



ICADE, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

LOS CRIPTOACTIVOS EN ÁFRICA: ¿UNA ALTERNATIVA REAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA REGIÓN?

Autor: David Bailón Más

Director: Francisco Javier Rivas Compains

MADRID | Marzo, 2023

**LOS CRIPTOACTIVOS EN ÁFRICA: ¿UNA ALTERNATIVA REAL PARA EL
DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA REGIÓN?**

David
Bailón
Más

ÍNDICE

RESUMEN	4
PALABRAS CLAVE.....	4
ABSTRACT	5
KEY WORDS	5
1. INTRODUCCIÓN	6
1.1. JUSTIFICACIÓN Y ESTADO DE LA CUESTIÓN	6
1.2. OBJETO DE ESTUDIO Y OBJETIVOS PARA LA INVESTIGACIÓN.....	7
1.3. METODOLOGÍA Y ALCANCE	8
1.4. ESTRUCTURA Y CONTENIDO.....	8
2. EL CONTEXTO ECONÓMICO ACTUAL: NUEVAS OPORTUNIDADES Y AMENAZAS..9	
2.1. NUEVO PARADIGMA FINANCIERO: LA DIGITALIZACIÓN DE LA ECONOMÍA	9
2.2. EL BLOCKCHAIN Y LOS CRIPTOACTIVOS.....	11
2.3. NATURALEZA DE LAS CRIPTOMONEDAS: ¿DINERO O ACTIVO FINANCIERO?.....	13
2.4. OPORTUNIDADES Y AMENAZADAS	15
3. EL CONTINENTE AFRICANO: EN BUSCA DE LA REVOLUCIÓN TECNOLÓGICA17	
3.1. CONTEXTUALIZACIÓN INICIAL: PROBLEMAS ESTRUCTURALES DE LA ECONOMÍA AFRICANA... 17	
3.1.1. <i>El poscolonialismo económico y la desigualdad: los recursos naturales</i>	17
3.1.2. <i>El acceso a las fuentes de financiación</i>	20
3.1.3. <i>Las divisas africanas: competitividad en el mercado exterior</i>	21
3.2. LAS ÁREAS RURALES: ACCESO AL SISTEMA BANCARIO TRADICIONAL	25
3.3. INTERNET: EL GRAN CATALIZADOR DE ESTA NUEVA REALIDAD FINANCIERA.....	26
4. NIGERIA: PRIMER CASO DE ESTUDIO.....28	
4.1. CONTEXTUALIZACIÓN: LA NACIÓN CON MAYOR POBLACIÓN DE ÁFRICA.....	28
4.2. EL ISLAM Y SU INFLUENCIA EN LAS FINANZAS	30
4.2.1. <i>Punto de partida</i>	30
4.2.2. <i>Lo Haram y lo Halal: dos conceptos de extraordinaria relevancia</i>	31
4.2.3. <i>Enfrentamiento de posturas y posición actual</i>	32
4.3. REGULACIÓN EN NIGERIA: ESTADO LEGAL DE LAS CRIPTOMONEDAS.....	33
4.3.1. <i>El Banco Central de Nigeria como principal actor regulatorio</i>	33
4.3.2. <i>Recomendaciones y acciones concretas en relación con las criptodivisas</i>	34
4.3.3. <i>El eNaira: una alternativa respaldada por el Banco Central de Nigeria</i>	36
5. KENIA: EL SILICON VALLEY AFRICANO.....38	
5.1. RESPALDO GUBERNAMENTAL Y DESARROLLO	38
5.1.1. <i>La sociedad keniana: un ejemplo de acogimiento de los criptoactivos</i>	38
5.1.2. <i>Konza City: compromiso con el desarrollo tecnológico</i>	39
5.2. CLAVES PARA EL ÉXITO: LA SOCIEDAD CIVIL	41
5.2.1. <i>Iniciativas actuales: Organizaciones No Gubernamentales e inversión privada</i>	41
5.2.2. <i>Nivel de aceptación: el clima social es propicio</i>	42
5.3. REGULACIÓN ACTUAL.....	44
6. CONCLUSIONES	45
BIBLIOGRAFÍA	49

ÍNDICE GRÁFICOS, MAPAS Y TABLAS

GRÁFICO 1: REPARTO DE LA RENTA ENTRE EL 10% MÁS RICO Y EL 10% MÁS POBRE EN PAÍSES RICOS EN RECURSOS NATURALES	19
MAPA 1: PAÍSES QUE UTILIZAN EL FRANCO CFA EN LA ACTUALIDAD.....	23
MAPA 2: UNIONES MONETARIAS EXISTENTES EN ÁFRICA.....	24
GRÁFICO 2: EVOLUCIÓN DEL PORCENTAJE DE USUARIOS DE INTERNET EN EL ÁFRICA SUBSAHARIANA (1990-2020)	28
GRÁFICO 3: BITCOIN: VOLUMEN DE OPERACIONES EN NIGERIA (2013-2020).....	29
GRÁFICO 4: PENETRACIÓN DE LA TECNOLOGÍA MÓVIL EN KENIA	39
TABLA 1: ADOPCIÓN DE CRIPTOMONEDAS EN KIAMBU	43

RESUMEN

La creciente importancia de la economía digital en las sociedades es notoria. Con ella, nuevos métodos de intercambio y reserva de valor surgen. En este contexto, las criptomonedas nacen con la vocación de cambiar los medios de pago. Para ello, utilizan la tecnología del blockchain y, en general, los espacios digitales como forma de completar transacciones seguras y anónimas para los intervinientes sin necesidad de terceras instituciones que validen o verifiquen lo efectuado.

Surge entonces la pregunta de si este nuevo activo digital puede llegar a ser una alternativa viable para el desarrollo, especialmente, de los pueblos africanos, considerando las oportunidades que brinda frente al *status quo* tradicional y teniendo muy presente las amenazas que, como no podía ser de otra forma, también implica.

Para analizar esta cuestión, se propone un estudio de dos casos muy particulares en el continente africano que, entendemos, son ejemplos de este nuevo paradigma. El primero, Nigeria, por ser la base para el estudio de la intersección entre las finanzas, en este caso digitales a través de las criptodivisas, y el islam (una religión especialmente restrictiva en esta materia). Por otro lado, Kenia, por ser uno de los líderes indiscutibles en el continente en materia de desarrollo tecnológico y acogimiento de las monedas digitales.

Tras efectuar el análisis correspondiente, no podemos concluir que hoy por hoy las criptodivisas sean una alternativa viable para el desarrollo *sostenible*, siendo la falta de regulación en este aspecto y la brecha tecnológica que existe en el continente los dos claros pilares sobre los que soportar esa tesis. Ello no es óbice para que, superada la cuestión legislativa y logística, puesto que el clima social se ha demostrado favorable, en un futuro –quizás no muy lejano– podamos hablar de una alternativa real.

PALABRAS CLAVE

Criptomonedas, África, desarrollo sostenible, finanzas digitales, Bitcoin.

ABSTRACT

The growing importance of the digital economy in societies is well known. With it, new methods of exchanging and storing value are emerging. In this context, cryptocurrencies are born with the vocation to change the means of payment. To this end, they use blockchain technology and, in general, digital spaces as a way to complete secure and anonymous transactions for the participants without the need for third party institutions to validate or verify what has been carried out.

The question then arises as to whether this new digital asset can become a viable alternative for development, especially for African peoples, considering the opportunities it offers compared to the traditional status quo and bearing in mind the threats that, of course, it also entails.

In order to analyze this issue, we propose a study of two very particular cases on the African continent which, we understand, are examples of this new paradigm. The first, Nigeria, for being the basis for the study of the intersection between finance, in this case digital through cryptocurrencies, and Islam (a particularly restrictive religion in this matter). On the other hand, Kenya, as one of the undisputed leaders on the continent in terms of technological development and acceptance of digital currencies.

After carrying out the corresponding analysis, we cannot conclude that cryptocurrencies are currently a viable alternative for sustainable development, being the lack of regulation in this aspect and the technological gap that exists on the continent the two clear pillars on which to support this thesis. This does not mean that, once the legislative and logistical issues have been overcome, given that the social climate has proven to be favorable, in the future –perhaps not too far away– we will be able to talk about a real alternative.

KEY WORDS

Cryptocurrencies, Africa, sustainable development, digital finance, Bitcoin.

1. Introducción

1.1. Justificación y estado de la cuestión

En un mundo digitalizado como el actual, las conexiones económicas y sociales son más rápidas que nunca. La llegada de las finanzas digitales con sus nuevas formas de intercambio de valor son una realidad y, como no podía ser de otra forma, uno se pregunta si esta creciente importancia que ha adquirido el Fintech en los últimos años es igual en todo el globo o si, por el contrario, existen desigualdades en el acogimiento de esta nueva corriente.

El caso africano es, sin duda, un factor importante a estudiar. En los últimos años, muchos han sido los que se han hecho eco de este fenómeno. Nos referimos a la tremenda aceptación que han tenido las finanzas digitales en el continente, especialmente, en lo que a criptoactivos y monedas digitales se refiere.

La cuestión que se plantean muchos es si esta nueva tendencia puede ser la herramienta necesaria para impulsar el desarrollo de las Naciones integrantes del continente africano, especialmente después de que países como la República Centroafricana adoptara el Bitcoin como moneda de curso legal (Soler, 2022); o que en otros, como Kenia y Nigeria, el uso de este tipo de divisas digitales se haya disparado en los últimos años.

Claro es que, si de desarrollo trata la cuestión, este tiene que atender a criterios de responsabilidad y sostenibilidad en todo momento. De nada serviría abogar por el uso de estas tecnologías si, en última instancia, el mal uso de ellas expone a la sociedad a una serie de riesgos que impidan su progreso. En este contexto, la volatilidad o la gran exposición a actividades ilícitas son los principales retos a los que se enfrentan los Estados a la hora de apostar por las criptomonedas (Taboada, 2017).

Todo ello sin contar con la relevancia que tiene la conectividad en el uso de las criptodivisas. Siendo activos digitales, la única forma de intercambiarlos y utilizarlos de forma efectiva pasa por poder disfrutar de conexión a internet.

Los retos a los que se enfrentan, por tanto, las autoridades africanas son varios y de mucha envergadura. No obstante, la nueva corriente digital materializada a través de los criptoactivos es,

quizás, la gran oportunidad que estaban esperando para superar aquellas situaciones que impedían el desarrollo de la economía y sociedad a nivel regional. Intentaremos traer un análisis crítico al respecto para, de esta forma, tratar de aportar algo de luz a la incertidumbre propia de este nuevo mundo.

1.2. Objeto de estudio y objetivos para la investigación

Habiendo centrado el tema en cuestión, este trabajo se focalizará en el continente africano y su capacidad de desarrollo a través de las criptomonedas. Para ello, será imprescindible hacer un análisis de las tecnologías disponibles y, sobre todo, del estado actual del continente. Nos referimos tanto a su nivel de inclusión tecnología como a problemas o cuestiones puramente sociales y económicas.

Buscamos realizar una investigación suficientemente profunda, dentro de las limitaciones propias que impone un continente tan grande y heterogéneo como el africano, de las estructuras socioeconómicas que rigen con el objetivo de trasladar una idea fiel del mismo. Con ello, exploraremos las diferentes alternativas que se plantean para el desarrollo y aspiramos poder determinar si las monedas digitales encajan en el gran engranaje que es el progreso económico.

Con esto es mente, desde la autoría de este trabajo nos planteamos el objetivo de identificar, representar y analizar de la manera más exhaustiva posible los problemas y retos a los que se enfrenta el continente africano y las posibilidades para el progreso tomando como punto de referencia el estudio de dos casos ubicados en la región: Nigeria y Kenia.

A su vez, existen otros objetivos más específicos que, sin duda, serán de relevancia para conseguir una respuesta final adecuada ante las cuestiones que se plantean:

1. Explicar las características básicas de los criptoactivos.
2. Poner de manifiesto los obstáculos que históricamente han impedido el desarrollo de las Naciones africanas.
3. Conocer las economías de dos de los países más importantes en cuanto a tamaño y PIB de África (Kenia y África).
4. Estudiar los factores que han popularizado los criptoactivos en aquellas Naciones.

5. Entender las oportunidades y amenazas que presentan este tipo de activos.
6. Valorar la posibilidad de que el blockchain sea una forma de desarrollo económico sostenible para los países en vías de desarrollo.

1.3. Metodología y alcance

Partiendo de los objetivos previamente expuestos, la metodología que se utilizará tendrá un enfoque eminentemente cualitativo. Será especialmente importante la revisión de literatura y la consulta de fuentes autorizadas en la materia para ir conformando el discurso que finalmente pretendemos trasladar.

Tendrán especial relevancia, en este sentido, toda la información emanada de organismos internacionales como el Banco Mundial o Naciones Unidas por ser el continente africano y el fenómeno económico que en él tiene lugar uno de los grandes temas de estudio para este tipo de entidades. Por otro lado, especial relevancia tendrán las fuentes autorizadas en materia de *blockchain*. El propio Satoshi Nakamoto, pseudónimo bajo el que opera el creador de Bitcoin, por medio de su *paper* con el que dio comienzo a la tecnología de las criptomonedas, será una fuente básica a la que acudir.

Por ser esta una investigación para una cuestión tan novedosa –la tecnología del *blockchain* y las criptomonedas– y de tan gran alcance – el conjunto del continente africano – es importante seguir una métrica lógica que permita trasladar los resultados concretos a un plano más amplio. En definitiva, el análisis tiene que ser suficientemente escalable para que este pueda tener relevancia para todo el continente africano y toda tecnología relacionada con las criptodivisas.

Es por ello que, tomando como referencia los ejemplos de Nigeria y Kenia, se pretende hacer una radiografía de la sociedad africana media. Se dejan de lado países que puedan tener un nivel de desarrollo mayor, como es el caso de los países del Norte del continente o Sudáfrica, o aquellos que queden muy por debajo, pues, en todo momento, se pretende alcanzar una conclusión útil.

1.4. Estructura y contenido

En primer lugar, se parte del **contexto económico actual**. En este apartado se relata el nuevo paradigma financiero en el que se mueve la sociedad digital y se presenta la tecnología del

blockchain. Importante también será en este punto, determinar las oportunidades y amenazas que plantea esta tecnología.

En segundo lugar, se realizará una **contextualización general del continente africano** desde una perspectiva social y económica. Así, se expondrán los principales impedimentos para el desarrollo de las Naciones y, muy especialmente, se centrará el foco en el acceso a internet.

El tercer gran bloque estará dedicado a la **Nación nigeriana**. Aquí será muy relevante la intersección entre las finanzas y la religión musulmana. También será relevante el estudio de una economía tan grande como la del aquel país. Con ello, pasaremos al cuarto bloque que estará dedicado a **Kenia** como uno de los puntos de desarrollo tecnológico más importantes del continente. Se buscará un análisis sobre el gran nivel de adopción que tienen los criptoactivos en el país y sobre la importancia del apoyo institucional para el desarrollo.

Finalmente, el quinto bloque lo conformarán las **conclusiones** del trabajo. Unas conclusiones que –no nos cansamos de repetir– se tratará que sean escalables y relevantes para resolver la cuestión relacionada con el desarrollo africano sostenible y los criptoactivos.

2. El contexto económico actual: nuevas oportunidades y amenazas

2.1. Nuevo paradigma financiero: la digitalización de la economía

El ser humano, por definición, es un ser en evolución. De esta forma, las estructuras e instituciones que este crea como consecuencia de sus interacciones sociales también, como aquel, están sujetas al cambio.

La Real Academia de la Lengua Española define la *economía* como la “*ciencia que estudia los métodos más eficaces para satisfacer las necesidades humanas materiales, mediante el empleo de bienes escasos*”. Es, por tanto, una estructura orgánica, esto es, que surge en la sociedad de forma natural. Y es que, aunque la ciencia que estudia las políticas económicas y monetarias sea reciente, lo cierto es que desde los inicios de la civilización humana los individuos han buscado las formas más adecuadas de distribuir los limitados recursos con los que cuentan. Realmente, la economía surge por la necesidad de, como reconoce Niall Kishtainy, profesor de Historia de la Economía de

la London School of Economics, proporcionar a las personas lo que necesitan para tener una vida completa y feliz (Kishtainy, 2017).

Sobre este contexto, no podemos siquiera comenzar a escribir sobre economía sin vincularla directamente con la sociedad y con los cambios que en esta tienen lugar. Así, parece razonable pensar que, cualquier avance que se produzca en una directamente influenciará a la otra. Como si de vasos comunicantes se tratara –al final del día de nada sirve aislar el fenómeno social del económico– el trasvase entre las dos dimensiones es continuo y total, siendo la digitalización a través del desarrollo de las tecnologías de la información un claro ejemplo de ello.

Buscando entre los precedentes que nos brinda la historia, ninguno de los avances tecnológicos que han tenido lugar han cambiado de forma tan radical la sociedad como la invención de las computadoras e internet. La rueda, la imprenta, el fuego... Lo cierto es que muchos han sido los descubrimientos que han permitido al ser humano avanzar hacia una sociedad más compleja. Sin embargo, si bien todos ellos han tenido un tremendo impacto, ninguno ha sido capaz de cambiar el *status quo* tan rápidamente como la *digitalización*. Tan es así que, como establece el economista Andrés Pedreño Muñoz, la digitalización ha dejado de ser un mero proceso de innovación para ser una auténtica “disrupción” en términos económicos y empresariales (Pedreño, 2017).

Ahora bien, aunque probablemente tanto los lectores, como yo mismo, seamos capaces de construir un concepto en nuestro imaginario en relación con la digitalización, aportar una definición única e inequívoca del mismo es una tarea que se antoja complicada. Por motivos de extensión, este trabajo se centrará en la *economía digital* como foco de estudio y centro de referencia dónde analizar los cambios que están teniendo lugar en el entorno tecnológico.

Desde este punto de vista, se puede definir la economía digital como el “*uso de las tecnologías de la información en los procesos de producción de bienes y servicios, así como en su comercialización y consumo*” (Santander, 2022). Así, tomando como referencia al estadounidense Thomas L. Mesenbourg, tres son los componentes de aquella: **(i)** las infraestructuras, tanto software como hardware; **(ii)** el negocio electrónico, es decir, la generación de valor que las empresas traen al mercado; y **(iii)** el comercio electrónico, como la realización de intercambios de bienes y servicios en el entorno digital (Mesenbourg, 2001).

No obstante, lejos parece haber quedado esta definición dada a inicios del milenio en el que hoy nos encontramos. Y parece lejana porque, como se ha expuesto *supra*, la tecnología avanza a un ritmo desorbitado y, si bien es cierto que la economía digital actualmente cuenta con aquellos tres componentes, esta ha dejado de ser un mero agente coadyuvante en la producción y comercialización de bienes y servicios para ser un verdadero actor en todos los aspectos económicos, incluso, en el área de las finanzas.

2.2. El Blockchain y los criptoactivos

Con este contexto como punto de partida, a lo largo de estas últimas décadas –en concreto, desde la aparición de internet– mucho ha cambiado la forma de relacionarnos con el entorno. Las tecnologías de la información, en general, han permitido la aceleración de procesos como la globalización y, concretamente, han llevado a otra dimensión la inmediatez de las comunicaciones. Ello no ha venido sin problemas, sin embargo. El principal, ya identificado en la década de los años ochenta del siglo pasado, es buscar el mejor sistema para asegurar la identidad de los operadores de la web global y, dicho sea de paso, también su privacidad (Tapscott, 2017).

Llegados a este punto hemos de recordar la premisa esencial sobre la cual se ha de sostener la economía digital: *seguridad*. Y, en este sentido, muchos son los avances que se realizan durante los años siguientes. Desde la creación de firmas digitales hasta el establecimiento de terceros encargados de verificar las operaciones que tienen lugar en internet, todas estas novedosas herramientas acabarán siendo útiles y tendrán gran impacto en la digitalización de la economía.

Sin embargo, la digitalización de ciertos procesos especialmente complejos y relevantes requería de algo más: *confianza*. Como recuerdan los investigadores del CSIC Arroyo, Díaz y Hernández, aquella se torna en principal cuando de finanzas se trata.

Y es que, después de escándalos como el de Cambridge Analytica o Facebook, las dudas sobre las grandes corporaciones digitales no hacen más que aumentar. Paradójicamente, el mundo se da cuenta de la tremenda dependencia que sufre en relación con un sistema digital que cuenta con pocos medios de protección para los usuarios y en el que, por ende, pocos confían.

Entrando directamente en el mundo de las finanzas, problemas concretos del sistema económico comienzan a hacerse patentes, especialmente tras la eliminación del patrón oro adoptado en los

Acuerdos de Bretton Woods. Un mundo en efervescencia económica dejaba atrás la seguridad que el respaldo de un activo físico como el oro daba a la moneda para acoger un sistema basado en dinero fiduciario, esto es, monedas carentes de valor intrínseco, pues este se configura a través de la acción de los Bancos Centrales según procesos de oferta y demanda (Ramírez, 2022).

Este hecho, junto con los procesos de liberalización y desregulación financiera acometidos durante los años 90, supuso el incremento de la incertidumbre y de la inestabilidad en el entorno financiero global. En definitiva, surge un nuevo paradigma financiero cíclico cimentado en la especulación y la descentralización donde las crisis se suceden de forma constante, llegando a tener la magnitud y envergadura de aquella sufrida en 2008 (García, 2021).

Este será el mundo que vea nacer al *Bitcoin* específicamente y, de forma más general, al *blockchain*. 2008 será el año en el que Satoshi Nakamoto publique su ensayo titulado “*Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*”. Un trabajo que supondrá una revolución en el mundo de las finanzas y que, en este momento, da pie a estas líneas que escribo en relación con mi Trabajo Fin de Grado.

Nakamoto comienza su exposición relatando en dos líneas el problema que se venía describiendo en este punto, la falta de seguridad en un sistema operado por “terceros de confianza”:

“Commerce on the Internet has come to rely almost exclusively on financial institutions serving as trusted third parties to process electronic payments. While the system works well enough for most transactions, it still suffers from the inherent weaknesses of the trust based model.”

Frente a esta situación, Nakamoto planteará un modelo alternativo en el que estas instituciones financieras no sean necesarias para autenticar las transacciones digitales propias de la nueva economía ligada a lo electrónico. Así, el autor trata de ofrecer un método de pago que quede fuera de la esfera de control del sector financiero tradicional y lo hace sin presentarlo de forma exclusiva a la comunidad científica, pues su implementación y uso es conferido desde un primer momento a cualquier usuario (Guardaño et al., 2019).

De esta forma, el nuevo sistema de pago protegerá la identidad de los intervinientes y la autenticidad de la transacción mediante la criptografía. Surgirán, entonces, las *criptomonedas*, definidas por el propio Nakamoto como una “cadena de firmas digitales”. Atrás quedará la

intervención de terceros en la gestión del sistema para, por ejemplo, evitar la doble utilización del activo para el pago, pues será el propio sistema, es decir, los propios intervinientes, los que “accepten” la existencia de la “historia” ligada a la transacción pública que se está llevando a cabo (Nakamoto; 2008).

En realidad, el Bitcoin como moneda digital se asienta en lo que más tarde se conocerá como la tecnología del *blockchain* y que, como su propio nombre indica, tiene su fundamento en la utilización de bloques de información conectados entre sí.

Cada bloque almacenará tres tipos de contenido. Por un lado, estará la información de la transacción que se pretenda realizar, en el caso de las criptomonedas, los datos relativos al comprador y vendedor, así como del valor y fecha ligados a la transacción. Por otro lado, contendrá el *hash* que el sistema haya dado a ese bloque concreto. Este no es más que un número de identificación único e irrepetible que se asigna a un bloque y que permite identificarlo. Finalmente, contendrá el *hash* del bloque anterior, uniéndolo a este y completando así el primer eslabón de la cadena (Retamal *et al.*, 2017)).

La repetición en la concatenación de estos bloques formará la red configuradora del blockchain. Una red que es observable por todos los usuarios y con operatividad autónoma.

2.3. Naturaleza de las criptomonedas: ¿dinero o activo financiero?

Después de la exposición anterior cabe preguntarse si el Bitcoin o, en su defecto, el resto de monedas digitales creadas mediante la tecnología del blockchain son susceptibles de ser consideradas auténticas monedas en el sentido clásico económico de la palabra o, por el contrario, han de considerarse meros activos financieros. Las aplicaciones de este análisis son varias y muy importantes, prevaleciendo, quizás, por encima de todas, la posibilidad de que aquellas puedan ser adoptadas por las Naciones como verdaderas monedas oficiales en el mismo plano y con los mismos efectos que las físicas actuales.

El fenómeno monetario no deja de ser curioso. El hecho de que el ser humano haya aceptado el intercambio de bienes y servicios a lo largo de la historia a cambio de simples objetos metálicos circulares –normalmente compuestos de plata u oro– y luego de meros papeles impresos, es uno de los fenómenos más estudiados por los filósofos sociales y económicos. Siendo este hecho la

base del desarrollo tan intenso que ha experimentado la sociedad global pues ha permitido aumentar de forma considerable la riqueza de los pueblos, aun no se ha conseguido encontrar una solución a esta pregunta (Menger, 1985).

Sin embargo, lo cierto es que la creación del dinero y la aceptación como medio de cambio universal supuso la superación de lo que en economía se conoce como *la teoría de la liquidez de las mercancías*, que hace referencia a la dificultad que entrañaba el trueque inmediato cuando de intercambio de mercancías indivisibles con distintos valores se trataba (Menger, 1985). La moneda permite superar este problema y, por el camino, permite el establecimiento de relaciones económicas más complejas. La moneda se convierte en el activo líquido por excelencia, pues su posesión permite el intercambio de esa mercancía por cualquier otra.

En este sentido, el uso del dinero durante el curso de la historia y las diferentes teorías económicas –marxismo, liberalismo, keynesianismo– han venido configurando las tres funciones principales que permiten acotarlo. Si bien es cierto que la definición de este no es directa, mediante el establecimiento de las funciones de **(i)** medio de intercambio, **(ii)** depósito de valor y **(iii)** unidad de cuenta, uno puede considerar que en la medida en la que un activo cumpla con estas, aquel podrá ser considerado dinero (Alonso y Perossa, 2021).

Ahora bien, si pretender la definición del concepto del dinero físico es compleja, la misma tarea en relación con las criptomonedas se antoja prácticamente imposible.

El hecho es que el carácter global y volátil de las criptomonedas hace especialmente complicado entender que estas puedan ser consideradas dinero en la actualidad (Soto y Codorniu, 2021). Aquí vamos a encontrar el talón de Aquiles de este activo. Y es que, difícilmente va a ser posible identificar a aquellas con el dinero si el valor de estas es tan cambiante que impide que sean aceptadas siquiera como medio de pago. Y, aunque –como veremos en puntos más adelante– se estén empezando a utilizar al tal efecto en países, por ejemplo, africanos, el hecho es que no cumplen con la función principal de depósito de valor ni con la de unidad de cuenta por no ser reconocidas como tal por los Bancos Centrales.

Así lo establece también el Banco Central Europeo, remarcando que, en su estado actual, las criptomonedas no cumplen con ninguna de las tres funciones del dinero y, por tanto, al ser todavía

–si bien creciente– un fenómeno de poca envergadura, la poca acogida como método de cambio los reserva a la consideración de activo financiero cuya expansión se habrá de controlar en el futuro (Banco Central Europeo, 2019).

En definitiva, actualmente el ámbito del Bitcoin y del resto de criptoactivos que copan el mercado ha de limitarse al de los meros vehículos de inversión financiera (Buzzi, Citadini y De Oliveira, 2018). Y parece que este paradigma seguirá siendo así, aunque se esté empezando a plantear la posibilidad de que puedan llegar a trascender ese plano con medidas como la que plantean el gobierno de El Salvador o diferentes Naciones del continente africano. No obstante, esta alternativa todavía sigue siendo lejana en las economías desarrolladas, pues los criptoactivos son aun focos de inversión riesgosa en la medida en la que están determinados por la variabilidad en su precio; hecho que, por otra parte, impide cualquier la reserva de valor (Soto y Codorniu, 2021).

2.4. Oportunidades y amenazadas

Conviene, entonces, realizar un análisis preliminar y de configuración general en relación con las oportunidades y amenazadas que presentan este tipo de activos financieros para el sistema económico y financiero global, sin perjuicio de que en fases más avanzadas de este trabajo se analicen las implicaciones concretas que tienen aquellos para los países africanos objeto de estudio.

Comenzando por las amenazas más acuciantes, muchas de ellas ya han sido tocadas tangencialmente en ordinales anteriores. Para realizar un análisis exitoso, es primero necesario establecer una premisa básica: no todas las criptomonedas tienen la misma trascendencia e implementación; por tanto, las fluctuaciones en el precio y el riesgo asociado a ellas será mayor cuanto menor sea el volumen de transacciones de aquellas. De esta forma, de entre las más de 1.900 monedas digitales que el Banco Central Europeo estima activas (Banco Central Europeo, 2019) o las 9.000 que contabiliza Wells Fargo (Wells Fargo Investment Institute, s.f.), no todas representarán las mismas amenazadas o, por lo menos, la intensidad con la que se vean afectadas estará modulada.

El primer gran riesgo al que se enfrentan los mercados en el comercio de estos activos en la **falta de regulación**. Como reconoce el Parlamento Europeo, aunque se está trabajando en la

implementación de nueva legislación, actualmente los estados miembros carecen de mecanismos concretos para atajar la falta de información, la inestabilidad financiera resultante de un gran incremento en el volumen de operaciones que tienen como objeto las criptomonedas o, en fin, la manipulación o los fraudes financieros (Parlamento Europeo, 2022).

En este sentido, El Salvador es uno de los países más avanzados al respecto. Desde que en 2021 adoptaran el Bitcoin como moneda oficial del país junto con el dólar, numerosos han sido los intentos del presidente de la Nación, Nayib Bukele, por regularizar el tráfico de los criptoactivos, aprobando recientemente legislación con el objetivo de, en palabras del mandatario, "*proteger los derechos de los compradores y emisores de activos digitales en El Salvador*", y "*disuadir a los estafadores de operar aquí*" (BBC, 2023).

No obstante, sin duda la mayor de las amenazas a las que se enfrentan los mercados a la hora de operar con criptomonedas es la **volatilidad**, especialmente cuando se trata de inversores con poca formación y experiencia. El reciente *boom* de este tipo de activos financieros ha causado furor entre la población quien encuentra en ellos una forma “fácil” y “rápida” de conseguir posiciones financieras ventajosas, siempre animada, en gran medida, por las redes sociales y la sociedad de la información.

Son activos de gran atractivo con elevado riesgo y, por tanto, existe una gran correlación entre las conductas de los inversores; de tal forma que, como recoge Linh Bui en su estudio *Investor Behaviour in the Cryptocurrency Market*, los individuos, cuando se trata de invertir en Bitcoin, dejan de lado los parámetros racionales que deben guiar cualquier inversión para seguir, literalmente, “*el ruido del mercado*” (Bui, 2022). De hecho, ese mismo estudio recoge las conclusiones de autores como Yousef (2020) o Conrad et al. (2018) en las que se consigna que los inversores tienden a visualizar aquellos como “*activos refugio*” y “*seguros*”. El problema puede surgir, entonces, si estos instrumentos se utilizan como herramientas de ahorro convencional en patrimonios que dejan poco margen para asumir fluctuaciones de valor intensas.

No obstante, lo anterior, hemos de recordar que los activos financieros no son dañinos o negativos *per se*. Más bien su calificación se tendrá que realizar atendiendo a las circunstancias de la inversión y del inversor. Así, las criptomonedas representan grandes oportunidades para el

desarrollo económico, especialmente en regiones con bajo acceso a las fuentes tradicionales de financiación.

Tan es así que incluso desde el Banco Central Europeo se está barajando la posibilidad de introducir un “euro digital” como forma alternativa de pago que complementaría al uso de billetes y monedas (Banco Central Europeo, 2022). Y, aunque el propio BCE lo distingue claramente las criptomonedas pues estas dicen no estar respaldadas por un Banco Central, sería toda una revolución en este sentido y buscaría proveer a los ciudadanos con los mismos beneficios que aportan las criptodivisas.

Así, **bajo coste de las transacciones, velocidad y uso a escala mundial** o la **anonimidad de las transacciones** son algunos de los beneficios que el uso de estos activos trae consigo (Nseke, 2018). Sin apartar las latentes y claras amenazas que anteriormente se han expuesto, es claro que, para un continente como el africano, la implementación prematura de estos como medio de pago es más que atractiva en la medida en la que aportarán una ventaja competitiva frente al resto del mundo si finalmente son acogidos a nivel internacional.

3. El continente africano: en busca de la revolución tecnológica

3.1. Contextualización inicial: problemas estructurales de la economía africana

3.1.1. El poscolonialismo económico y la desigualdad: los recursos naturales

Retratar un continente entero en unas líneas es algo que de primeras es complicado. Sin embargo, el objetivo de este ordinal es el de aportar luz sobre la situación general en materia económica y política del continente, siempre teniendo en cuenta las grandes disparidades que existen entre los Estados que conforman aquella región. Por motivos de eficacia, este análisis se centrará en Nigeria y Kenia, así como países de similares condiciones pues no dejan de ser el objeto de este trabajo.

Actualmente, el continente africano es la segunda región del mundo que más crece como consecuencia de las reformas acometidas en los últimos años y, sobre todo, de la creciente estabilidad política, social y económica del continente (Casa África, 2021). Tras años de sometimiento al control de las potencias europeas, las naciones africanas pudieron ganar su independencia paulatinamente. Esto supuso un periodo inicial de descolonización en el que

sociedades débiles buscaban construir Naciones con estructuras políticas, sociales y económicas robustas. Los profesores Mbuyi Kabunda e Iraxis Bello (2011) definirán esta fase de la siguiente forma:

“El África postcolonial presenta las siguientes características: una sociedad civil emergente y dinámica aun débil, el Estado-nación en vías de construcción, la fusión y confusión de las estructuras políticas y económicas, oficiales y oficiosas, la puesta bajo tutela internacional de los Estados en su mayoría «fallidos», la extraversion económica y la marginación de la globalización y las economías rentistas basadas en las materias primas agrícolas, minerales o energéticas.”

Tras una época convulsa, especialmente en territorios como Ruanda, las Naciones africanas avanzan hacia la democracia con el establecimiento de diferentes mecanismos que aseguran la participación ciudadana. En este sentido, parece complicado que una tarea tan relevante como es la de la creación de estructuras fuertes que permitan el correcto funcionamiento de la sociedad y el respeto de los Derechos Humanos pueda ser compatibilizado con la potenciación de la capacidad económica del país, sobre todo, cuando el capital sigue estando en manos de la élite poscolonial a través del *patrimonialismo* imperante (Hervás, 2021).

El resultado de lo anterior es que no se puede entender el estado actual de la economía africana sin tomar en consideración como variable muy relevante el colonialismo que sucedió a la Segunda Guerra Mundial. Así, a pesar de ser una región extremadamente rica en recursos naturales¹, la explotación de estos por potencias extranjeras ha sido la tónica general a lo largo de los años. El reparto equitativo de las rentas resultantes de estos yacimientos ha de ser una prioridad y, actualmente, es algo que la población africana viene reclamando con insistencia, por ejemplo, en Níger, región exportadora de más del 30% de Uranio consumido en Francia (García-Luengos, 2014).

En realidad, el problema sigue siendo el mismo. La titularidad de las explotaciones mineras está a cargo de los gobiernos regionales, quien, de forma autónoma, negocian con las grandes multinacionales la forma de extracción de las mismas. Ello, unido a la de falta de transparencia y

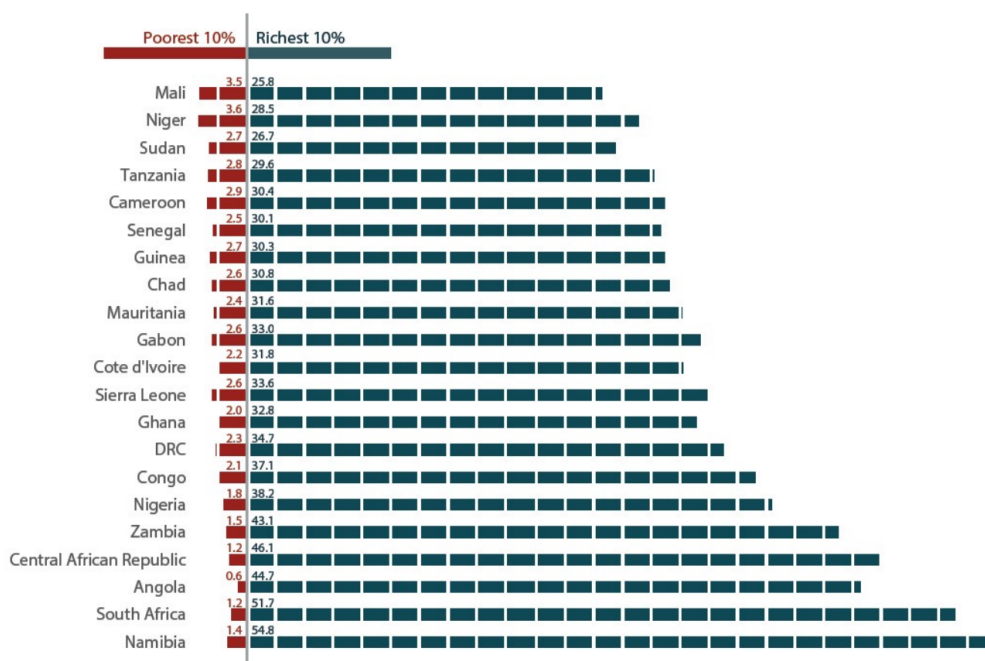
¹ La consideración de país rico en recursos naturales se adquiere cuando una gran parte de las exportaciones y de los ingresos estatales. 20 países del África subsahariana se encuentran entre los 49 países considerados por el Fondo Monetario Internacional como ricos en este sentido, albergando, entre sus fronteras el 30% de la producción mundial de minerales, cifra que se incrementa hasta el 50% cuando se trata de Uranio, platino, diamantes u oro.

de corrupción en las altas esferas, resulta en una situación en la que la población queda al margen de los grandes beneficios resultantes de dicha actividad, principalmente por la necesidad intervención de actores con el suficiente *know-how* para acometer la siempre complicada tarea de la minería a gran escala (García-Luengos, 2014).

El resultado de todo ello es la gran disparidad en lo que a la percepción del beneficio resultante de la explotación tiene que ver. Así, en países con una gran riqueza de recursos naturales la desigualdad es más que notable, tal y como lo demuestran numerosos informes, como el Africa Progress Report (2013). En el siguiente gráfico, extraído del informe anteriormente mencionado, se puede el reparte de renta entre el 10% más rico y el 10% más pobre en países considerados ricos en lo que a recursos naturales se refiere.

En este sentido, se aprecia como en casos extremos como el de Namibia, el 10% más rico de la población agruparía hasta 50 veces más renta que el 10 % con menos recursos. Nigeria, objeto de este trabajo, también presentaría grandes disparidades, aglutinando las clases altas para sí hasta 20 veces más riqueza que las clases más desfavorecidas.

Gráfico 1: Reparto de la renta entre el 10% más rico y el 10% más pobre en países ricos en recursos naturales



Fuente: Africa Progress Panel (2013): pág. 27

Llegados a este punto, la cuestión estará en analizar si las herramientas que nos brindan las finanzas digitales, en especial, las criptomonedas, son un instrumento útil para revertir esta situación y conseguir una sociedad más igualitaria que permita un desarrollo económico y social sostenible.

3.1.2. *El acceso a las fuentes de financiación*

La situación es la siguiente: regiones con gran nivel de endeudamiento, incapaces de explotar sus recursos naturales para su propio beneficio, una economía dependiente, en gran medida, de la agricultura y la ganadería y una necesidad acuciante de financiación para acometer todas las reformas necesarias.

El problema, como expone Rafael Gómez -Jordana Moya (2021), es doble. Por un lado, asegurar el acceso a las fuentes de financiación a las pequeñas y medianas empresas –especialmente a aquellas constituidas por mujeres–, pues son el motor básico de la economía africana; y, por otro lado, potenciar los *Bancos Públicos de Desarrollo* como pilares básicos para el desarrollo panafricano.

Desde un punto de vista de política económica general, el expansionismo vivido en los países desarrollados como consecuencia del establecimiento de un sector público fuerte, comprometido con el establecimiento de un Estado del Bienestar suficiente, es algo que todavía no ha llegado a los países de la región africana. Y ello, en gran medida provocado por la falta de recursos económicos que permitan reformas extremadamente caras y costosas. En este sentido, aunque el sistema bancario tradicional sigue dando preferencia al sector público (Moya, 2021), ello parece no ser bastante por el momento.

Como denuncia el Secretario General de Naciones Unidas, Antonio Guterres, los países africanos viven una situación financiera muy desfavorable. Con un alto nivel de endeudamiento y sin mecanismos de alivio del mismo, así como un alto nivel de intereses, la tarea de financiarse resulta tremendamente complicada. En consecuencia, actualmente, África se ve impedida en su desarrollo (Europa Press, 2023).

A todo ello hay que añadir lo que ya ha sido comentado el pasado en el *Informe de Desarrollo Económico en África* realizado por Naciones Unidas. Ahí se constataba la necesidad de introducir una reforma en el sistema bancario africano que permita financiar a pequeñas y medianas empresas

para, de esta forma, hacerlas más competitivas a nivel exterior. El sistema de banca clásico se ha demostrado insuficiente para financiar la actividad de nuevas empresas emergentes y se proponen nuevos métodos alternativos de financiación, por ejemplo, en materia de “FinTech” (UNTAD, 2022).

Teniendo lo anterior en mente, muchos son los que empiezan, como Naciones Unidas, en discrepancia con lo presentado por Rafael Gómez-Jordana Moya, a ver una solución fuera de la banca tradicional, tal y como hiciera Nakamoto en 2008 con la introducción del Bitcoin. Una vez más, ante la imposibilidad del sector financiero clásico de proveer a los individuos con los medios necesarios alocar correctamente los recursos y servir de motor del crecimiento, el foco sobre los criptoactivos es cada vez más saturado y brillante. ¿Será este el gran elemento transformador del continente africano?

3.1.3. Las divisas africanas: competitividad en el mercado exterior

A nivel exterior, uno de los pilares para el buen desarrollo de las Naciones es el establecimiento de una divisa fuerte capaz de competir con el resto de monedas en los mercados internacionales y ser, de esta forma, atractiva para la inversión extranjera. Sin embargo, las divisas del continente, fieles representantes de la economía que respalda dicha moneda, carecen de la envergadura suficiente, especialmente aquellas pertenecientes a países del África subsahariana.

En este contexto, las monedas africanas son especialmente vulnerables al entorno lo que supone fluctuaciones de valor en estas de gran entidad. Así, depreciaciones como la vivida entre los años 2016 y 2017 como consecuencia del aumento del precio de las materias primas se suceden, erosionando de forma notoria el tejido empresarial de la zona y la economía general de la región (COFACE, 2018).

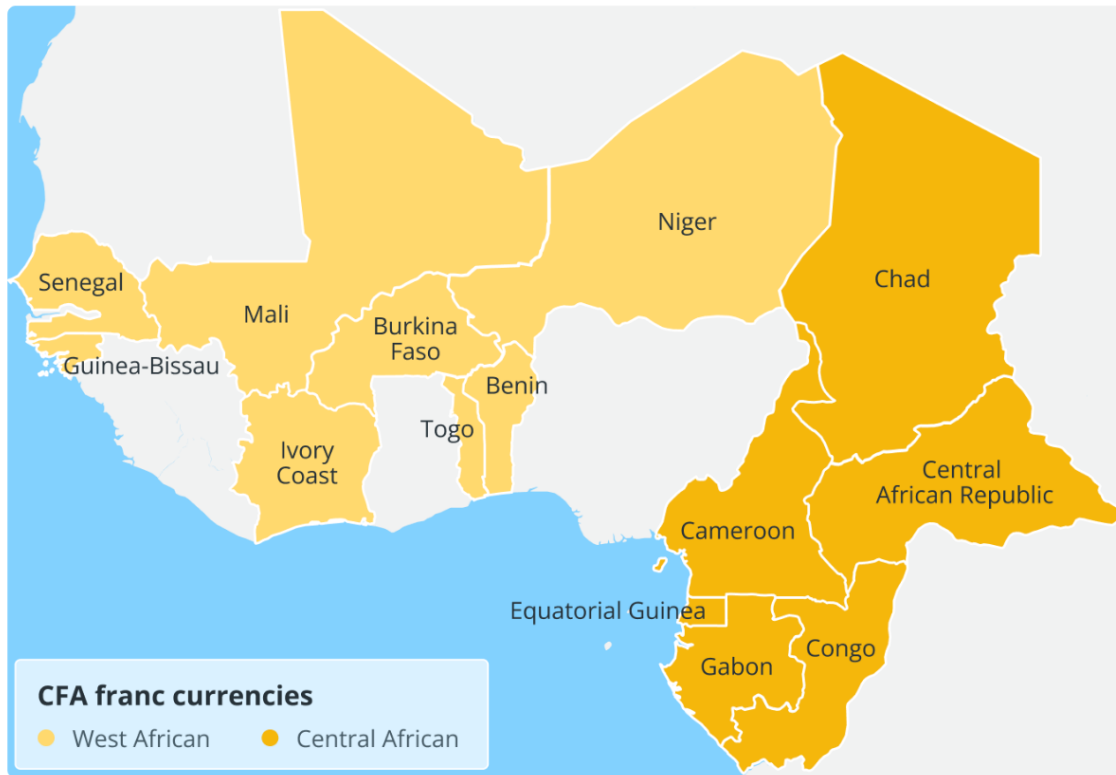
A ello hay que añadir el problema siempre relevante en el continente africano de la inflación. Con 5 países del continente entre los considerados como *Hiperinflationary economies* en el informe publicado por Ernst and Young actualizado para el año 2022 con base en el *World Economic Outlook* del Fondo Monetario Internacional para ese mismo año, la duda sobre la política monetaria sobrevuela África, especialmente desde que se impusiera el modelo *fiat* tras la negativa de Nixon a continuar respaldando el dólar con oro en 1971.

En definitiva, la alta inflación a la que se ven sometidas estas economías, ya sea por cuestiones ajenas a la política monetaria como sequías o epidemias, junto con la volatilidad del precio de la divisa en los mercados internacionales funcionan como una barrera para la atracción de inversión internacional.

Por si ello no fuera poco, el hecho es que incluso el comercio entre los Estados africanos resulta costoso a resultas de propio sistema de intercambio de divisas. Como explica Manuel Tacanho (2022), para que exista comercio entre las Naciones africanas con el actual sistema de dinero *fiat*, puesto que no existe cambio directo entre las divisas de aquellas Naciones, primero se habrá de convertir la moneda del país importado al dólar para, de forma subsecuente, convertirlo a la moneda nacional del país exportador y, de esta forma, poder realizar el intercambio de bienes o servicios.

Todo ello sin contar con el actual sistema impuesto en la época colonial por Francia con el Franco CFA. Impuesto a 15 Naciones africanas como consecuencia del dominio colonial francés, actualmente, aunque con independencia formal, estas siguen utilizando esta divisa controlada por el país un día ocupante de aquellos territorios. Las continuas devaluaciones que ha sufrido esta moneda –no llevadas a cabo por los Bancos Centrales de los países que hoy la utilizan– ha supuesto la pérdida de poder adquisitivo de aquellas Naciones con respecto al resto del mundo, encareciendo de forma exponencial las importaciones e impidiendo cualquier atisbo de desarrollo económico (Gladstein, 2021).

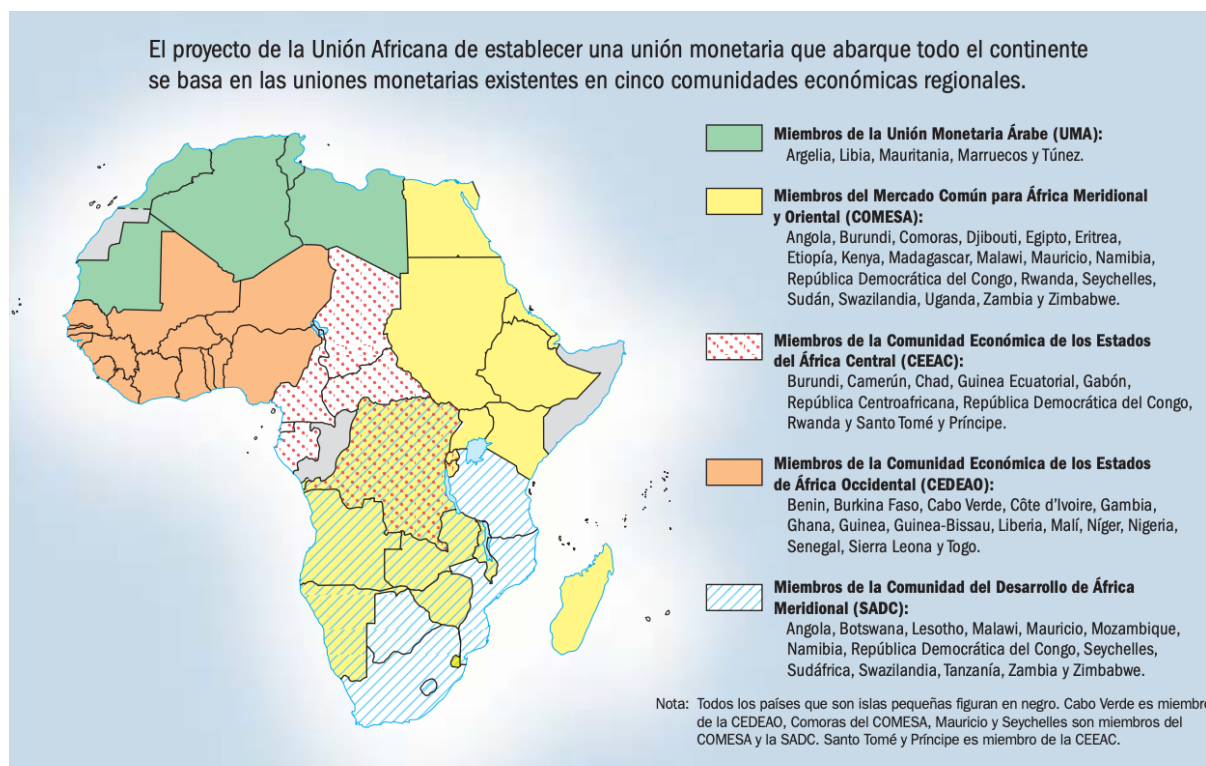
Mapa 1: Países que utilizan el Franco CFA en la actualidad



Fuente: Cointelegraph (2022)

Frente a ello, diferentes alternativas se han planteado para combatir el problema de la depreciación continua y la hiperinflación. Esto es, en realidad, buscar formas alternativas al sistema monetario actual. Históricamente, se planteó la posibilidad de establecer una moneda única en el continente africano al estilo del euro sobre la base que conforman las 5 existentes uniones monetarias en aquella región.

Mapa 2: Uniones monetarias existentes en África



Fuente: Finanzas y desarrollo (2004): pág. 10

El beneficio de esta moneda única sería la de establecer estructuras burocráticas sólidas que, a la imagen y semejanza de lo realizado en la *Zona Euro*, puedan desarrollar una política económica estable que permita el desarrollo de los Estados. Así mismo, las agrupaciones de este estilo permiten la consecución de acuerdos comerciales a nivel internacional y paliar, de esta forma, el problema de la competitividad internacional (Masson y Pattillo, 2004).

Sin embargo, esto puede resultar no adecuado para la situación del continente, especialmente en atención a las disparidades económicas de los Estados integrantes del mismo. El hecho de que no exista homogeneidad entre aquellos supone, tal y como explica Mundell con su *Teoría de las Áreas Monetarias Óptimas* (1961), la imposibilidad de flexibilizar la economía y propuesta monetaria de un país en particular cuando se tiene que hacer frente a *shocks* coyunturales asimétricos en contextos donde la soberanía sobre la divisa se ha cedido a una agrupación exterior.

Así, parece que, como comienzan a plantear diversos autores y gobiernos africanos, la solución puede pasar por adoptar el uso de las criptomonedas como moneda complementaria a la oficial.

Siempre teniendo en cuenta los perjuicios que pueden generar, la descentralización y su carácter global pueden ser una perfecta solución en este caso.

3.2. *Las áreas rurales: acceso al sistema bancario tradicional*

Hemos preferido reservar un punto a esta problemática pues ha sido la inicial inspiración de este Trabajo de Fin de Grado y consideramos especialmente relevante a la hora de entender la importancia que puede tener el establecimiento de un sistema *peer to peer* como el Bitcoin u otras criptodivisas para la mejora de la economía africana.

Y es que, gran parte de la población africana vive actualmente en zonas rurales, pues su actividad económica se centra en la agricultura y la ganadería. A pesar de que esta es una problemática que comprende todo el continente, es cierto que en la región subsahariana (objeto de este trabajo) la situación es especialmente relevante. Con más de un 58% de la población viviendo en zonas rurales según datos del Banco Mundial (2021), el acceso a las fuentes de financiación se hace especialmente complicado en aquellas zonas.

Este acceso no comprende únicamente aquel relativo a los productos financieros más complejos. Más bien, esto es un problema que afecta a todo el sistema bancario. Ello explica, por ejemplo, que en Kenia tan solo un 10% de la población tenía acceso a una cuenta corriente en 2005. Es decir, tan solo 1 de cada 10 individuos tenían acceso a un servicio financiero básico lo que resultaba necesariamente en la búsqueda de fuentes alternativas informales fuera de las instituciones de crédito. Alternativas, dicho sea de paso, más ineficientes y con pocas proyecciones de crecimiento futuro (Prior y Santomá, 2007).

Por continuar con el ejemplo keniano, de entre las causas para el bajo acceso a estos servicios financieros básicos, a parte de lo costoso que resulta acceder a la financiación institucionalizada, encontramos en una posición imperante la baja capilaridad de las redes de distribución de la financiación. Esto es, la falta de sucursales abiertas al público de las propias entidades de crédito. En el propio estudio llevado a cabo por Prior y Santomá (2007), se cifra el número de agencias bancarias en Kenia en tan solo 537 y el número de cajeros en 666 – recordemos que por aquel entonces Kenia contaba con una población de 33 millones de personas. Parece, por tanto, que los

niveles de inclusión financiera en las regiones africanas son extremadamente bajos, algo que perjudica el desarrollo económico de la región.

Y, aunque el nivel de inclusión financiera ha mejorado en los últimos años, este está lejos de estar en un nivel óptimo. Así, en menos de diez años la inclusión que presenta la región se ha duplicado, llegando casi al 43% (MasterCard Foundation, 2018). En este sentido, cabe destacar la importante correlación que existe entre el aumento del nivel de acceso a las fuentes de financiación y el crecimiento y desarrollo económico de las regiones. En palabras extraídas del propio sitio web del Banco Mundial (2022), *“La inclusión financiera es un elemento facilitador clave para reducir la pobreza y promover la prosperidad”*.

De esta forma, numerosos han sido los estudios que han relacionado la inclusión financiera con la reducción de la pobreza a nivel mundial. Ya sea en la India, a través del estudio llevado a cabo por Deepakarunya y Chellasamy en el año 2020, o en Indonesia, mediante el estudio llevado a cabo por Dewanti, Sayekti y Gunarsih en el año 2019, muchos son los ejemplos que permiten concluir la existencia de una clara correlación entre el aumento de la inclusión financiera y la disminución de las personas en situación de exclusión.

3.3. Internet: el gran catalizador de esta nueva realidad financiera

Después de todo lo expuesto, parece, por un lado, imperativo aumentar el nivel de inclusión financiera para atajar el problema de la pobreza y la exclusión a través de los mecanismos existentes y, por otro lado, que las finanzas digitales y, en especial, las criptodivisas son el mejor método para alcanzar esta nueva realidad, pues los canales tradicionales de financiación y la política monetaria implementada se han demostrado insuficientes por el momento.

No obstante, aunque parece tautológico, lo cierto es que para analizar la viabilidad de la inserción de los criptoactivos en la sociedad africana se tiene que considerar como presupuesto necesario, pero no suficiente, la capacidad de conexión a las redes de internet de la que disponga la población. Solo entonces –cuando se determine que existe la posibilidad de que una gran parte de la población pueda acceder a aquellas– será cuando sea siquiera posible plantear la posibilidad de establecer las monedas digitales como medio de pago común.

A pesar de que en los últimos meses nuevos datos sobre la tremenda adopción que han tenido los criptoactivos en el continente africano se han sucedido, lo relevante en este punto es determinar si el acceso a internet puede ser el gran problema con el que se encuentren aquellos en el largo plazo. En otras palabras, la cuestión está en determinar si tras una fase inicial de penetración, el incremento de uso de aquellos puede encontrar un obstáculo en los bajos niveles de acceso a internet que presenta el continente.

En términos generales, el nivel de adopción de internet entre la población africana es bajo. Según datos del Banco Mundial (2020), tan solo un 29% de la población de los países que se encuentran al sur del Sáhara tendría acceso a internet. Sin embargo, puesto que, como hemos recalado antes, África es un continente donde las disparidades en el desarrollo de las Naciones son muy pronunciadas, en el caso del acceso a internet esta situación también se ve reflejada.

Es por ello que, también según el Banco Mundial (2020), Naciones como Mauricio, Seychelles o Sudáfrica se encuentran en un nivel de uso de internet de en torno al 70% de la población. Esta realidad contrasta con países como Burundi, la República Centroafricana o Chad en los que este dato ronda el 10%.

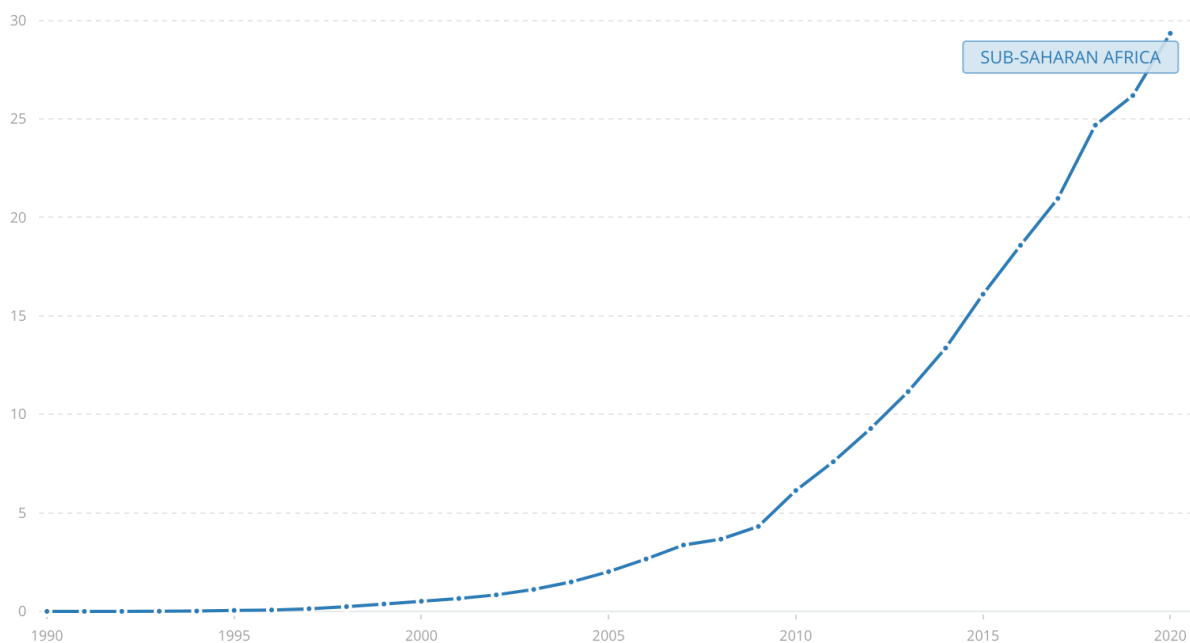
El resultado de ello es que, como es evidente, unos países estarán en mejor disposición que otros de adoptar este tipo de activos para el tráfico monetario habitual. Y ¿qué hay de Kenia y Nigeria?

La realidad de estos dos países africanos no cambia mucho con respecto al resto del continente. Se encuentran, una vez más según datos del Banco Mundial, en el entorno del 30% al 36%. Y, aunque este dato se posiciona por encima de la media del continente, queda lejos de aquellos países con una mayor penetración.

A esto hay que añadirle el problema de la conectividad en las áreas rurales, pues, como no puede ser de otra forma, existe una falta de infraestructuras necesarias para asegurar la conectividad. Esto deriva en que los hogares rurales keniatas que se sitúan en el percentil 90 de la distribución nacional tienen la misma probabilidad de acceder a internet que un hogar urbano situado en el umbral internacional de pobreza (Mahler *et al.*, 2019). Este dato evidencia la problemática que hay en este sentido y la imposibilidad que a priori tendrían las criptomonedas a la hora de dar respuesta a la falta de inclusión financiera que viven las zonas rurales en África.

Sin embargo, el crecimiento exponencial que se ha visto en el número de ciudadanos africanos con acceso a internet nos hace optimistas, pues si la tendencia sigue en esta dirección, en un futuro es más que probable que la gran parte de la población pueda acceder a internet y, por tanto, utilizar de forma masiva las criptodivisas.

Gráfico 2: Evolución del porcentaje de usuarios de internet en el África subsahariana (1990-2020)



Fuente: Banco Mundial, 2020

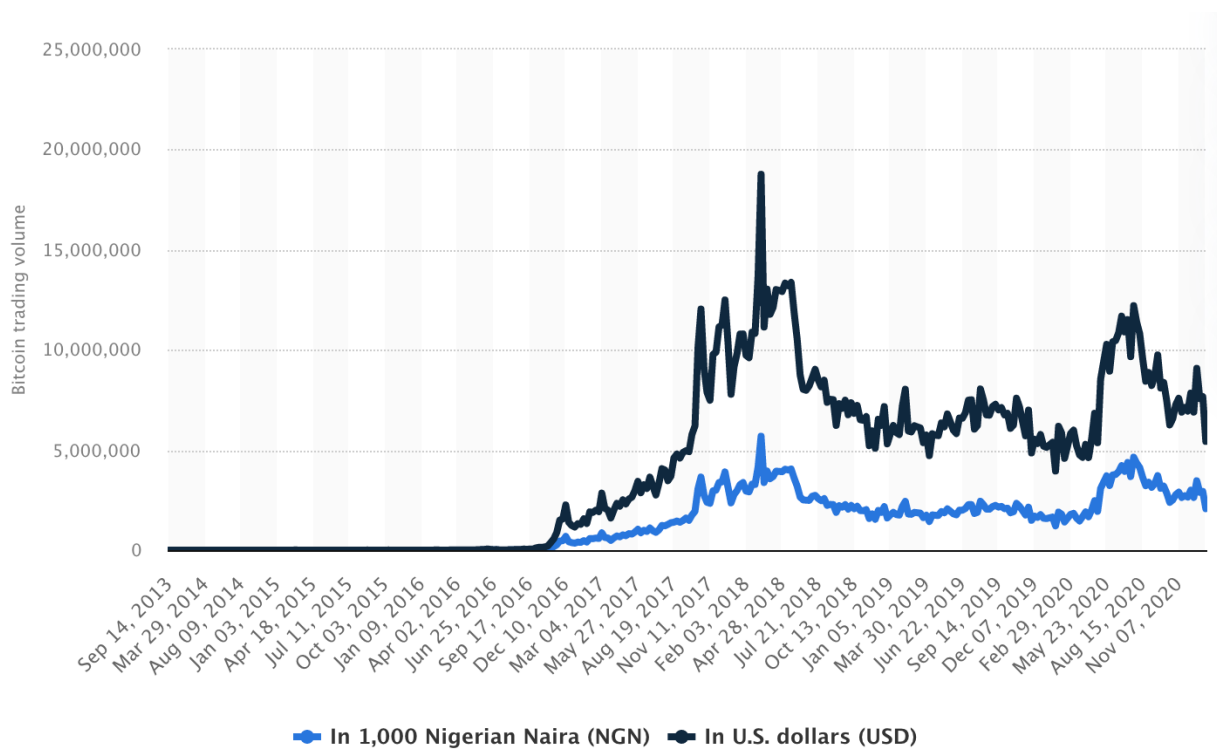
4. Nigeria: Primer caso de estudio

4.1. Contextualización: la Nación con mayor población de África

Tras analizar, en primer lugar, las criptodivisas como nuevo instrumento que nos brinda la digitalización de la economía y, en segundo lugar, el continente africano y su economía, así como los mayores retos a los que se enfrenta esta región, es objeto de los siguientes puntos analizar dos ejemplos concretos pertenecientes a aquella zona del mundo en los que las criptodivisas están teniendo una acogida especialmente relevante tanto por los usuarios como por los propios gobiernos regionales.

Comenzaremos por analizar la situación de Nigeria. País con la mayor población del continente africano con más de 213 millones de habitantes (Banco Mundial, 2021), es uno de los grandes mercados para los criptoactivos a nivel internacional, registrando un 32% de la población total como usuarios de Bitcoin (Statista, 2021). Un número considerablemente alto si se tiene en cuenta la gran magnitud de la población nacional. Por otro lado, si se analiza la tendencia histórica en lo que a comercio de Bitcoin se refiere, se identifican dos claros “picos” en cuanto a volumen de operaciones, uno en 2017 y otro en 2020.

Gráfico 3: Bitcoin: Volumen de operaciones en Nigeria (2013-2020)



Fuente: Statista (2021)

Las causas para la explosión del uso de las criptomonedas en el país son tan diversas como relacionadas con todo lo que anteriormente se viene exponiendo. En resumidas cuentas, el mal clima económico que ha sufrido el país en los últimos años, como consecuencia de la alta inflación y del incremento en la tasa de desempleo del país desde apenas un 3,7% en 2013 hasta un 9,8% en 2021 (Banco Mundial, 2021), ha provocado que muchos jóvenes se hayan inclinado hacia el uso de este tipo de activos para mejorar su situación financiera (Platt *et al.*, 2023).

Por otro lado, no debemos olvidar la reciente devaluación de la moneda nigeriana (Naira) un 24% en 2020, con proyecciones de seguir –como se ha visto recientemente– la caída en los años siguientes (Lawal, 2021). Todas estas circunstancias empujaron a la ciudadanía a buscar formas alternativas de ahorro e inversión, encontrando en las criptodivisas una forma sencilla de alcanzar ese cometido.

Directamente relacionado con el mundo de la economía digital por lo que este avance supone, Nigeria anunció el pasado enero de 2023 la llegada al país de *Starlink*, el servicio de internet vía satélite desarrollado por la compañía Space X de Elon Musk (Adepetun, 2023).

Además de proveer a la ciudadanía con métodos electrónicos de pago alternativos, la nueva tecnología demuestra el compromiso del país con el desarrollo de la conectividad, especialmente en zonas rurales. Actualmente, *Starlink* es usada por más de 40 países, entre los cuales se encuentra Ucrania, pues asegura las conexiones aun cuando las infraestructuras están gravemente dañadas o, incluso, en zonas rurales y remotas carentes de aquellas (Starlink, s.f.).

Sea como fuere, Nigeria ha demostrado ser una de las Naciones que más avanza en este sentido. La rápida adaptación de la población al uso de esta tecnología coloca al país en una posición privilegiada desde la que avanzar hacia la digitalización total. Sin embargo, los pocos ejemplos con los que cuenta y los peligros que presenta el uso de este tipo de activos sin duda serán un reto para el regulador nigeriano tal y como se comentará próximamente.

4.2. El islam y su influencia en las finanzas

4.2.1. Punto de partida

Como una de las Naciones con más peso específico en el continente, Nigeria también tiene una de las mayores poblaciones musulmanas de la región. Precisamente por ello se eligió, en primer lugar, esta región como parte del estudio comparado que se pretende llevar a cabo. La relevancia del islam en las finanzas es enorme, pues, a día de hoy, en las comunidades pertenecientes a esta religión rigen reglas que limitan y modulan el acceso a las fuentes financieras. Se pretende, por tanto, analizar cuál es el impacto que, en un país con un nivel tal de adopción de criptoactivos, tiene la religión y determinar si esta puede llegar a ser un impedimento para el resto de los países africanos que comparten similares características en el plano espiritual.

La situación en Nigeria en relación con la religión es la de la inestabilidad propia de aquellas Naciones en las que existen varias espiritualidades imperantes. Siendo un 50% de la población musulmana, las pugnas entre los seguidores de esta y los cristianos (aproximadamente el 50% restante) son constantes, especialmente en el Sudoeste del país (Oficina de Información Diplomática del Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación del Reino de España, 2023).

Es precisamente esta heterogeneidad en la población la que, en muchos casos, impide la unidad del país en muchas materias de política pública. Sin embargo, no siendo –ni aspirando a ser– este trabajo, ni mucho menos, un tratado de política o sociología, lo expuesto hasta el momento solo tiene el cometido de evidenciar las diferentes cosmovisiones que imperan en la población como consecuencia de la religión imperante, pues serán estas –las cosmovisiones– las que en última instancia impregnen el orden espiritual, pero también (y de forma muy importante) el orden político y social (Mazur, 2018).

Así, siendo las finanzas y la economía parte de esas dimensiones del ser humano, claro es que estas se verán directamente afectadas por las creencias de las gentes del país, especialmente si ciertas conductas ordinarias desde un punto de vista financiero se han visto históricamente con recelo o incluso prohibido por los dogmas.

4.2.2. *Lo Haram y lo Halal: dos conceptos de extraordinaria relevancia*

Entrando ya de lleno en lo que al islam y su relación con las finanzas se refiere, es primero necesario distinguir los conceptos de *Haram* y *Halal*. Como principios básicos del islam para distinguir lo lícito de lo ilícito, se han de entender relativos a todas las conductas reguladas en las escrituras sagradas. El primero hace referencia a *lo que no está permitido*, mientras que el segundo hace referencia a lo contrario, es decir, *lo que sí está permitido* (Al-Qaradawy, s.f.).

Con este punto de referencia, hemos de proseguir con el meollo del asunto, que no es otro que determinar cuáles son aquellas conductas que la ley islámica prohíbe en relación con las finanzas islámicas dentro del sistema establecido en los libros sagrados (El Corán y los Hadices).

En este sentido, tres son los conceptos que se deben tener en cuenta pues, de facto, son prohibidos (Haram) por la ley islámica. *Riba*, como la usura con el cobro desmesurado de intereses de forma

injusta; *Gharar*, en relación con el concepto del riesgo en las inversiones financieras y con “*la venta de lo que todavía no existe*”, especialmente importante en los contratos de derivados; y *Maisir*, traducido como el acto del juego y de las apuestas, en este caso, de aplicación directa a los juegos especulativos que trae, en muchas ocasiones, la inversión en activos financieros (Aroyewun, 2022).

De lo anteriormente expuesto se puede entender que los criptoactivos son, por todo lo que su uso conlleva, contrarios a la doctrina tradicional islámica en materia financiera. La gran volatilidad de estos y su valor incierto los sitúan como blanco perfecto para especuladores u otro tipo de conductas azarosas que involucren la ganancia de grandes cantidades de dinero en forma de rendimientos. Sin embargo, también hay autores que defienden la completa compatibilidad entre la tenencia de este tipo de activos y el respecto a los dogmas musulmanes. Ello ha llevado a la existencia de dos posturas enfrentadas (Aroyewun, 2022).

4.2.3. Enfrentamiento de posturas y posición actual

Como no podía ser de otra forma, cuando dos visiones se enfrentan existen partidarios para ambos bandos. No obstante, la cuestión en este caso es relevante y diferente al resto de dogmas que se han venido imponiendo a lo largo de la historia. En este sentido, conviene recordar la importancia creciente que han adquirido los criptoactivos a nivel mundial, especialmente, en países donde existen mayorías musulmanas, como es el caso de Nigeria. Así, parece que la postura imperante será la que respete el uso de estos criptoactivos atendiendo a las precauciones propias de aquel que abre su cosmovisión a la novedad.

Teniendo esto en cuenta, uno no tiene problemas en encontrar ensayos que propugnan la incompatibilidad de las criptodivisas con la ley sagrada musulmana, especialmente en su vertiente especulativa. Normalmente, todos los trabajos parten desde la perspectiva común de la comparación de este tipo de activos con el dinero físico tradicional. Los que se pronuncian en contra de esta nueva realidad, argumentan, como denominador común, la falta de sustancia de las monedas digitales (algo que también es propio del dinero *fiat* desde que este dejó de estar soportado por el oro como activo subyacente). Sin embargo, la falta de control por parte de los Bancos Centrales parece ser uno de los grandes inconvenientes, pues permite la especulación y explota la desinformación de muchos usuarios (Polas *et al*, 2020).

Ahora bien, aunque este tipo de activos sufran de gran volatilidad y tengan la problemática de la anonimidad y la falta de transparencia, lo cierto es que muchos son los que aceptan al Bitcoin u otras monedas como Halal con ciertos condicionantes. Para ciertos juristas musulmanes en la medida en la que, por un lado, cumplen con las funciones esenciales del dinero (teniendo la cautela de que, como se ha expuesto en puntos anteriores de este trabajo, esta posición parece estar más que discutida) y, por otro, como activos digitales, están sujetas a las reglas de demanda y oferta del libre mercado (Aroyewun, 2022).

La polémica suscitada viene a estar zanjada, en parte, por lo publicado por el *Shariah Review Bureau* (2018). Esta empresa, autorizada en Oriente Medio y Regulada por el Banco Central de Bahrein, tiene como actividad principal la supervisión y asesoramiento de las empresas de aquella región en relación con sus prácticas financieras para el cumplimiento de la *Sharia* (norma suprema musulmana).

Desde esta posición, la compañía analiza los criptoactivos en su conjunto y –entiende– son compatibles con aquella norma, pues tienen un nivel de seguridad alto (como es el caso del Bitcoin) y están diseñadas como medios de traslado de valor *peer to peer*. De esta forma, en la medida en la que la *Sharia* no especifica ningún medio de pago concreto, si los individuos las aceptan como tal, nada impide esta realidad. Tampoco las considera usurarias, pues no existen intereses de por medio, solamente intercambio de activos digitales.

4.3. Regulación en Nigeria: estado legal de las criptomonedas

4.3.1. El Banco Central de Nigeria como principal actor regulatorio

Habiendo analizado todo lo anterior, parece que las posibles preocupaciones que pueda despertar el uso de las criptodivisas en relación con las posibles amenazas que presentan y con lo determinado por las creencias religiosas de la mitad de la población nigeriana, no ha impedido el acogimiento generalizado de este medio de pago en el país. No obstante, las autoridades, recelosas ante esta situación, han venido tomando medidas para mitigar los efectos negativos del uso de aquellas.

Para comenzar este epígrafe es primero necesario identificar el regulador de la política monetaria del país. En este sentido, como todos los países desarrollados, en Nigeria se encarga de ello el

Banco Central, desligándose así la política monetaria del poder político en el plano formal. Mediante el *CBN Act* de 2007, el Banco Central de Nigeria asume, a través del artículo 2 del cuerpo legal citado, las nuevas competencias y estructura que hoy perduran. Entre ellas, está la de mantener la estabilidad monetaria y de precios (objetivo de control de la inflación) y, de forma más relevante para este trabajo, la de emitir la moneda de curso legal en el país, el *Naira*.

No obstante, como era de esperar, ninguna referencia se hace en aquella norma a las criptomonedas. Algo normal por otra parte, si se tiene en cuenta que el surgimiento de estas se producirá un año después (2008) con la publicación del ensayo de Nakamoto en relación con el Bitcoin. Así, aunque se puede considerar que el *Foreign Exchange Act* de 1995 puede llegar a tangencialmente englobar los criptoactivos bajo su objeto, pues define la moneda extranjera como “*cualquier divisa distinta de la propia de Nigeria*”², la verdad es que esta idea no puede tener mucho recorrido al implicar que los criptoactivos fueran considerados dinero *fiat* extranjero, algo que claramente se ha de descartar (Abdul, 2018).

La conclusión, en definitiva, es que, a día de hoy, existe una falta de regulación clara en materia de criptodivisas en el país, a pesar de los esfuerzos por parte de las autoridades para corregir esta situación.

4.3.2. Recomendaciones y acciones concretas en relación con las criptodivisas

La falta de regulación concreta que experimenta Nigeria en relación con las criptomonedas de curso normal tiene, probablemente, su causa en el recelo con el que las autoridades han mirado siempre este tipo de activos. La causa de este escepticismo la encontramos en el mismo origen de aquellas en el país, como consecuencia de la falta de seguridad que se ha percibido históricamente.

Y es que, las criptomonedas llegan a Nigeria, en gran parte, de la mano de *Mavrodi Mundial Moneybox* (“MMM”). La estafa piramidal originada en Rusia llega al país a mediados de 2015, prometiendo inversiones con rentabilidades cercanas al 30%. Será entonces cuando millones de nigerianos decidan invertir en *mavros* – la moneda virtual creada por los gestores de MMM. Sin

² Traducción propia. Texto original: “*any currency, other than Nigerian currency*” (Artículo 41 Foreign Exchange Act 1995).

embargo, la quiebra en las navidades de 2016 de MMM hace que millones de inversores pierdan sus ahorros, resultando en un problema a escala nacional (Onanuga y Taiwo, 2020).

Será entonces, a partir de 2017, en momento en el que MMM decida adoptar el Bitcoin, contagiando a este último la mala reputación que había cosechado aquella cuando finalmente se descubre la estafa piramidal sobre la que se sostenía. Este será el principal foco de escepticismo hacia los criptoactivos en el país, aunque, a medida que ha pasado el tiempo, el gran recelo generado no ha impedido el incremento de popularidad del que han gozado en los últimos años (Abdul, 2018).

Frente a esta nueva realidad, las autoridades, si bien no han dado una respuesta contundente a la nueva tendencia digital, nunca han quedado al margen. Así, las recomendaciones por parte del Banco Central de Nigeria o la Comisión de Seguros de Depósitos de Nigeria se han sucedido a lo largo de los años. Todas ellas con un denominador común: alertar a los inversores de los riesgos que tipo de activos llevan aparejados. En concreto, estos dos organismos forman en 2017 un comité para decidir a cerca de la aceptación y regulación de las monedas virtuales. Y, aunque de este comité no surge regulación concreta por la falta de acogida de estas a nivel mundial y por la vinculación natural que sufren al lavado de dinero y al terrorismo, las autoridades de forma explícita advierten las grandes preocupaciones que sobre ellas pesan (Mbadiwe *et al*, 2020).

Y, en este sentido, las advertencias del Banco Central no se quedan en los particulares, sino que también alertan a las propias entidades de crédito de la Nación sobre los peligros relativos a las criptomonedas, prohibiendo incluso que operen con ellas. Todo ello especificado en la circular del Banco Central de Nigeria con fecha 12 de enero de 2017. También la SEC (Securities and Exchange Commission) de Nigeria –Comisión Nacional del Mercado de Valores en el caso español–, se suma a las advertencias del resto de organismos del país en su aviso público de 12 de enero de 2017 que reza como sigue³:

“...ninguna de las personas, empresas o entidades que promocionan criptomonedas ha sido reconocida o autorizada por ella o por otros organismos reguladores en Nigeria para recibir

³ Traducción propia. Texto original: “*none of the persons, companies or entities promoting cryptocurrencies has been recognized or authorized by it or by other regulatory agencies in Nigeria to receive deposits from the public or to provide any investment or other financial services in or from Nigeria*” (Public Notice on Investments in cryptocurrencies and other virtual or digital currencies, 12 de enero de 2017).

depósitos del público o para proporcionar cualquier inversión u otros servicios financieros en o desde Nigeria.”

Todo ello hacer ver claramente cuál es la postura de las autoridades nigerianas en esta materia, a pesar de que no exista actualmente una regulación clara. No obstante, son muchas las voces dentro del país que ya están pidiendo legislación al respecto. Así, las últimas informaciones que llegan desde el poder legislativo son que se está planteando la posibilidad de aprobar este mismo año una ley en relación con el Bitcoin y otras criptomonedas que circulan por la Nación (Vanci, 2022).

4.3.3. El eNaira: una alternativa respaldada por el Banco Central de Nigeria

En realidad, la respuesta del Banco Central al surgimiento de los criptoactivos no ha sido la mero observador. Más bien, el organismo a buscado la manera más eficiente y sostenible de integrar en lo medios de pago la nueva corriente digital que inevitablemente se apodera de las finanzas. De esta forma, no siendo partidario de la incorporación del Bitcoin u otras como moneda de curso legal, el Banco Central ha introducido su propia moneda digital, el *eNaira*.

El fenómeno de las CBDC, en inglés *Central Bank Digital Currency*, no es algo novedoso. De hecho, es una idea que se ha planteado incluso –como se comentó anteriormente– en la Unión Europea. Sin embargo, Nigeria ha sido uno de los primeros países en adoptar esta moneda digital respaldada por el Banco Central.

La CBDC se define como “*una nueva forma de dinero emitida de forma electrónica por un banco central*” (Banco de España, s.f.). Surgen, en palabras también del Banco de España (s.f.), “*con el objetivo de mejorar el sistema de pagos abre en nueva ventana, dado el aumento de los pagos electrónicos y el descenso del uso del efectivo, pero también porque la creación de instrumentos electrónicos de pago privados no regulados, como las stablecoins, puede poner en riesgo la estabilidad financiera*”. En definitiva, es la respuesta de los bancos centrales al surgimiento de las criptodivisas y su uso masivo.

En concreto, la *eNaira* surge en 2021 por iniciativa del Banco Central de Nigeria en virtud de las competencias que el *Central Bank of Nigeria Act (2007)* le confiere en relación con la emisión de moneda de curso legal. Así, surge, como recoge la circular de 25 de octubre de 2021 del propio

Banco Central, “*para complementar el efectivo como medio de pago y depósito de valor menos costoso, más eficaz, generalmente aceptable, seguro y fiable*”⁴.

Desde ese momento, muchas han sido las Naciones que se han planteado esta alternativa frente al reto de la digitalización de la economía. Particularmente, desde el Banco Regional de África central se ha planteado la posibilidad de introducir su propia CBDC a nivel regional para modernizar sus formas de pago y, de esa forma, promover la inclusión financiera –problema que ya se ha visto en líneas anteriores afecta especialmente a las regiones africanas– (Maldonado, 2022).

Sea como fuere, la acogida de la *eNaira* todavía está lejos de ser óptima, prefiriendo, a día de hoy, los nigerianos las alternativas privadas como el Bitcoin o el efectivo tradicional, tan solo utilizando la moneda digital un 5% de población de la capital (Oquendo, 2022). Para contrarrestar esta situación, el Banco Central de Nigeria ha impulsado una iniciativa para limitar el máximo diario de efectivo que se puede retirar de los cajeros, disminuyéndolo en un 80%.

En suma, a pesar de los intentos por parte del Banco Central por introducir un medio de pago seguro y menos volátil que aquel que brindan las criptodivisas, parece que la población todavía no ha girado su atención hacia aquel de forma determinante. Es cierto que habría que esperar para ver cómo se desarrolla esta situación, sin embargo, lo que es evidente es que esta tendencia iniciada por Nigeria en relación con las CBDC ha tenido buena acogida en las autoridades económicas mundiales y pronto se verá incorporada a otras economías, siempre con la incógnita de si, efectivamente, serán rival para las monedas digitales privadas.

⁴ Traducción propia. Texto original: “*complement cash as a less costly, more efficient, generally acceptable, safe and trusted means of payment and store of value*” (Regulatory Guidelines on the eNaira, Circular of the Central Bank of Nigeria, 25 de octubre de 2021)

5. Kenia: el Silicon Valley africano

5.1. Respaldo gubernamental y desarrollo

5.1.1. La sociedad keniana: un ejemplo de acogimiento de los criptoactivos

Comenzamos en este punto a analizar el segundo caso de estudio que nos permitirá tener una visión más completa de la adopción actual de las criptomonedas en el continente africano y su regulación actual. Si bien es cierto que ni Kenia ni el caso estudiado anteriormente (Nigeria) son representativos de todos los extremos de la sociedad africana, sí que ambos son dos buenos ejemplos de lo que los países de aquella región están consiguiendo en materia de finanzas digitales y, por ende, serán dos claros modelos a seguir por parte del resto de Naciones. Sin duda, el valor de lo logrado por parte de estas todavía está por determinarse.

Así, como venimos comentando, el segundo país que se estudiará es Kenia. Y ello por las particularidades en materia tecnológica que presenta y por la fuerte apuesta que los poderes financieros, políticos y sociales están llevando a cabo para hacer realidad la idea del “Silicon Valley africano”.

Las particularidades de la sociedad y gobierno kenianas crean un ambiente perfecto para el desarrollo tecnológico y, muy especialmente, para el acogimiento de los criptoactivos. En efecto, el país subsahariano es, según un informe realizado por UNCTAD, el país africano con mayor con mayor exposición a las criptomonedas por delante, incluso, de Naciones desarrolladas como los Estados Unidos de América. De hecho, según el informe mencionado *supra*, en Kenia habría más de 4 millones de propietarios de estos activos, esto es, un 8,5% de la población (Kivuva, 2022).

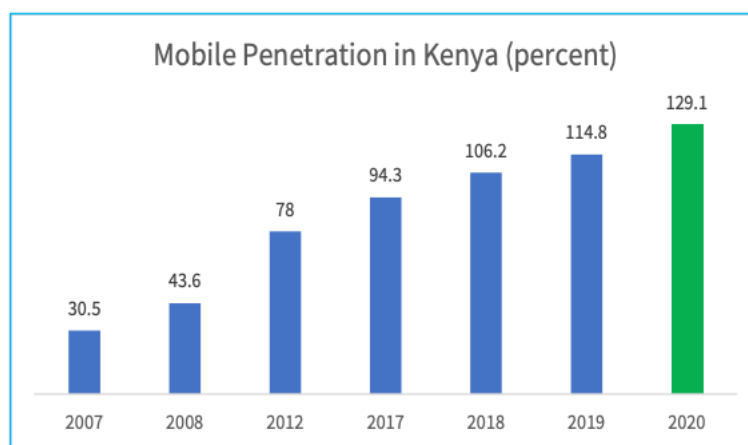
Y es que, los esfuerzos por parte de todos los agentes –políticos, sociales y económicos– de aquel país parecen estar dando sus frutos de forma excepcional, posicionándolo a la cabeza del desarrollo en la región. Es más, los niveles de inclusión financiera del país son más que alentadores, posicionándose tercera entre una lista de 52 economías emergentes con un nivel de inclusión del 83%, especialmente gracias a la ayuda que brindan las *fintech* (Banco Central de Kenia, 2022).

Así, no resulta sorprendente que el nivel de cuentas de dinero digitales (79%), es decir, aquellas que proveen los operadores móviles de forma independiente a las instituciones de crédito

tradicionales, sea sustancialmente superior a aquel que representan las cuentas corrientes tradicionales (40%). Todo ello se ha visto afectado de forma positiva por el impacto de la pandemia del COVID-19, aumentándose las transacciones digitales hasta un 81,5% en lo que a intercambios a nivel de *retail* se refiere (Banco Central de Kenia, 2022).

Incluso en materia de penetración de la tecnología móvil, Kenia se encuentra a la cabeza con un 129,1%, según datos del propio Banco Central de Kenia (2020). Esta situación es la que antes se comentaba resulta especialmente propicia para el desarrollo de la economía digital en este país y, por ello, los niveles de adopción de criptoactivos, especialmente de Bitcoin, no dejan de aumentar.

Gráfico 4: Penetración de la tecnología móvil en Kenia



Fuente: Banco Central de Kenia, Informe anual (2020)

5.1.2. *Konza City: compromiso con el desarrollo tecnológico*

La importancia de las corrientes sociales en el progreso de los pueblos es conocida por todos. Más aun cuando, como ocurre en este caso, el progreso pasa por la utilización de medios *peer to peer* como los que pueden llegar a brindar los criptoactivos.

Sin embargo, tampoco es menos cierto que, aun cuando exista una gran predisposición por parte de los usuarios particulares a adoptar una concreta tecnología, el papel de las autoridades como facilitador e, incluso, impulsor se torna determinante, pudiendo estas, a través de su acción política y económica, aumentar exponencialmente las posibilidades de éxito o, por el contrario, suponer un obstáculo insalvable. En el caso de Kenia, parece que la digitalización, a parte de ser una

realidad social –tal y como hemos remarcado en el punto anterior– también es, sin duda, una prioridad política.

El mejor ejemplo de ello que se puede encontrar en estos momentos es el desarrollo de la ciudad inteligente de *Konza Technopolis*. Con una inversión de 800 millones de dólares, se posiciona como el proyecto estrella del porfolio de desarrollo económico en la Visión 2030 de Kenia. Basando su desarrollo en tres pilares fundamentales como son la tecnología, la educación y el uso residencial y comercial, en palabras de John Kipchumba Tanui (s.f.), actual CEO del proyecto y miembro del Departamento de Estado de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y Economía Digital, “*Konza será una ciudad inteligente de categoría mundial, impulsada por un sector de las TIC próspero y progresista, infraestructuras fiables de calidad superior y marcos de gobernanza, políticos y normativos favorables a las empresas*”⁵.

Mediante la creación de esta ciudad, Kenia apuesta por la innovación de forma clara. Y, el propio gobierno de la Nación, siendo el principal desarrollador del proyecto demuestra su claro compromiso con el sector tecnológico, algo que viene siendo una constante durante estos últimos años. Así, Konza será el *hub* tecnológico más importante del país, añadiéndose a la red preexistente que lo colocaba entre los cinco con mayor número de estos espacios orientados a la innovación y desarrollo digital (De Beer *et al*, 2017).

Habiéndose cumplido ya el primer Plan Estratégico de la ciudad, en 2021 se lanzó el segundo de estos con una duración de 5 años. En este segundo plan, las autoridades buscan consolidar lo comenzado 5 años atrás, para seguir desarrollando el proyecto hasta conseguir su objetivo de ser un *hub* reconocido internacionalmente (Plan Estratégico Konza City: 2021–2025, 2021).

En suma, son proyectos como este los que en un futuro han de marcar la diferencia a la hora de medir el progreso de las Naciones. Konza, considerando el largo recorrido que tiene por delante y el posible escepticismo que pueda levantar entre los inversores, se presenta como uno de los planes

⁵ Traducción propia. Texto original: “*Konza will be a world-class smartcity, powered by a thriving and progressive ICT sector, superior reliable infrastructure and business friendly governance, policy and regulatory frameworks*” (John Kipchumba Tanui, s.f.)

de desarrollo más esperanzadores del África subsahariana. Sin duda, habrá que realizar un seguimiento de este para evaluar la propuesta final.

5.2. Claves para el éxito: la sociedad civil

5.2.1. Iniciativas actuales: Organizaciones No Gubernamentales e inversión privada

La consideración de Kenia como uno de los países más relevantes en lo que al desarrollo tecnológico se refiere tiene un actor principal: *la sociedad civil*. En concreto, como organizaciones emanadas de la propia sociedad, las organizaciones sin ánimo de lucro han contribuido de forma clara a esta situación tan favorable. Por ende, si la utilización de criptoactivos tiene la magnitud de la que hoy goza, no cabe que duda que estas últimas son grandes causantes de ella.

La historia de emprendimiento e innovación del continente africano no se entiende sin el apoyo que organizaciones no gubernamentales y empresas privadas han prestado a lo largo de estos últimos años. La inversión realizada en este sentido ha sido enorme, estando Google y su proyecto de Becas África en el centro del asunto. El programa *Google Africa Developers* no deja de crecer con el compromiso desde el 2018 de formar a más de 100.000 jóvenes en las tareas de programación informática. Ello ha permitido que hayan proliferado compañías como Caspar Coding que, desde Kenia, ofrece subcontrataciones de programadores para otras empresas a nivel mundial (Gakuru, 2021).

No solo son las empresas privadas las que contribuyen al desarrollo de las Naciones africanas, también, en gran medida, son las propias organizaciones no gubernamentales las que, entendiendo la importancia de la digitalización, comienzan a buscar soluciones en este nuevo paradigma financiero y económico. El propio Sebastiaan Tan (2021), fundador de Caspar Coding, habla del cambio que han experimentado aquellas en lo que a su acción se refiere. Recalca que a partir de 2017 apreció como la tendencia hacia la recomendación de empleos tradicionales fue sustituida por la orientación hacia el estudio de conocimientos tecnológicos y el trabajo en esta área.

Sin duda, corrientes como esta no solo permiten el crecimiento de la *industria 4.0* en países como Kenia, sino que, además, tiene relación directa con la adopción de los criptoactivos. Una población

instruida en nuevas tecnologías será siempre más benévola hacia el progreso digital, incluso cuando este supone la adopción de nuevas formas de hacer finanzas.

Así, papeles como el desempeñado por Afrilabs (organización fundada en 2011 con el objetivo de promocionar el establecimiento de *hubs* tecnológicos en África como centros de encuentro entre emprendedores, desarrolladores e inversores con operatividad en más de 50 países) son el sustrato necesario para que, por ejemplo, Kenia esté en estos momentos a la cabeza del acogimiento de Bitcoins a nivel mundial.

Y es que, gracias a la citada organización, África ha conseguido prosperar en materia de emprendimiento. De esta forma, actualmente existen 643 *hubs* para la innovación en el continente, siendo Kenia con 50 y Nigeria con 90, países abanderados en este sentido (Afrilabs y Briter Bridges, 2019).

En definitiva, el sector privado, principal actor dentro de la sociedad civil, ya sea a través de inversión privada mediante corporaciones o a través de la propia acción de las organizaciones no gubernamentales, ha creado un clima propicio para que el desarrollo tecnológico en Kenia sea una realidad.

5.2.2. Nivel de aceptación: el clima social es propicio

Es cierto que el apoyo gubernamental y la inversión y acción privadas son cruciales para la digitalización de las sociedades, pero, al final del día, el éxito pasa por la aceptación de esta nueva tecnología por las estructuras sociales y económicas con el objetivo de que en futuro sirva como medio de pago aceptado comúnmente y, de esa forma, contribuya de forma determinante al progreso de los pueblos africanos.

Ya hemos comentado anteriormente la prominente posición de la que goza Kenia en relación con la propiedad de criptoactivos ente sus habitantes. Ello, por sí mismo, ya es un claro reflejo de la buena salud de la que gozan en términos reputaciones las monedas digitales. No obstante, no siendo este un dato determinante para valorar la aceptación social de aquellos activos entre la población, hemos considerado traer a colación el estudio realizado por Mutiso y Maguru (2020) en relación con la adopción de los criptoactivos como medio de pago en la región de Kiambu, en Kenia.

El estudio trata de responder la pregunta de si sería posible la adopción de este método alternativo de pago en un clima global donde el escepticismo hacia las criptodivisas es creciente por la volatilidad que acarrearán y por la inseguridad que comerciar con ellas supone.

Y nada más lejos de la realidad. El estudio, aunque limitado en el número de sujetos entrevistados, claramente evidencia una tendencia positiva en este sentido, acorde, por otra parte, con lo que el país en niveles absolutos demuestra con sus tasas de adopción de criptoactivos. Así, más de un 83% de los encuestados aceptaron la utilización de criptoactivos como método de pago frente a los métodos tradicionales. Además, un 82,5% declaró que tenía intención de utilizar los criptoactivos en el futuro cercano.

Es más, el estudio demuestra la urgencia social que plantea esta nueva disyuntiva financiera ante la que se encuentran las autoridades. En este sentido, un 74,2% de los encuestados declara que, si este método de pago no fuera reconocido, estarían en disposición de pedir que sí lo estuviera.

Tabla 1: Adopción de criptomonedas en Kiambu

	SD	D	N	A	SA	Mean	Standard Deviation
I want to use Cryptocurrency instead of Traditional Payment systems	12	20	10	80	129	4.1713	1.13072
	4.8%	8.0%	4.0%	31.9%	51.4%		
I have a plan to use cryptocurrency in near future	23	0	21	67	140	4.1992	1.19673
	9.2%	0.0%	8.4%	26.7%	55.8%		
I prefer using cryptocurrency for payments	44	41	50	39	77	3.2550	1.48011
	17.5%	16.3%	19.9%	15.5%	30.7%		
If cryptocurrency is not available as a method of Payment, I will request for it	15	25	25	94	92	3.8884	1.18132
	6.0%	10.0%	10.0%	37.5%	36.7%		

Fuente: Mutiso y Maguru: pág. 10

Tras estos datos una verdad clara asoma: la población keniana reclama y prefiere el uso de criptodivisas no solo como valor de inversión, pero también como medio de pago. El clima, entonces, parece más que propicio, pues los elementos están ahí. Autoridades comprometidas con el desarrollo y la innovación; fuerte inversión privada para el avance tecnológico; organizaciones no gubernamentales con la capacidad y la visión necesaria para hacer de las nuevas tecnologías

una realidad; y, como no podía ser de otra forma, ciudadanos que no solo están familiarizados con las monedas digitales, sino que reclaman su regulación y posibilidad de utilización.

5.3. Regulación actual

Que las criptomonedas han llegado a Kenia para quedarse es un hecho que no presenta duda alguna. Habiendo analizado desde todas las perspectivas sociales y políticas esta posibilidad, no queda otra que concluir lo evidente: el país es líder mundial en adopción de criptoactivos y, además, dan pasos de gigante para convertirse en el nuevo Silicon Valley africano. Lo que resta es determinar si existe la necesaria regulación para proteger a los agentes intervinientes en este mercado.

Lamentablemente, a pesar de la realidad social y económica, la regulación todavía está lejos de ser lo esperado. Y es que, más allá de recomendaciones o advertencias, las autoridades keniatas han sido incapaces de encontrar la fórmula adecuada para legislar en este sentido. Ello no obsta para que, a día de hoy, teniendo en cuenta la importancia que este fenómeno ha adquirido, sea necesario que el regulador se ponga manos a la obra (Jairo, 2018).

En realidad, los únicos que podemos encontrar en este sentido son dos advertencias emitidas por el Banco Central de Kenia. La primera, emitida en el año 2015 en los mismos términos que la circular que dos años más tarde daba a conocer el Banco Central de Nigeria, avisaba a los ciudadanos que las criptomonedas no eran dinero de curso legal y les instaba a tener en consideración la gran volatilidad que aquellas sufrían (Banco Central de Kenia, 2015). La segunda, una circular en 2018 destinada a las entidades bancarias del país pidiéndoles que no negocien con criptomonedas ni con entidades que operen con ellas (Banco Central de Kenia, 2018).

Con todo y con ello, existe un hecho que se debería tener muy en consideración. El supervisor de los mercados de valores keniatas, *Capital Markets Authority* (“CMA”), ha reconocido los criptoactivos como *valores* y, por tanto, entran dentro del ámbito regulador de este organismo (Geral *et al*, s.f.).

Todo parece indicar, entonces, que la voluntad de las autoridades es llegar a una regulación que proteja a los usuarios y quién sabe si esta pudiera llegar a decretar la aceptación de las monedas digitales privadas como medio de pago. Sin duda, esta última pretensión sería un movimiento muy

arriesgado y que, a día de hoy, solo ha sido adoptada por El Salvador (BBC News, 2021) u otras Naciones como la República Centroafricana. A pesar de ello, ya se están dando pasos en este sentido, por ejemplo, con la iniciativa legislativa de gravar las transacciones de criptoactivos que se registren en el país (Galindo, 2022).

Por otro lado, la alternativa que se le plantea al Banco Central es la emisión de su propia CBDC, opción que ya ha sido tomada por diversos países africanos. Sin embargo, aunque se ve con buenos ojos, todavía no existe un horizonte claro para aquella, pues las autoridades financieras siguen siendo reticentes a la adopción de las monedas digitales en cualquiera de sus formas (Sejpal, 2022).

6. Conclusiones

Sin duda el mundo de las criptomonedas todavía no ha alcanzado todo el volumen y la relevancia que este puede llegar a adquirir. No obstante, a nadie se le escapa la creciente importancia que han demostrado en los últimos años, convirtiéndose en todo un fenómeno social. África no ha sido ajena a esta nueva tendencia; es más, incluso, países como Kenia actualmente lideran el mercado de transacciones de estos activos.

La pregunta que origina este Trabajo de Fin de Grado consiste en determinar las criptodivisas son una alternativa viable para el desarrollo de los pueblos africanos en un contexto de globalización y digitalización. Basta decir que, en este contexto, se alude a un desarrollo sostenible y alcanzable, lejos de burbujas económicas o espejismos que puedan dinamitarlo.

Al comienzo hemos identificado una serie de problemas estructurales de la economía africana y, especialmente, se hacía referencia a la problemática que suponían las zonas rurales en lo que a la inclusión financiera se refiere. Por otra parte, ha quedado demostrado como el nivel de inclusión financiera es correlativo al desarrollo de las Naciones. Con esto en mente y de forma preliminar, en la medida en la que los criptoactivos sean capaces de reducir esta brecha aumentando el nivel de inclusión, entonces habremos de considerarlos aptos para el desarrollo.

Entendemos, en suma, que, si los criptoactivos son capaces de atajar estos problemas – los planteados en el segundo bloque de este trabajo–, entonces la respuesta a la pregunta inicial ha de ser afirmativa y, por ende, supondrían una alternativa viable para el desarrollo de las Naciones.

No obstante, aunque sobre el papel permiten a los Estados africanos la adopción de un sistema de divisas digitales fuera de la influencia, por ejemplo, de potencias extranjeras y evitan las depreciaciones constantes de las monedas nacionales, el gran inconveniente con el que nos encontramos es la **falta de acceso a internet en muchas zonas del continente**. Un hecho que es especialmente relevante en las zonas rurales. Zonas que, precisamente, acusan de forma especialmente intensa la falta de acceso a las redes tradicionales de crédito por la ausencia de sucursales bancarias y la dispersión de la población.

En este sentido, aunque Kenia (uno de los modelos estudiados) presenta niveles de penetración de la tecnología móvil extraordinarios, este hecho no puede ser predicado de una infinidad de Naciones con menor riqueza y mayor población rural. En realidad, si bien Kenia es un claro ejemplo de que la penetración de las criptodivisas en el continente africano puede ser una realidad, la inversión que el resto de países han de hacer en este sentido –en desarrollo de nuevas tecnologías y un ecosistema propicio para el comercio con criptodivisas, queremos decir– parece uno de los mayores frenos para la viabilidad de la alternativa. Lo queramos o no, la inversión previa en tecnología accesible para la población es presupuesto necesario, que no suficiente, para siquiera plantear la posibilidad de canalizar el desarrollo de la región a través de las divisas digitales.

A todo ello hay que sumarle las **consideraciones pertinentes en materia religiosa**. Y es que, puesto que una gran parte del continente comulga con el dogma islámico, las limitaciones financieras que impone la fe son un elemento a considerar. Y, aunque autoridades relevantes en la materia se hayan pronunciado en favor de los criptoactivos, el desconocimiento de la tecnología y el escepticismo que la rodea también lastran el desarrollo de forma notable.

En última instancia, nos vemos obligados a recordar un gran impedimento que se encuentran las criptodivisas, no solo a nivel regional africano, pues esto es un problema global. Hablamos de la **falta de regulación** que se sufre en la actualidad en relación con la tenencia y el intercambio de las divisas digitales. Los grandes riesgos asociados con la volatilidad, el blanqueo de capitales y financiación del terrorismo impiden que los Estados y sus autoridades legislen de forma clara. En concreto, en la región africana, muy comunes son las recomendaciones de no uso y las advertencias hacia la población general y las entidades de crédito; pero, más allá de eso, la regulación brilla por

su ausencia. Añadiendo, todo ello, un mayor nivel de inseguridad para aquellos que deciden operar con criptodivisas.

Llegados a este punto, conviene plantear, de forma somera, lo acontecido en El Salvador tras la aprobación del Bitcoin como moneda de curso legal. En 2021, el país centroamericano decide implementar esta moneda digital como forma para, precisamente, aumentar el nivel de inclusión financiera (Marroquín, 2022).

No obstante, aunque la política resultó en un principio esperanzadora, la realidad es que esta está lejos de ser un éxito. La caída del valor del Bitcoin en más de un 60% en 2022 como consecuencia de la concreción del riesgo que supone las fluctuaciones a las que se ve sometida su cotización ha supuesto la pérdida de poder adquisitivo de los usuarios y el deterioro de las reservas monetarias del país al caer el valor de los activos que las soportaban según el Observatorio de la Digitalización Financiera de FUNCAS (2022).

Ello sin contar con todos los esfuerzos realizados por las autoridades en la preparación de las estructuras económicas nacionales para la utilización del Bitcoin. Parece que, según datos del propio Observatorio de la Digitalización Financiera de FUNCAS (2022), el coste total de la implementación habría sido cercano a los 375 millones de dólares. Una cifra, por otro lado, nada despreciable para una economía ya maltrecha. Por otro lado, la política del gobierno tampoco parece haber calado entre la población. Una población que mira recelosa esta novedosa forma de pago, con casi un 70% de los ciudadanos no planteándose la utilización del Bitcoin según una encuesta realizada por la Universidad Centroamericana (2021).

Este no es más que otro escollo que deben superar los países africanos en la persecución de la implementación de las monedas digitales. Y es que, lo que parece que está claro es que el fenómeno de las divisas digitales es una realidad social en África. Sin embargo, todavía esta realidad está lejos de alcanzarse en el plano político, más aún cuando los ejemplos de acogimiento en economías similares –salvando las distancias con la salvadoreña– no son prometedores. Y, aunque muchas son las voces que comienzan a pedir normativa concreta, todavía esa opción parece ser lejana. Así, lo único que encontramos es la creación de monedas propias digitales respaldadas por los Bancos Centrales (CBDC), por ejemplo, en Nigeria.

Aquí encontramos otra variable que añadir a la ecuación. Los gobiernos africanos se encuentran en una disyuntiva entre las monedas digitales privadas (véase Bitcoin, Ethereum...) o, por el contrario, las monedas digitales oficiales. Parece –y solo parece– que, por el momento, se opta por la segunda opción, al ser más segura y menos volátil. No obstante, introducir esta moneda digital de curso legal con el respaldo del Banco Central correspondiente tiene costes añadidos, no despreciables, que se han de tener en cuenta.

Sea como fuere, con la infraestructura necesaria, las criptomonedas pueden dar, como ya lo hacen las finanzas digitales, repuestas a los interrogantes del desarrollo de las sociedades. Como elemento vinculado a *lo digital* tienen la capacidad de traspasar fronteras y sortear los obstáculos que, tradicionalmente, impedían, por ejemplo, el acceso a la financiación de los ciudadanos africanos. Sin embargo, tal y como encontramos el estado de las Naciones africanas en este sentido y los ejemplos de implementación real de Naciones como El Salvador, solo se puede concluir que, en la actualidad, no constituyen una alternativa viable para el desarrollo.

Ello no obsta, y queremos hacer especial énfasis en esta idea, para apreciar de forma más que notoria el tremendo potencial que atesoran. No obstante, si de desarrollo sostenible hablamos y no de uno conseguido a cualquier precio, conceptos como la seguridad en las transacciones o la protección de los usuarios son de obligado nombramiento y análisis. Y ello, queramos o no, depende de la aceptación de la realidad por parte de las autoridades y la consiguiente tarea –no menor– de regulación del fenómeno (con los tremendos costes que lleva aparejada). Conclusión, por otro lado, extensible a otras partes del globo.

Bibliografía

- Abdul, A. (2018). Cryptocurrencies in Nigeria: A Legal Analysis. *Social Science Research Network*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3106296>
- Africa Progress Panel. (2013) *Africa Progress Report 2013: Equity in Extractives*. www.africaprogresspanel.org
- Afrilabs y Briter Bridges. (2019). BUILDING A CONDUCIVE SETTING FOR INNOVATORS TO THRIVE A QUALITATIVE AND QUANTITATIVE STUDY OF A HUNDRED HUBS ACROSS AFRICA. En *Afrilabs*. Recuperado 4 de marzo de 2023, de <https://www.afrilabs.com/wp-content/uploads/2019/11/AfriLabs-Innovation-Ecosystem-Report.pdf>
- Al-Qaradawy, Y. (s. f.). *Lo Lícito e Ilícito en el Islam* (I. A. Quevedo, Trad.). Ministerio de Awkaf y Asuntos Islámicos Estado de Kuwait. https://www.webcciv.org/islam/wp-content/uploads/2020/11/Lo_Licito_e_Illicito_en_el_Islam.pdf
- Alonso, J. C., & Perossa, M. R. (2021). Dinero fiduciario, dinero virtual y criptomonedas: Semejanzas y diferencias. *Jornadas Nacionales de Administración Financiera*. https://www.economicas.unsa.edu.ar/afinan/informacion_general/sadaf/xli_jornadas/dinero-fiduciario.pdf
- Aroyewun, M. (2022). Challenges and Prospects of Cryptocurrency in Islamic Finance in Nigeria. *Social Science Research Network*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4228076>
- Banco Central de Kenia. (2015). *CAUTION TO THE PUBLIC ON VIRTUAL CURRENCIES SUCH AS BITCOIN* [Public Notice]. https://www.centralbank.go.ke/images/docs/media/Public_Notice_on_virtual_currencies_such_as_Bitcoin.pdf
- Banco de España - Política monetaria - Preguntas y respuestas frecuentes sobre la política monetaria - Definición y funciones del dinero. (s. f.). Banco de España. Recuperado 6 de marzo de 2023, de <https://www.bde.es/bde/es/areas/polimone/Preguntas-y-respuestas-frecuentes-sobre-la-politica-monetaria/definicion-y-funciones-del-dinero/que-son-las-cbdc.html>
- Banco Mundial. (2020). *Individuals using the Internet (% of population) | Data*. World Bank. Recuperado 27 de febrero de 2023, de <https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS?end=2020>

- Banco Mundial. (2021). *Desempleo, total (% de la población activa total) (estimación modelado OIT) - Nigeria* | Data. World Bank. Recuperado 27 de febrero de 2023, de <https://datos.bancomundial.org/indicador/SL.UEM.TOTL.ZS?locations=NG>
- Banco Mundial. (2021). *Población rural (% de la población total) - Sub-Saharan Africa* | Data. World Bank. Recuperado 27 de febrero de 2023, de <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.RUR.TOTL.ZS?locations=ZG>
- Banco Mundial. (2021). *Población, total - Nigeria* | Data. World Bank. Recuperado 27 de febrero de 2023, de <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.TOTL?locations=NG>
- Bui, L. (2022). *Investor Behaviour in the Cryptocurrency Market*. Umea University. <http://umu.diva-portal.org/smash/get/diva2:1681150/FULLTEXT01.pdf>
- Buzzi, A. M., Citadini, M. E., y De Oliveira, M. M. (2018). *Introducción a las criptomonedas*. Recuperado el 27 de noviembre de 2020 de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/74074/Documento_completo.pdfPDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Central Bank of Kenia. (2022). *Discussion Paper on Central Bank Digital Currency*. En *Central Bank of Kenia*. Recuperado 10 de marzo de 2023, de https://www.centralbank.go.ke/uploads/discussion_papers/CentralBankDigitalCurrency.pdf
- Central Bank of Nigeria Act. *Federal Republic of Nigeria Official Gazette*, 1 de junio de 2007. <https://www.cbn.gov.ng/OUT/CIRCULARS/CSD/2007/CBN%20ACT%202007.PDF>
- De Beer, J., Millar, P., Mwangi, J., Nzomo, V. B., & Rutenberg, I. (2017). *A Framework for Assessing Technology Hubs in Africa*. *NYU Journal of Intellectual Property & Entertainment Law*, 6(2). https://jipel.law.nyu.edu/wp-content/uploads/2017/04/NYU_JIPEL_Vol-6-No_2_2_deBeer_TechnologyHubs.pdf
- Decree n° 17 of 1995, Foreign Exchange (Monitoring and Miscellaneous Provisions) Act. Chapter F34 Laws of the Federation of Nigeria. [https://nigeriatradingportal.fmiti.gov.ng/media/Nigeria%20Foreign%20Exchange%20\(Monitoring%20and%20Miscellaneous%20Provisions\)%20Act%201995.pdf](https://nigeriatradingportal.fmiti.gov.ng/media/Nigeria%20Foreign%20Exchange%20(Monitoring%20and%20Miscellaneous%20Provisions)%20Act%201995.pdf)
- Deepakarunya, C., y Chellasamy, P. (2020). “Financial inclusion: the role of fintech and digital financial services”. *Our Heritage Archives*, 68(2), 535-546.

- Dewanti, R. L., Sayekti, F. y Gunarsih, T. (2019). “Financial Inclusion and Poverty Alleviation: Evidence from Indonesia”, *International Journal of Economics, Business and Management Research*, 2(03), 468-480.
- Ernst and Young [EY]. (2022). *Hiperinflationary economies (Updated April 2022)*. EY Global CRS. Recuperado 26 de febrero de 2023, de https://www.ey.com/en_lu/ifrs-technical-resources/hyperinflationary-economies-updated-april-2022
- García Ruiz, Mercedes. (2021). Finanzas internacionales en el último medio siglo: del fin del patrón oro a la permanente inestabilidad e incertidumbre. *Economía y Desarrollo*, 165(2), e4. Epub 09 de marzo de 2021. Recuperado en 14 de febrero de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0252-85842021000300005&lng=es&tlng=es
- García-Luengos, J. (2014). *EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES EN ÁFRICA: LA INDUSTRIA EXTRACTIVA [REDES]*. Grupo Edelvives Talleres Gráfico. <http://grupodeestudiosafricanos.org/cms/wp-content/uploads/2014/11/GARCIA-LUENGOS-2014-Explotacion-Recursos-Naturales-Africa-Subsahariana.pdf>
- Geral, D., Muthoni, I., & Kalule, B. (s. f.). *UNSCRAMBLING BLOCKCHAIN : REGULATORY FRAMEWORKS IN CRYPTOCURRENCY*. Bowmans. Recuperado 8 de marzo de 2023, de https://bowmanslaw.com/wp-content/uploads/2018/09/Unscrambling-Blockchain_Session-1_Regulatory-Frameworks.pdf
- Guardaño, D. A., Vico, J. D., & Encinas, L. H. (2019). *Blockchain*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Hervás, M. A. A. (2021). Desarrollo político y económico en África: sesenta años de transformación. *Revista de Fomento Social*, 249-286. <https://doi.org/10.32418/rfs.2021.300.5028>
- Instituto Universitario de Opinión Pública. (2022). *La población salvadoreña opina sobre el Bitcoin y la situación socioeconómica del país*. UCA. Recuperado 27 de marzo de 2023, de <https://uca.edu.sv/iudop/wp-content/uploads/Boletin-BTC-Coyuntura-2021-2.pdf>
- Jairo, S. (2018). Cryptocurrencies in Kenya. En *Institute of Economic Affairs*. Recuperado 8 de marzo de 2023, de https://file:///Users/bailon/Downloads/cryptocurrencies_in_kenya.pdf
- Kabunda, M., & Bello, I. (2011). *Dossier de historia africana del proyecto de investigación - Biblioteca Africana*. Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. Recuperado 24 de febrero de 2023, de https://www.cervantesvirtual.com/portales/biblioteca_africana/dossier_historia/

- Kishtainy, N. K. (2019). *Breve historia de la economía* (V. A. Altamirano, Trad.; Primera). Biblioteca Nueva. Recuperado 13 de febrero de 2023, de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=KfZgEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=economia+historia&ots=t8MGsa-gma&sig=yWZRaT9B4OPewxYql8kyPxVGDL8#v=onepage&q&f=false>
- Konza Technopolis Development Authority. (2021). Strategic Plan: 2021– 2025. Accelerating the impact of Konza Technopolis. En *Kenia vision 2030*. Recuperado 10 de marzo de 2023, de <https://konza.go.ke/wp-content/uploads/2021/09/FF-KoTDA-Strategic-Plan-2021-2025.pdf>
- L. Mesenbourg, T. L. M. (1999). MEASURING THE DIGITAL ECONOMY. *U.S. Bureau of the Census*. Recuperado 13 de febrero de 2023, de <https://www.census.gov/content/dam/Census/library/working-papers/2001/econ/umdigital.pdf>
- Mahler, D. G., Montes, J., & Newhouse, D. (2019). Internet Access in Sub-saharan Africa. En *World Bank | Poverty and Equity*. World Bank. Recuperado 27 de febrero de 2023, de <https://documents1.worldbank.org/curated/en/518261552658319590/pdf/Internet-Access-in-Sub-Saharan-Africa.pdf>
- Marroquín, T. (2022). *BITCOIN Y FINANZAS PÚBLICAS EN EL SALVADOR. FRIEDRICH-EBERT-STIFTUNG*. Recuperado 27 de marzo de 2023, de <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/fesamcentral/19698.pdf>
- Masson, P., & Pattillo, C. (2004). África: ¿Una moneda única? *Finanzas y Desarrollo*. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2004/12/pdf/masson.pdf>
- Mazur, N. (2020). La construcción político-ideológica del islam en Nigeria: Boko Haram como caso de estudio. *Revista Escuela de Historia*, 17(1), 4. <http://portalderevistas.unsa.edu.ar/ojs/index.php/reh/article/download/1431/1382>
- Mbadiwe, Obianuju & Eze, Udoka & Ikerionwu, Charles. (2020). Regulation of Blockchain in Nigeria: Need and Risk Mitigation towards industry 4.0 Preparedness. https://www.researchgate.net/publication/344014034_Regulation_of_Blockchain_in_Nigeria_Need_and_Risk_Mitigation_towards_industry_40_Preparedness
- Menger, C. (1985). El origen del dinero. *Libertas* 2. https://vonhumboldt.org/paper/03_Menger_El%20origen%20del%20dinero.pdf
- Mundell, R. A. (1961). A Theory of Optimum Currency Areas. *The American Economic Review*, 51(4), 657-665. <https://www.jstor.org/stable/1812792>

- Muñoz, A. (2017). La digitalización y la economía global. Visión general. *Información Comercial Española, ICE: Revista de economía*, 897, 9-22. Recuperado 13 de febrero de 2023, de <https://doi.org/10.32796/ice.2017.897.1943>
- Mutiso, A., & Maguru, B. (2020). AN ASSESSMENT OF THE ADOPTION OF CRYPTOCURRENCY AS A MODE OF PAYMENT BY SMES IN KIAMBU COUNTY, KENYA. *International Journal of Social Science and Economic Research*, 5(7), 2000-2013. <https://doi.org/10.46609/ijsser.2020.v05i07.023>
- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. *Bitcoin.Org*, Bitcoin.org. Recuperado en 14 de febrero de 2023, de <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- Nseke, P. (2018). How Crypto-Currency Can Decrypt the Global Digital Divide: Bitcoins a Means for African Emergence. *International Journal of Innovation and Economic Development*, 3(6), 61-70. <https://doi.org/10.18775/ijied.1849-7551-7020.2015.36.2005>
- Observatorio de la Digitalización Financiera. (2022). *Bitcoin en El Salvador un año después*. FUNCAS. Recuperado 27 de marzo de 2023, de https://www.funcas.es/wp-content/uploads/2022/11/NL_ODF_77_2022.pdf
- Oficina de Información Diplomática del Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación del Reino de España. (2023). *Ficha País: Nigeria*. Ministerio de Asuntos Exteriores, Unión Europea y Cooperación. Recuperado 28 de febrero de 2023, de https://www.exteriores.gob.es/Documents/FichasPais/nigeria_FICHA%20PAIS.pdf
- Onanuga, P. A., & Taiwo, R. (2020). Discursive Features of Nigerian Online Ponzi Schemes' Narratives. *ELOPE*, 17(2), 61-82. <https://doi.org/10.4312/elope.17.2.61-82>
- Peligros de las criptomonedas y beneficios de la nueva legislación de la UE | Noticias | Parlamento Europeo. (2022, 11 octubre). Parlamento Europeo. Recuperado 23 de febrero de 2023, de <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/economy/20220324STO26154/peligros-de-las-criptomonedas-y-beneficios-de-la-nueva-legislacion-de-la-ue>
- Platt, M., Ojeka, S., Drăgnoiu, A. E., Ibelegbu, O., Pierangeli, F., & Sedlmeir, J. (2022). How to Make Users Adopt More Sustainable Cryptocurrencies: Evidence from Nigeria. *ArXiv (Cornell University)*. <https://doi.org/10.48550/arxiv.2208.00280>
- Polas, M. R. H., Muhibbullah, & Bhattacharjee, A. (2020). IS BITCOIN HALAL OR HARAM IN THE ISLAMIC BANKING AND FINANCE? AN OVERVIEW. *Journal of Economics, Business and Market Research (JEBMR)*, 1(2), 96-104.

https://www.researchgate.net/publication/343614685_Is_Bitcoin_Halal_or_Haram_in_the_Islamic_Banking_and_Finance_An_Overview

Prior, F., y Santomá, J. (2007). ACCESO A SERVICIOS FINANCIEROS EN LOS PAISES DEL AFRICA SURORIENTAL. En *IESE*. IESE Business School (Universidad de Navarra). Recuperado 27 de febrero de 2023, de <https://media.iese.edu/research/pdfs/ESTUDIO-44.pdf>

Regulatory Guidelines on the eNaira. Circular of Central Bank of Nigeria. 25 de octubre de 2021. <https://www.cbn.gov.ng/Out/2021/FPRD/eNairaCircularAndGuidelines%20FINAL.pdf>

Retamal, C. F., Roig, J., & Rivera, A. (2017). La blockchain : fundamentos, aplicaciones y relación con otras tecnologías disruptivas. *Economía Industrial*, 405, 33-40. Recuperado en 14 de febrero de 2023, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6207510>

Sejpal, S. (2022). *Cryptocurrency Boom in Africa: What is Next for Kenya?* ALN Kenya. Recuperado 8 de marzo de 2023, de <https://aln.africa/wp-content/uploads/2022/04/ALN-Kenya-Legal-Alert-The-Cryptocurrency-Boom-in-Africa-What-is-Next-for-Kenya.pdf>

Shariyah Review Bureau (s. f.). *Cryptocurrencies – Sharia Analysis*. shariyah.net. Recuperado 5 de marzo de 2023, de <https://shariyah.net/cryptocurrency/>

Soto, M. C., & Codorniu, C. L. (2022). Criptomonedas: ¿qué son y qué pretenden ser? Zenodo (CERN European Organization for Nuclear Research). <https://doi.org/10.5281/zenodo.6398220>

Tapscott, A., & Salmerón, J. M. (2017). *La revolución blockchain*. Ediciones Deusto.

The Investment Rationale for Cryptocurrencies | Wells Fargo Investment Institute. (s. f.). Wells Fargo Advisors. Recuperado 23 de febrero de 2023, de <https://www.wellsfargoadvisors.com/research-analysis/reports/rationale-cryptocurrencies.htm>

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT (UNTAD). (2022). *Economic Development in Africa Report 2022: Rethinking the Foundations of Export Diversification in Africa: The Catalytic Role of Business and Finance*. UN. https://unctad.org/system/files/official-document/aldcafrica2022_en.pdf

Taboada, P. S. (2017). ¿Por qué las organizaciones criminales utilizan criptomonedas? Los bitcoins en el crimen organizado. *El Criminalista Digital. Papeles de Criminología*, 6.

Soler, J. M. (2022). GEOPOLÍTICA Y CRIPTOMONEDAS EN LA REPÚBLICA CENTROAFRICANA. *CIDOB Opinion*.

Banco Central Europeo. (2019, junio). Crypto-Assets. Trends and Implications. Recuperado el 23 de febrero de 2023 de https://www.ecb.europa.eu/paym/intro/mip-online/2019/html/1906_crypto_assets.en.html

BBC News Mundo. (2023, 19 enero). Bitcoin en El Salvador: qué busca la inédita y controvertida ley que redobla la apuesta de Bukele por las criptomonedas. Recuperado 23 de febrero de 2023, de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-64253175>

Ramírez, L. (2023, 6 febrero). *Del dinero fiat a las criptomonedas: ¿Cómo ha evolucionado?* Thinking for Innovation. Recuperado 14 de febrero de 2023, de <https://www.iebschool.com/blog/dinero-fiat-criptomonedas-evolucion-diferencias-finanzas/>

Statista. (2023, 13 febrero). *Bitcoin (BTC) trading volume in Nigeria 2013-2021, per week*. Recuperado 27 de febrero de 2023, de <https://www.statista.com/statistics/1196092/bitcoin-market-size-nigeria/>

Europa Press. (2023, 18 febrero). La ONU denuncia que África está siendo víctima de una «extorsión» por parte del sistema financiero mundial. *europapress.es*. Recuperado 26 de febrero de 2023, de <https://www.europapress.es/internacional/noticia-onu-denuncia-africa-siendo-victima-extorsion-parte-sistema-financiero-mundial-20230218174049.html>

Adepetun, A. (2023, 20 febrero). Elon Musk's Starlink gives Nigerians two alternative payment channels. *The Guardian Nigeria News - Nigeria and World News*. Recuperado 27 de febrero de 2023, de <https://guardian.ng/news/elon-musks-starlink-gives-nigerians-two-alternative-payment-channels/>

Konza Technopolis Development Authority. (2023, 2 marzo). *Konza Technopolis*. Recuperado 10 de marzo de 2023, de <https://konza.go.ke/>

Lawal, T. (2021, 3 marzo). *How Nigerians Are Increasingly Turning to BTC and other Altcoins*. CryptoTvplus: DeFi, NFT, Bitcoin, Ethereum Altcoin, Cryptocurrency & Blockchain News, Interviews, Research, Shows. Recuperado 27 de febrero de 2023, de <https://cryptotvplus.com/2021/03/how-nigerians-are-increasingly-turning-to-btc-and-other-altcoins/>

Casafrica. (2021, 5 marzo). *Economía*. Recuperado 24 de febrero de 2023, de <https://www.casafrica.es/es/economia>

- Hall, J. (2022, 16 marzo). *No nos gusta nuestro dinero: La historia de la CFA y Bitcoin en África*. Cointelegraph. Recuperado 26 de febrero de 2023, de <https://es.cointelegraph.com/news/we-don-t-like-our-money-the-story-of-the-cfa-and-bitcoin-in-africa>
- COFACE. (2018, 3 mayo). *África: la disminución de las reservas aumenta los riesgos de una nueva crisis*. Recuperado 26 de febrero de 2023, de <https://www.coface.es/actualidad-economica-financiera/noticias-economicas/Africa-la-disminucion-de-las-reservas-aumenta-los-riesgos-de-una-nueva-crisis>
- Banco Mundial. (2022, 29 mayo). *Inclusión financiera*. World Bank. Recuperado 27 de febrero de 2023, de <https://www.bancomundial.org/es/topic/financiamiento/overview>
- Gakuru, R. (2021, 31 mayo). El paraíso de los programadores está en un país africano. *El País*. Recuperado 5 de marzo de 2023, de <https://elpais.com/planeta-futuro/2021-05-31/el-paraíso-de-los-programadores-está-en-un-país-africano.html>
- Santander. (2022, 28 junio). *Economía digital, ¿qué es y por qué se considera el futuro de los negocios?* Recuperado 13 de febrero de 2023, de <https://www.santander.com/es/stories/economia-digital>
- Kivuva, E. (2022, 6 julio). UN: Over 4 million Kenyans own crypto, highest share in Africa. *Business Daily*. Recuperado 10 de marzo de 2023, de <https://www.businessdailyafrica.com/bd/markets/currencies/un-kenya-tops-africa-share-of-crypto-clients-3870328>
- Maldonado, J. (2022, 25 julio). Las CBDC para impulsar la inclusión financiera en África Central. *Bit2Me News | Noticias cripto, Blockchain, Ethereum*. Recuperado 6 de marzo de 2023, de <https://news.bit2me.com/cbdc-para-impulsar-inclusion-financiera-africa-central>
- BBC News. (2021, 7 septiembre). Bitcoin: El Salvador se convierte este martes en el primer país del mundo en adoptar la criptomoneda como divisa de curso legal. *BBC News Mundo*. Recuperado 8 de marzo de 2023, de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-58441561>
- Moya, R. G.-J. (2021, 20 septiembre). *La industria financiera en África. Pymes, bancos públicos de desarrollo y sistema financiero panafricano*. Es África. Recuperado 26 de febrero de 2023, de <https://www.esafrica.es/desarrollo/la-industria-financiera-en-africa-pymes-bancos-publicos-de-desarrollo-y-sistema-financiero-panafricano/>

- Gladstein, A. (2021, 21 septiembre). *FIGHTING MONETARY COLONIALISM WITH OPEN-SOURCE CODE*. Recuperado 26 de febrero de 2023, de <https://bitcoinmagazine.com/culture/bitcoin-a-currency-of-decolonization>
- MasterCard Foundation. (2018, 9 octubre). *Looking to the Future of Financial Inclusion in Africa*. Mastercard Foundation. Recuperado 27 de febrero de 2023, de <https://mastercardfdn.org/looking-to-the-future-of-financial-inclusion-in-africa/>
- European Central Bank. (2022, 8 noviembre). Euro digital. Recuperado 24 de febrero de 2023, de https://www.ecb.europa.eu/paym/digital_euro/html/index.es.html
- Galindo, G. (2022, 21 noviembre). *Kenia propone gravar y regular a las criptomonedas*. Criptotendencias - Noticias de bitcoin, criptomonedas y blockchain. Recuperado 8 de marzo de 2023, de <https://www.criptotendencias.com/actualidad/kenia-gravar-regular-criptomonedas/>
- Tacanho, M. (2022, 5 diciembre). *El camino de salida de África del colonialismo monetario*. Instituto Mises. Recuperado 26 de febrero de 2023, de <https://mises.org/es/wire/el-camino-de-salida-de-africa-del-colonialismo-monetario>
- Oquendo, A. (2022, 11 diciembre). Nigeria refuerza el uso de su moneda digital mientras sus habitantes prefieren bitcoin. *CriptoNoticias - Noticias de Bitcoin, Ethereum y criptomonedas*. Recuperado 6 de marzo de 2023, de <https://www.criptonoticias.com/regulacion/nigeria-refuerza-uso-moneda-digital-habitantes-prefieren-bitcoin/>
- Vanci, M. (2022, 19 diciembre). Nigeria aprobará su propia Ley Bitcoin ante el fracaso del dinero de sus bancos. *CriptoNoticias - Noticias de Bitcoin, Ethereum y criptomonedas*. Recuperado 6 de marzo de 2023, de https://www.funcas.es/wp-content/uploads/2022/11/NL_ODF_77_2022.pdf

