún sentido a ningún usuario, aunque para ello debería seguir en circulación el dinero en efectivo.

- Ataques cibernéticos: Extorsión, venta de datos, robo, etc. (BCE,2020)

3.4 Cambios en el sistema y respaldo

Añadimos a los riesgos que un mal funcionamiento de los medios informáticos da lugar a daños y pérdidas entre los usuarios:

- Riesgos de reputación: Mal funcionamiento, desigual accesibilidad, infraestructura débil ante ciberataques, retraso en la fecha de salida, etc. La solución ante este problema sería el cumplimiento del marco normativo, a pesar de que aún no haya uno que sea adecuado a las necesidades de una moneda tan nueva.

Para ver que normas se aplicarían a la hora de su emisión, tendríamos que ver el uso que se le dará al Euro Digital. Según su uso seguirá unos u otros artículos ya vigentes para las monedas que ya existen:

- Instrumento de política monetaria (solo accesible para BCE): Apartado 2. Art 127 del TFEU (Tratado de funcionamiento de la Unión Europea) en relación con la primera fase del Art.20 de los Estatutos del Sistema Europeo de BC(SEBC).
- Uso en hogares y otras entidades privadas: Apartado 2. Art 127 del TFEU en relación con la primera fase del Art.17 de los SEBC.
“1. El objetivo principal del Sistema Europeo de Bancos Centrales, denominado en lo sucesivo «SEBC», será mantener la estabilidad de precios. Sin perjuicio de este objetivo, el SEBC apoyará las políticas económicas

generales de la Unión con el fin de contribuir a la realización de los objetivos de la Unión establecidos en el artículo 3 del Tratado de la Unión Europea. El SEBC actuará con arreglo al principio de una economía de mercado abierta y de libre competencia, fomentando una eficiente asignación de recursos de conformidad con los principios expuestos en el artículo 119. 2. Las funciones básicas que se llevarán a cabo a través del SEBC serán: — definir y ejecutar la política monetaria de la Unión, — realizar operaciones de divisas coherentes con las disposiciones del artículo 219, — poseer y gestionar las reservas oficiales de divisas de los Estados miembros, — promover el buen funcionamiento de los sistemas de pago.

3. Lo dispuesto en el tercer guión del apartado 2 se entenderá sin perjuicio de la posesión y gestión de fondos de maniobra en divisas por parte de los Gobiernos de los Estados miembros. 4. El Banco Central Europeo será consultado: — sobre cualquier propuesta de acto de la Unión que entre en su ámbito de competencia, — por las autoridades nacionales acerca de cualquier proyecto de disposición legal que entre en su ámbito de competencias, pero dentro de los límites y en las condiciones establecidas por el Consejo con arreglo al procedimiento previsto en el apartado 4 del artículo 129. El Banco Central Europeo podrá presentar dictámenes a las instituciones, órganos u organismos de la Unión o a las autoridades nacionales pertinentes acerca de materias que pertenezcan al ámbito de sus competencias.

5. El SEBC contribuirá a la buena gestión de las políticas que lleven a cabo las autoridades competentes con respecto a la supervisión prudencial de las entidades de crédito y a la estabilidad del sistema financiero.

6. El Consejo, mediante reglamentos adoptados con arreglo a un procedimiento legislativo especial, por unanimidad y previa consulta al Parlamento Europeo y al Banco Central Europeo, podrá encomendar al Banco Central Europeo tareas específicas respecto de políticas relacionadas con la supervisión prudencial de las entidades de crédito y otras entidades financieras, con excepción de las empresas de seguros.” (Art 127 del TFEU)

- Medio de liquidación para los tipos de pago específicos: Apartado 2. Art 127 del TFEU en relación con la primera fase del Art.22 de los SEBC.
- Instrumento equivalente a un billete de banco: Art 128 del TFEU en relación con la primera fase del Art.16 de los SEBC.

“1. El Banco Central Europeo tendrá el derecho exclusivo de autorizar la emisión de billetes de banco en euros en la Unión. El Banco Central Europeo y los bancos centrales nacionales podrán emitir billetes. Los billetes emitidos por el Banco Central Europeo y los bancos centrales nacionales serán los únicos billetes de curso legal en la Unión.

2. Los Estados miembros podrán realizar emisiones de moneda metálica en euros, para las cuales será necesaria la aprobación del Banco Central Europeo en cuanto al volumen de emisión. El Consejo, a propuesta de la Comisión y previa consulta al Parlamento Europeo y al Banco Central Europeo, podrá adoptar medidas para armonizar los valores nominales y las especificaciones técnicas de todas las monedas destinadas a la circulación en la medida necesaria para su buena circulación dentro de la Unión” (Art 128 del TFEU)

- Competencia del sistema europeo para emitir euro digital como moneda de curso legal: Según la jurisdicción que rige este sistema, tiene potestad para emitir billetes y monedas; y estas serán el único dinero de curso legal. Luego para poder emitir euro digital tendríamos que dar a esta moneda el carácter de billete que se regiría por el Art.128 anteriormente mencionado.

La UE se vería obligada a cambiar su marco jurídico, de modo que pasaría a ser considerado el pago electrónico como concepto de moneda de curso legal.

Además, se crearía un acceso especial, por el cual, los intermediarios vigilados y regulados privados distribuirían esta moneda. Sin embargo, en el caso de los minoristas cabe la posibilidad de que se abra una cuenta directamente en el Eurosistema, con el fin de agilizar los movimientos.

3.5 Plan de futuro

El Euro Digital tiene que cumplir diversos objetivos marcado por el BCE (Banco Central Europeo, 2020):

- 1) Ser convertible con el euro y poder utilizarse para las mismas operaciones.
- 2) Dar la misma anonimidad que el dinero en efectivo puede dar hoy en día.
- 3) Poder realizar las operaciones a través tanto de dispositivos físicos como móviles, además de garantizar la posibilidad de realizar las operaciones sin necesidad de estar conectado a Internet.
- 4) Garantizará la seguridad de su uso, además de ser fácil e intuitivo para todo el mundo. Las operaciones se realizarán de manera inmediata.

“El Eurosistema solo podría acceder a la información mínima indispensable para, por ejemplo, cumplir su función de liquidación (es decir, validación de pagos si la realiza el Eurosistema) u otras funciones de banca central, como las tareas de supervisión y vigilancia”. Intervención de Fabio Panetta, miembro del Comité Ejecutivo del BCE, en la Comisión ECON del Parlamento Europeo

Bruselas, 30 de marzo de 2022

El Euro Digital todavía se encuentra en una fase de estudio, ya que todavía no se sabe cuáles serán todas sus características, tampoco como distribuirlo entre las personas y los comercios, además de cuáles deben ser los pasos que seguir en el ámbito legislativo. La actual fase se encuentra intentando resolver todas estas cuestiones, además de ver su efecto en los mercados, está fase de estudio comenzó en octubre de 2021 y su final se prevé para el octubre de 2023; en ese momento decidirán si el proyecto debe continuar o llega a su fin. (Banco Central Europeo, 2022)

Dentro de lo que este proyecto supone hay que tener en cuenta los posibles escenarios en los que funcionaría. Entre las situaciones evaluadas por la UE y el BCE se dividen dos grandes grupos, uno respecto a los objetivos existentes y otro con respecto a las funciones que desarrolla el BCE. Ahora en profundidad desarrollaré en qué consisten estos determinados “escenarios” futuros:

En primer lugar, hablamos de los objetivos que tiene la UE, como principal tendríamos un objetivo económico en el cual debemos hablar de como la CBDC

europea lograría reforzar la economía de Europa. Las ganancias del Eurosistema con la creación de esta nueva divisa pueden ser muchas, aún más si tenemos en cuenta que muchos otros países tienen proyectos del mismo estilo, luego el poder adelantarse o lanzar la divisa al mismo tiempo que otros daría lugar a que el sistema global no se descompensase como consecuencia de la gran innovación de unos ante la falta de otros. A nivel medioambiental también sería una medida muy buena, gracias a la transformación del sistema monetario y de pagos mediante esta divisa digital se reducirían los costes globales y la huella ecológica que deja a fabricación y logística de todo el dinero en efectivo que hay en circulación.

En segundo lugar, hablamos de las situaciones relacionadas con las funciones del BCE. Lograr que mediante el Euro digital nos encontremos ante una situación de independencia respecto a otras economías, esta divisa aumentaría el ritmo de todas las transacciones que se realizan, además su uso sería muy sencillo, de modo que como se ha comentado anteriormente los intermediarios en una operación recibirán los pagos y realizarán la transacción mucho mejor que actualmente. Otra de las funciones a destacar en la reducción del dinero en efectivo como medio de pago significativo, esto ha ido aumentando con el tiempo especialmente con la pandemia del Covid-19, ya que los pagos electrónicos han resultado más eficientes, seguros, y fáciles de usar ante la situación vivida; por todo ello se pretende que la tendencia continúe. Las formas de distribuir, usar y “crear” el dinero están cambiando, luego acuñar una nueva moneda que funcione de manera digital es importante, en caso de que la “CBDC” europea fuese necesaria por la creación de otras en el mundo, está debería de ayudar en la mejora del rol de las empresas en el sistema financiero, de modo que cambiaría con respecto al conocido. Una de las funciones más importantes del BCE al crear esta divisa, es lograr que todos los efectos provocados por catástrofes, guerras, pandemias, incidentes cibernéticos, etc; se vean reducidos para así no sufrir unas consecuencias tan graves como las que han ocurrido a lo largo del tiempo con todos estos problemas.

A la hora de dar el paso hacia esta nueva divisa se deben tener en cuenta las necesidades para la población, ya que dependiendo de las mismas el diseño de la moneda puede cambiar. Para su diseño la Unión Europea tiene pensados diferentes características, de modo que estas aseguren la privacidad, facilidad de acceso y sobre todo la seguridad del uso de esta:

- Acceso: Directo mediante un servicio que preste el BCE (con identificación del cliente y asistencia al mismo) o mediante intermediarios, esta opción resulta preferible para lograr un control más cercano y mejor. Para lograrlo, el BCE debe fomentar la confianza entre los usuarios y no permitir que los intermediarios creen más unidades del euro digital aparte de las ya emitidas.
- Privacidad: Tanto los billetes como las monedas que utilizamos a diario tienen un carácter de transmisión anónimo, mientras que las transacciones electrónicas carecen de ese anonimato, por ello en un principio el euro digital debería cumplir esto también. Eliminar la anonimidad tendría como resultado la eliminación de diversos problemas, por ejemplo, el blanqueo de capitales, evitar el uso excesivo de la moneda, etc. Los pequeños pagos podrían tener ese carácter anónimo del dinero en efectivo, de modo que solo el intermediario conozca las identidades (protegiéndose así las identidades), aunque en el caso de grandes pagos se conocerían las identidades de los usuarios para evitar males mayores y ajustarse al marco regulatorio.
- Limitar el uso del Euro Digital: Los usuarios individuales deberían tener un límite de euros digitales en cuenta, para así que la emisión de la moneda no acabe derivando en ninguno de los problemas anteriormente mencionados. Para limitarlos se podrían usar tipos de interés escalonados, de manera que los usuarios que accedan en grandes cantidades a Euro Digital (no ilimitados) en condiciones parecidas a la de los billetes.
- Restringir el acceso a los servicios del Euro Digital: Evitar flujos de capital en el extranjero, tener un uso similar al del dinero en efectivo, para ello cuando un usuario del extranjero visite un territorio de la zona euro se le permita usar la moneda mediante la transferencia de su dinero en cuenta a una cuenta CBDC y luego una vez regrese a su país no pueda usar el Euro Digital, al igual

que ocurre cuando se viaja a un destino en el que se usa una moneda distinta a la de origen.

- Mecanismo de transferencia: Banco emisor del CBDC controlaría el flujo de transacciones, esto no podría realizarse cuando el Euro Digital fuese el portador, es decir, que se utilizase como una transferencia en “cash”, aunque la moneda se almacene en un dispositivo se debe garantizar que en caso de que este resulte dañado el CBDC no se pierda.

Otro punto importante, sería que la transacción pudiera darse de manera “offline”, así solo los propios participantes en la transacción sabrían de su existencia al igual que con el dinero en efectivo. Para ello se usaría un dispositivo específico financiado con una cantidad “X” de la divisa, esta especie de “monedero digital” tendría que ser capaz de adquirir moneda digital de la cuenta en línea del usuario para transformarlos en moneda no en línea (efectivo) y viceversa.

- Dispositivo de pago: Vía web/tarjeta (como vemos en el caso de otras criptos como *Cripto.com*, *bitpanda*, etc). Para tarjeta se debería de crear un dispositivo capaz de cumplir su función a la par que ser seguro, esto resulta complicado debido a la posible piratería y falsificación de moneda, todavía es una tecnología que se encuentra bajo estudio.

4. PROYECTOS PILOTO EN OTROS LUGARES

Si bien es cierto que el mundo de las CBDC es muy amplio en cuanto a posibilidades y proyectos a desarrollar como el que nos atañe sobre el Euro Digital, hay países que se han adelantado y han creado sus propias versiones a modo de piloto para ver el funcionamiento de las mismas monedas.

Los proyectos piloto de monedas digitales respaldadas por el banco central (CBDC) están en marcha en varios países de todo el mundo. Estas pruebas y experimentos buscan evaluar el potencial y los desafíos de implementar una CBDC en la economía de cada país. Aunque los detalles de cada proyecto piloto pueden variar, tienen en común la exploración de las ventajas y los riesgos asociados con las CBDC.

China es uno de los países más destacados en este ámbito, con su proyecto piloto de yuan digital (e-CNY). El Banco Popular de China ha llevado a cabo pruebas en varias ciudades chinas, permitiendo a los ciudadanos utilizar el yuan digital para realizar transacciones diarias. Este proyecto tiene como objetivo fortalecer la eficiencia y la seguridad de los pagos en China, además de ofrecer una mayor inclusión financiera y facilitar la supervisión y regulación del sistema financiero.

En contraste, el Euro Digital (también conocido como euro digitalizado o euro digital) es un proyecto propuesto por el Banco Central Europeo (BCE) para explorar la posibilidad de una CBDC para la zona euro. Aunque aún no se han llevado a cabo proyectos piloto específicos del Euro Digital, el BCE ha estado estudiando activamente la viabilidad y las implicaciones de una CBDC en el contexto europeo. Se están llevando a cabo consultas públicas y análisis de expertos para evaluar los aspectos técnicos, legales y económicos relacionados con el Euro Digital.

Si bien los proyectos piloto de CBDC, como el Yuan Digital y el Euro Digital, comparten el objetivo general de explorar el potencial de las monedas digitales respaldadas por el banco central, también existen diferencias significativas entre ellos. Estas diferencias pueden incluir aspectos técnicos, como la tecnología subyacente utilizada (por ejemplo, “*blockchain*” o sistemas centralizados), el grado de privacidad y trazabilidad de las transacciones, el alcance de la implementación (piloto regional o nacional) y los objetivos específicos de cada proyecto en relación con los desafíos y necesidades particulares de cada economía.

A medida que los proyectos piloto de CBDC continúan desarrollándose en diferentes países, se espera que se generen nuevas ideas y aprendizajes valiosos para informar sobre la posible implementación de monedas digitales respaldadas por el banco central a nivel mundial. (PwC CBDC Global Index,2022)

Gráfico (3): Proyectos de monedas digitales de banco central (CBDC) más avanzados en su desarrollo en 2021, por país

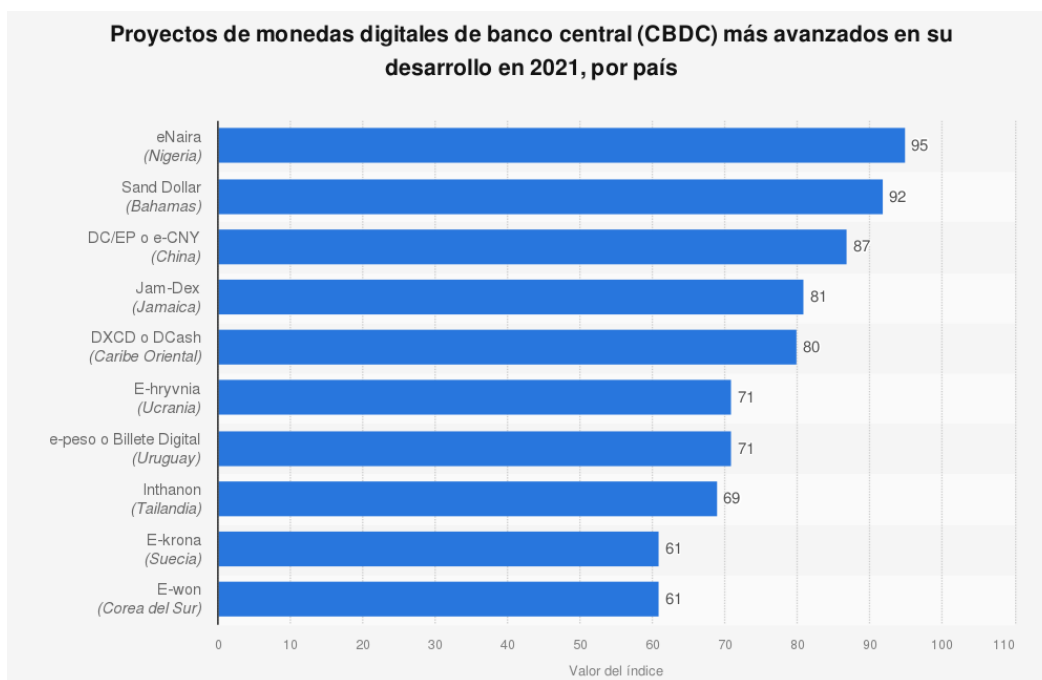


Gráfico cedido por: es.statista.com, fuente de datos: pwc.com (Consulta realizada en junio de 2023)

En este gráfico podemos observar cómo los diferentes proyectos de monedas digitales están evolucionando y completándose en diferentes países. Bien es cierto que el país con el proyecto más desarrollado es Nigeria, sin embargo, los países ven como rivales a batir a China, Suecia, Bahamas e Islas Marshall principalmente.

4.1 China

El yuan digital, también conocido como e-CNY o moneda digital electrónica de China, es una forma de moneda digital respaldada por el banco central (CBDC) desarrollada por el Banco Popular de China (PBOC). Las principales características del yuan digital son:

1. Respaldado por el banco central: El yuan digital es emitido y respaldado directamente por el Banco Popular de China, lo que significa que tiene el respaldo y la confianza del gobierno chino.
2. Utilización de tecnología “*blockchain*”: El PBOC utiliza una infraestructura basada en “*blockchain*” para el yuan digital. Sin embargo, a diferencia de las criptomonedas como Bitcoin, el yuan digital no es descentralizado, ya que el

banco central tiene el control total sobre su emisión y distribución, esto quiere decir que a diferencia de las otras criptos esta moneda no se puede minar.

3. **Uso offline:** Una característica única del yuan digital es que puede ser utilizado en transacciones incluso cuando no hay conexión a Internet. Esto se debe a que utiliza una tecnología de transferencia de monedas sin contacto que permite el intercambio de dinero entre dispositivos cercanos.
4. **Privacidad y trazabilidad:** Aunque el yuan digital utiliza tecnología “*blockchain*”, la transparencia y la privacidad son aspectos importantes. El PBOC tiene el control sobre la información de las transacciones y se han implementado medidas para proteger la privacidad de los usuarios.
5. **Integración con la economía digital:** El yuan digital está diseñado para facilitar transacciones digitales y permitir una mayor integración con la economía digital de China. Se espera que fomente la innovación y el desarrollo de aplicaciones financieras y comerciales en línea.
6. **Pilotos y despliegue gradual:** El PBOC ha llevado a cabo pilotos del yuan digital en varias ciudades chinas, como Shenzhen, Suzhou, Chengdu y Beijing. Estos pilotos han permitido probar y refinar la tecnología antes de un lanzamiento a nivel nacional. Se espera que el yuan digital se implemente gradualmente en todo el país en los próximos años.
7. **Seguridad:** Hay una alta seguridad en las transacciones, ya que, aunque el gobierno las trata como si de una especie de “trueque” se tratarán, no permite que haya robos ni pagos ilegales. Los posibles casos de fraude son rastreados y se informa de ellos a la policía de manera inmediata.

Para su desarrollo el gobierno cuenta con una plataforma para el propio e-CNY, actualmente hay unos 10.000 usuarios y un flujo cercano a los 50 millones de dólares.

Si bien hemos hablado de varios pilotos antes del lanzamiento final del Yuan Digital, debemos contar también con las pruebas de pago que se han realizado con otras empresas, por ejemplo, la multinacional “Alibaba” conocida por ser un mercado de productos de origen chino a nivel mundial. Además, China ha entablado conversaciones con la empresa “PayPal”, con el objetivo de poder realizar más pruebas sobre la fiabilidad de las transacciones en un método de pago global.

Es importante tener en cuenta que la información sobre el yuan digital está en constante evolución, ya que China continúa desarrollando y expandiendo su implementación. Pero hasta el momento podemos observar que ya tiene su propia aplicación para iOS, Android y ordenador, la llamada “Metamaskapp”, esta permite no solo configurar la cuenta de la moneda china, sino que funciona como portal de compraventa de las criptos existentes. El Yuan Digital puede intercambiarse tanto por otras criptomonedas como por dinero en efectivo mediante cajeros especiales que iría en consonancia con la característica “offline” anteriormente mencionada. (Ecnydigitalyuan.com,2023)

4.2 Suecia

Suecia es otro de esos países que decidió innovar en su política monetaria mediante la introducción de moneda digital. Así es que “Riksbank”, el banco central de Suecia, ha estado explorando la creación de una CBDC llamada “e-Krona”. Han realizado pruebas técnicas y han estado considerando la implementación de una CBDC para abordar el descenso en el uso de efectivo en el país. Entre otras de las motivaciones encontramos la posibilidad de que esta moneda permita a usuarios pequeños solucionar sus problemas, además de que puedan desarrollarse nuevos productos beneficiosos para la sociedad, también destacamos un muy posible aumento de la resistencia al mercado de pagos, junto a la solución ante graves problemas futuros en el sector bancario.

Suecia es uno de los tantos países que están abandonando el uso del dinero efectivo tal y como lo conocemos, de hecho, los porcentajes de uso de este son ínfimos, ante esta preocupación en 2017 comienza la investigación de las monedas digitales, con

el objetivo final de ayudar a que si el dinero efectivo deja de usarse definitivamente los habitantes tengan otra opción.

A pesar de que el estudio del proyecto comenzó en 2017, no es hasta el año 2020 que el “Riksbank” decide tomar cartas en el asunto y poner a prueba un proyecto piloto. Ese año el Banco Central junto con la empresa multinacional “Accenture” comienzan el desarrollo del proyecto para ver sus efectos sobre la economía y como afecta esta moneda al día a día de los usuarios finales.

Por el momento siguen las investigaciones sobre el proyecto, no saben bien como ni cuando deben introducir la moneda, desconocen sus efectos sobre el “Riksbank”, como afectaría su definitivo uso en las vidas de los habitantes (para ello realizan encuestas, ensayos con casos prácticos, etc). Hoy día, no creen que haya suficientes motivos para que esta moneda sea lanzada, sin embargo, seguirán investigando para que en caso de que en algún momento si ven las razones suficientes comiencen con la emisión de moneda de la manera más rápida y efectiva posible. (Riksbank.se,2023)

4.3 Bahamas

El Banco de la Reserva de las Bahamas ha lanzado su propia CBDC, llamada “*Sand Dollar*” en octubre de 2020. Es la primera CBDC que se ha implementado a nivel nacional.

Al ser de los primeros proyectos piloto llevan una clara ventaja en muchos aspectos en comparación con otros países. Para su proyecto comenzaron con una parte del país, la zona de Exuma, gracias a este experimento en el que llevaron a cabo numerosas encuestas acerca de las preocupaciones financieras y los problemas de acceso, costes, etc; lograron estar más cerca del proyecto que querían desarrollar. Los resultados dieron lugar a una ampliación en otra zona denominada Ábaco, esta fase comenzó en febrero de 2020 como una expansión del piloto “*Sand Dollar*”. El escenario de Ábaco pone a prueba las características de las comunicaciones inalámbricas de emergencia que permitirían una rápida recuperación de los servicios financieros tras los desastres naturales; y conectar con los comercios minoristas de la isla en una fase temprana de su proceso de recuperación.

Luego de las diferentes fases que pasaron, el Banco Central de las Bahamas llevó “*Sand Dollar*” de la fase piloto a la fase de producción en un lanzamiento nacional, que puso la moneda digital del banco central a disposición del público en general.

En este momento el “*Sand Dollar*”, tiene una estructura ya formada para aclimatarse a las necesidades de cada usuario. Existen dos niveles de monederos virtuales individuales:

- 1) Nivel I: En este nivel encontramos un límite de dinero en la billetera electrónica de 500\$, con un límite mensual de transacciones de 1.500\$. No es necesario presentar un documento de identidad para obtener la cuenta virtual, además está no puede vincularse a una cuenta bancaria.
- 2) Nivel II: Como principales diferencias con respecto al nivel anterior, encontramos que el límite es de 8.000 \$ en la billetera electrónica, con un límite mensual de transacciones de 10.000\$. En este caso si se requiere una identificación expedida por el gobierno para la inscripción, también da la opción de vincularse a una cuenta bancaria.

A estos niveles debemos añadir particularidades ya mencionadas en el caso del futuro Euro Digital, por ejemplo, la sencillez de uso para los diferentes usuarios. Al tratarse de una tecnología muy novedosa y cuya evolución es constante, tenemos varias formas de acceder al dinero digital. La primera forma de acceder al dinero es mediante una tarjeta física o mediante una aplicación para smartphones (iOS y Android). Destacan los creadores que estos métodos son más seguros que el dinero en efectivo, ya que aun perdiendo el teléfono o la propia tarjeta el dinero seguirá en la cuenta. La aplicación además cuenta con un espacio de ingresos y gastos, en este apartado dan acceso a la posibilidad de pedir pequeños créditos.

Otro punto que destacar es el hecho de que esta moneda tiene las transacciones medidas, es decir, si hay algún indicio de que las cuentas entre las que se realizan las transacciones no son de usuarios individuales sino de empresas, el intermediario de la operación deberá de informar al Banco Central para asegurarse de que no haya empresas que aprovechen la tasa cero de transacciones existente entre individuos particulares. (Sanddollar.bs,2023)

4.4 Islas Marshall

Las Islas Marshall tomaron una decisión el 26 de febrero de 2018, por la cual la legislatura de la República de las Islas Marshall aprobó una ley que convierte al SOV(*Sovereign*) en la nueva moneda de curso legal de las Islas Marshall.

La creación de esta CBDC viene motivada en parte por el cambio climático. El uso de los recursos de manera sostenible les hizo darse cuenta de que era necesario realizar una labor similar con el dinero tal y como lo conocemos. El dinero en las Islas no funcionaba de la manera que ellos querían, es decir, los movimientos financieros transfronterizos eran ineficaces, innecesariamente complicados y con unos costes desorbitados.

A todo este problema se suma que los gobiernos y los bancos pueden crear dinero nuevo a su antojo, y los malos actores se aprovechan de la facilidad con la que las monedas públicas tradicionales y las criptomonedas pueden cruzar las fronteras para blanquear dinero y financiar la economía sumergida. También hay que tener en cuenta que hay muchas personas que no pueden acceder ni siquiera a los servicios financieros básicos debido al coste o a la falta de acceso.

Por todo lo mencionado se tomó la decisión de eliminar estos problemas mediante el SOV, una moneda con un enfoque sostenible, seguro y justo del dinero.

El SOV es una moneda digital cuyo funcionamiento se basa en las mismas tecnologías que las criptomonedas y los futuros proyectos de monedas digitales, es decir, todas las transacciones se almacenan en la cadena de bloques de SOV, para así poder garantizar la transparencia, la seguridad y la fiabilidad. Cuando la cadena SOV se lanzó por primera vez, se crearon un total de 24 millones de SOV. A diferencia de lo que pretende la UE, esta moneda si se lanzó a nivel mundial para usar en transacciones, de hecho, el 40% estaba disponible para la venta a personas de todo el mundo.

El Gobierno del país pretende que cada año, la oferta de SOV aumente sólo un 4%, la explicación que dan es que esta tasa permite promover la sostenibilidad a largo plazo y la cadena de bloques SOV se fija algorítmicamente, por lo que la oferta no

puede manipularse, la empresa contratada para el proyecto hizo hincapié en ello (Algorand.com,2023). El incremento en la oferta de la moneda va a parar a los titulares y mineros del SOV, no al sistema bancario como en las finanzas tradicionales.

El SOV permite que no solo abordar los problemas de la propia nación, sino que va más allá, sus innovaciones son universales y lo suficientemente adaptables como para ayudar a personas de todo el mundo. Es más, el SOV elimina la tentación de sobreexplotar la masa monetaria fijando su incremento en un 4% anual, de esta forma todo el mundo se beneficia cuando se crean nuevos SOV, no sólo los bancos y los gobiernos. (Sov.foundation,2023)

4.5 Nigeria

El país con mayor desarrollo hasta la fecha como en el gráfico anterior (3) se ha mostrado es Nigeria, de hecho, en este país el propio *Bitcoin* es considerado como moneda de curso legal.

Este proyecto comenzó en 2017, tras diversos debates, presentaciones y encuestas a la población decidieron dar el paso de diseñar su moneda en 2021. A lo largo de ese año se puso en marcha el primer piloto de la moneda.

La moneda digital de Nigeria, denominada e-Naira comparte las características que pretenden/tienen el resto de las monedas digitales respaldadas por un Banco Central. Pero hay puntos específicos a destacar que podrían servir como llave al futuro uso de este tipo de monedas en otros países:

- Los pagos realizados con se pueden hacer a través de una tarjeta vinculada a su cuenta o mediante un código QR desde su teléfono, este último método se haría vía aplicación que además se puede descargar en la web del Banco Central también mediante el uso de un código QR.
- Los clientes pueden verificar sus pagos y consultar su historial de transacciones en cualquier momento y lugar, consultar también sus saldos en cuenta.

- Las transacciones entre instituciones financieras son más rápidas y baratas, también permite las transacciones transfronterizas rápidas y de un cambio de divisas sin problemas. La e-Naira ofrece a Nigeria la posibilidad de realizar transacciones por separado, reduciendo así la demanda de servicios bancarios de correspondencia y de sistemas internacionales de mensajería financiera y pagos
- La política sin efectivo por la que aboga el gobierno nigeriano: Esta política ha contribuido significativamente a una economía más digital y ha fomentado la entrada de nuevos agentes en el mercado. Muchos de estos nuevos agentes están innovando con nuevas soluciones digitales de pago. El Banco Central no pretende eliminar todo el dinero efectivo en circulación, sino que quiere agilizar los procesos existentes en la economía, de manera que si hay personas que no son capaces de entender el funcionamiento de esta moneda tengan la posibilidad de seguir usando monedas y billetes.
- Estrategia Nacional de Inclusión Financiera: Muchos ciudadanos no tienen la oportunidad de acceder a los servicios financieros más básicos al igual que en muchos otros países, por ello, el gobierno decidió en 2018 llevar a cabo esta estrategia. Como resultado, han surgido numerosos participantes en el mercado con modelos de negocio centrados en impulsar la inclusión financiera en el país.
- Número de verificación bancaria: Hoy en día, se ha convertido en la norma para identificar de forma exclusiva a los clientes en el sistema financiero nigeriano.
- Categorización de licencias para el sistema de pagos y creación de la infraestructura de pagos: Estas nuevas categorías de licencias han aportado claridad normativa al panorama de pagos en evolución de Nigeria y siguen permitiendo la innovación y apoyando el crecimiento general del sistema de pagos. Mientras que la infraestructura de pagos permite conectar todas las instituciones financieras de Nigeria, proporcionando una mejor prestación de los servicios compartidos.

- Oportunidades para apoyar la estabilidad monetaria y financiera: La estabilidad es fundamental para cualquier sistema de pagos y, en su esencia, la e-Naira se basa en este objetivo y aporta un mayor nivel de estabilidad y resistencia al sistema de pagos nigeriano.
- Permitir el pago directo de prestaciones sociales a los ciudadanos: La e-Naira proporciona un medio claro para que el gobierno envíe pagos directos a los ciudadanos con derecho a programas de bienestar más rápidamente, garantizando la rendición de cuentas y que las personas adecuadas reciban los fondos.

Uno de los puntos a seguir que tiene en cuenta el proyecto europeo y del que Nigeria ha sido pionero es la seguridad de la moneda. Para la creación de la misma se incurren en diversos riesgos: El riesgo de desintermediación, en el que los usuarios, al convertir parte de sus depósitos bancarios existentes en moneda digital y mantener la misma en monederos no bancarios, pueden provocar una reducción de los pasivos por depósitos y de la disponibilidad de fondos para préstamos bancarios, un impacto negativo en la capacidad de los bancos para conceder préstamos a la economía real, una caída de la liquidez y retos en la gestión de la liquidez, y una caída de los activos crediticios y la reducción del balance, estos riesgos ya mencionados anteriormente con el proyecto del Euro Digital.

Otro de los grandes riesgos, es que nos encontramos ante complejidades y posible aumento en la exclusión financiera. Hay muchos ciudadanos que pueden no llegar a comprender la diferencia entre el e-Naira y su dinero en la cuenta del banco. Sin olvidar, que el uso del e-Naira depende en gran medida de dispositivos con capacidad de conexión a Internet, lo que puede provocar que ciertos sectores de la población que carecen de educación, exposición y acceso a servicios de Internet o dispositivos digitales tengan grandes dificultades.

Para evitar la mayoría de los problemas están teniendo en cuenta cambios en la ley junto con la evolución de la moneda, además de dar respuestas rápidas ante cualquier problema que surja a la hora de utilizarla. También se realiza una

evaluación periódica de la seguridad informática para detectar vulnerabilidades y reforzar el sistema.

Por último, uno de los puntos más importantes en todo este proceso es que el Banco Central nigeriano se ha volcado con la población, es decir, el propio banco tiene una amplia sección de preguntas y respuestas para ayudar a los ciudadanos en el uso adecuado y cómodo de la aplicación, esto no se ofrece en ningún otro proyecto piloto de manera tan extensa. Por lo que no solo es el proyecto piloto con más avances, sino que, es el proyecto que más ha tenido en cuenta sus posibles problemas a largo plazo y la manera de intentar evitarlos más efectiva. (Enaira.gov.ng,2023)

4.6 Otros países que destacar

Estos son solo algunos ejemplos de países que han estado trabajando en CBDC. Otros países, como Canadá, Suiza, Japón, Singapur y el Reino Unido, también han estado investigando y explorando el concepto de las CBDC. Es importante tener en cuenta que la adopción y el desarrollo de las CBDC varían según el país y pueden cambiar con el tiempo.

En Singapur finalizaron una primera fase piloto a finales del 2022, en esta detallaron todos los posibles usos potenciales de su moneda, más bien conocida como Dólar Digital de Singapur. El proyecto de la moneda denominado como “*Orchid*” ha marcado diferentes posibilidades: una CBDC que equivalga a las monedas y billetes del país como ya se ha explicado anteriormente (aunque esta posibilidad todavía no les ha llegado a convencer); o dinero emitido de forma privada, que podría incluir depósitos bancarios tokenizados o “*stablecoins*” con respaldo seguro. Por el momento sigue en estudio y se desconoce hacia donde irá este proyecto. (Mas.gov.sg,2023)

En Japón tampoco ven necesaria la introducción de su moneda digital (Yen Digital) como CBDC por el momento. Sin embargo, han llevado a cabo varios experimentos e investigaciones desde el año 2021, por ejemplo, realizaron un estudio acerca del aumento de pagos vía tarjeta de crédito para ver como de rápido está disminuyendo

el uso del dinero efectivo en el país. Hay argumentos a favor de la introducción del Yen Digital como la facilidad, rapidez y bajo coste de las transacciones entre particulares y empresas, sin embargo, desde el Banco Central japonés creen que la solución a los problemas en las transacciones deben solucionarlos los propios medios privados, ya sea creando nuevos métodos o mejorando los existentes para alcanzar un nivel óptimo. No quieren que los bancos tradicionales queden completamente desligados del sistema con la inclusión de la CBDC, ni tampoco quieren que parte de la población quede sin poder utilizar su dinero en cuenta por ello o por falta de conocimiento de la nueva tecnología. Por todo esto, abogan por seguir investigando y experimentando para que el día que sea completamente necesario, ya sea porque los demás países han comenzado con su uso o porque el dinero efectivo ha quedado obsoleto. Han decidido llegar a un acuerdo para investigar todo el abanico de posibilidades con otros bancos, ya sea el BCE, “*Riskbank*”, etc. (Boj.or.jp,2023)

En el caso canadiense tampoco ven necesario introducir su CBDC por el momento, aunque si otros países deciden introducir los suyos propios de forma que afecte al país, el Banco Central de Canadá actuará. El objetivo de su proyecto piloto es no quedarse atrás en la carrera de las monedas digitales, de forma que puedan proteger su economía y su sistema financiero ante la posibilidad de que las criptomonedas o CBDC emitidas por países extranjeros se utilicen ampliamente en Canadá. Este hecho podría comprometer el papel central del dólar canadiense en la economía y afectar a la estabilidad del sistema financiero.

Un dólar canadiense digital podría ayudar a proteger su economía garantizando que los canadienses siempre tengan una opción de pago digital oficial, segura y estable en el dólar canadiense. El Dólar Digital complementaría al efectivo, no lo sustituiría, así los canadienses seguirán disponiendo de billetes de banco como en los casos anteriormente mencionados.

El Banco Central canadiense ha decidido realizar una encuesta cuya finalización se da el 19 de junio de 2023, el objetivo de esta es dar las explicaciones oportunas sobre el funcionamiento de la moneda digital y ver la opinión de sus ciudadanos en esta

cuestión, ya que en un futuro puede que todas sus investigaciones y proyectos piloto se tengan que poner en práctica.

El caso suizo es más particular, se llevaron a cabo muchas investigaciones y tras muchos debates el proyecto se abandonó en el año 2022, aunque parece ser que tras un año de “parón” y ver cómo han avanzado en sus proyectos otros países quieren retomarlo desde el punto de abandono. (Snb.ch,2023)

El motivo de abandonar el proyecto es la complicación para adecuarlo a la población y a la economía. Como se ha podido observar acercarse a la población a una tecnología tan novedosa, junto con asegurar que el dinero efectivo no desaparezca es muy costoso, sin mencionar el hecho de que todo esto no afecte negativamente a los servicios bancarios privados existentes. Otro de los factores que causan el abandono es la ciberseguridad del sistema, es muy complejo lograr que un sistema tecnológico tan novedoso como este no genere ningún fallo y a la vez garantice una seguridad de uso del 100% (Chaum, D., Grothoff, C., & Moser, T. ,2021).

El caso de Reino Unido es algo diferente, ellos ven en su libra esterlina digital o comúnmente denominada “*Britcoin*” una oportunidad para mejorar su economía tras los problemas generados por el *Brexit*.

El Banco Central inglés ha decidido llevar a cabo una encuesta de manera similar a los canadienses, pero también quieren tener en cuenta la opinión de los ingleses no residentes en el país. La encuesta finaliza el 30 de junio de 2023, su objetivo dar explicaciones sobre la CBDC y ver la opinión de las personas. Esto podría marcar el futuro de sus investigaciones, todavía creen que es muy pronto para decidir si es necesaria su introducción en la economía o no.

A diferencia de otros países han decidido dar al proyecto piloto y las investigaciones otros 2-3 años más de margen, para ver si realmente necesitan esta CBDC o con el dinero efectivo y los métodos de transacción actuales les es suficiente a largo plazo.

Al igual que el resto de países dan las mismas razones de uso y ven los mismos problemas, sin embargo, creen que su economía está más dañada que las de otros países que han descartado el proyecto directamente. Por todo ello, es posible que

de aquí a unos pocos años su proyecto sea el más avanzado y fuerte.
(Bankofengland.co.uk,2023)

5. CONCLUSIONES

Bajo mi punto de vista y apoyándome en el siguiente gráfico, daré las claves sobre lo relacionado con el mundo de las monedas digitales.

Tras investigar la opinión de diversos países junto con sus proyectos y ver la evolución del mundo criptomoneda en la actualidad, puedo decir que las monedas digitales acabarán por establecerse en nuestras vidas en un futuro algo lejano a mi parecer. El motivo de esto lo podemos observar en el gráfico (5), la cantidad de cajeros *Bitcoin* existentes, sin contar con que esas cifras están en constante aumento.

Los Bancos Centrales y gobiernos de los países tienen una difícil tarea, porque implantar una nueva moneda como ya hemos visto no solo requiere de una cantidad inmensa de recursos, también debe existir una legislación adaptada a este nuevo mundo. Los bancos deben procurar que tengan el mismo poder las CBDC que los billetes y las monedas (anonimato, tasa de transacción 0, etc), y a la vez ser un sistema aceptado y seguro para todos los usuarios.

Por todo, esto veo complicado que en un futuro muy próximo sea posible desarrollar toda la infraestructura tecnológica para que sea totalmente seguro, sin contar con los cambios en el marco legal que serán necesarios. Lo más probable es que de aquí a 2-3 años la UE siga con proyectos piloto, pero mucho más avanzados, a mi parecer pretender tener un proyecto definitivo y en funcionamiento en ese lapso es imposible.

Gráfico (4): Ranking de los países con más cajeros bitcoin instalados a mayo de 2023

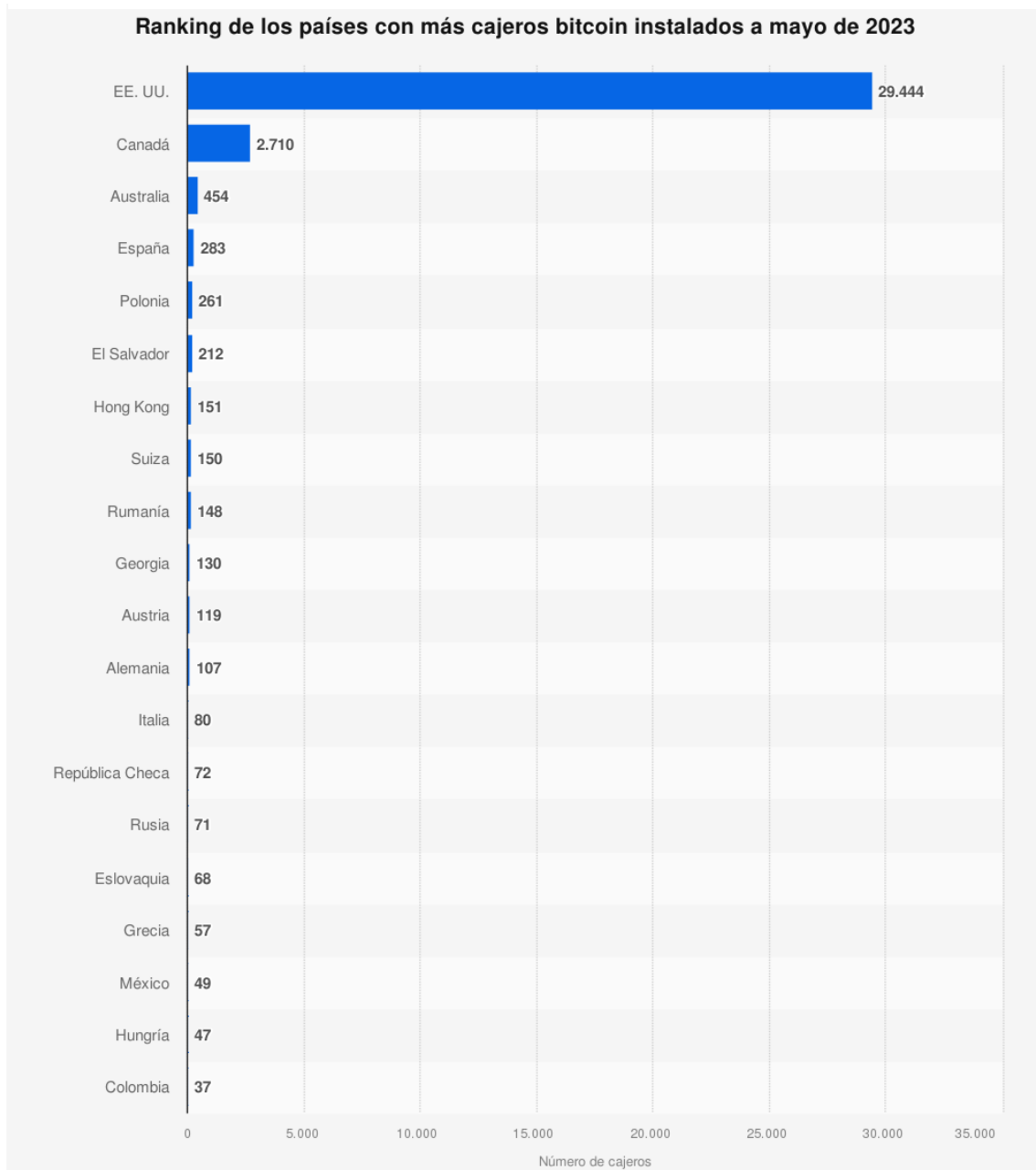


Gráfico cedido por: es.statista.com, fuente de datos : coinatmradar.com (Consulta realizada en junio de 2023)

6. BIBLIOGRAFÍA

- Banco Central Europeo. (2020, octubre). Report on a digital euro.
https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/Report_on_a_digital_euro~4d7268b458.en.pdf
- “Innovation and its impact on the European retail payment landscape”, a note by the ECB for the Economic and Financial Affairs Council (ECOFIN), 2019
- Castellano García, A. (2021). Conceptualización de los contratos inteligentes o autoejecutables basados en la tecnología blockchain y su encuadre en el ordenamiento jurídico español. Revista Estudios Jurídicos. Segunda Época, (21), e6756. <https://doi.org/10.17561/rej.n21.6756>
- Chaum, D., Grothoff, C., & Moser, T. (2021). How to issue a central bank digital currency. Social Science Research Network.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.3965032>
- Egea Pérez-Carasa, I. (2020, Julio-Diciembre). Tratamiento contable de las criptodivisas y su impacto en el Impuesto sobre Sociedades. Cuadernos de derecho y comercio (74) 89-160
- Fernández de Lis, S. (2017). CENTRAL BANK DIGITAL CURRENCIES: A New Challenge for Banking. LACEA Buenos Aires: BBVA Research.
- Fundación Ramón Areces (2020, Marzo). Las criptodivisas convivirán con las monedas tradicionales. Revista Occidente (466) 121-124.
- Gómez Silva, M. (2021-14-10, Octubre) La revolución Token: La tecnología que mueve las criptodivisas tomará el control de bonos, acciones, fondos, materias primas, viviendas..... y obras de arte. Inversión el semanario líder de bolsa, economía y gestión de patrimonios (1257) 10-13

- Pastor Sempere, M.C. (2017, Julio-Diciembre). Criptodivisas: ¿una disrupción jurídica en la eurozona?. Revista de estudios europeos (70) 284-318
- PwC CBDC Global Index(2022,abril) .16-27

<https://www.pwc.com/gx/en/new-ventures/cryptocurrency-assets/pwc-global-cbdc-index-stablecoin-overview-2022.pdf>
- Rangel Gutiérrez, L.J. (2019), Aproximaciones jurídicas al marco regulatorio de las criptomonedas, Canadá, Editorial: Caracas
- Wilson,T. (2021-21-08, Agosto).El último frente de la piratería cripto: Las webs de finanzas descentralizadas se convierten en el nuevo objetivo de los hackeos de criptodivisas. Inversión el semanario líder de bolsa, economía y gestión de patrimonios (1249) 26-27.
- Salinas Martínez, J., & García Zaragoza, T. (2021). Euro digital: la evolución natural promovida por el Banco Central Europeo. Bit, 221, 38–41.

Páginas web:

- www.bitcoin.org
- www.dash.org
- www.litecoin.org
- www.ethereum.org
- www.binance.com
- www.dogecoin.com
- www.ripple.com
- www.cardano.org
- www.sov.foundation
- www.algorand.com
- www.sanddollar.bs
- www.riksbank.se
- www.ecnydigitalyuan.com
- www.enaira.gov.ng
- www.mas.gov.sg

- www.boj.or.jp
- www.snb.ch
- www.bankofengland.co.uk