

## **MEMORIA DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

**Análisis de la evolución y perspectivas de futuro de las criptomonedas:  
bitcoin y ripple.**

**(Analysis of the evolution and perspectives in the future of cryptocurrencies:  
bitcoin and ripple).**

Autor/a: D<sup>a</sup> **Yamilé Fumero Perdomo**

**D<sup>a</sup> Carla Castro Robayna**

**D Bruno González Mesa**

Tutor/a: D<sup>a</sup> **M. Mercedes Toledo Delgado**

Grado en ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

FACULTAD DE ECONOMÍA, EMPRESA Y TURISMO

Curso Académico 2017 / 2018

LA LAGUNA, 8 DE JUNIO DE 2018.

## RESUMEN

Tomamos como guía para este análisis el trabajo sobre “Criptodivisas: valoración, volatilidad y riesgo” presentado por Yaivier Andrés Báez Marrero en el curso 2015-2016 en la Universidad de La Laguna. Comenzaremos con los distintos conceptos y características de las criptodivisas y su funcionamiento en el mercado para finalmente centrarnos exclusivamente en las dos criptomonedas más importantes actualmente: bitcoin y ripple.

Debido a la crisis que ha asolado a Europa, el control ejercido por parte de los diferentes entes financieros y el miedo de la población a realizar cualquier tipo de inversión económica ha hecho surgir este nuevo mercado de criptomonedas que no se encuentra regulado por ninguna autoridad financiera.

A consecuencia de este hecho, desde 2016 tanto el mercado de criptodivisas como las propias monedas virtuales, ha visto favorecido su desarrollo, así como su implantación en la sociedad. Por este motivo estudiaremos el concepto de criptodivisas, como funciona su mercado y las principales monedas del mismo, así como las ventajas e inconvenientes de su instauración como moneda de uso globalizado.

**Palabras Clave:** Criptomonedas, Ripple, Bitcoin, Evolución.

## ABSTRACT.

It will be used as a guide for this analysis the essay named “Cryptocurrencies: valuation, volatility and risks” presented by Yaivier Andrés Báez Marrero in year 2015-16 in University of La Laguna. We will start with the different concepts and characteristics of cryptocurrencies and their functioning within the market to finally exclusively focus on the two most important cryptocurrencies nowadays: Bitcoin and Ripple.

Because of the crisis that has devastated Europe, the high level of control assumed by different financial actors and the spread of a feeling of terror among the population a new market of cryptocurrencies, non-regulated by any financial authority, has been born.

As a consequence of the previous exposed, since 2016 the growth of both the cryptocurrencies market and specifically certain virtual currencies has been favored, as well as its implementation in the society. Given that, we will study the concept of cryptocurrencies, the way their market works and the main currencies in it, as well as the advantages and disadvantages of its possible establishment as a globalized use currency.

**Keywords:** Cryptocurrencies, Ripple, Bitcoin, Evolution.

## Índice de contenidos.

1.	<b><u>Introducción</u></b> .....	6
2.	<b><u>Criptomonedas: definición y conceptos claves</u></b> ....	7
2.1.	Definición de criptomoneda.....	7
2.2.	La criptografía.....	7
2.3.	Minería de criptomonedas.....	8
2.4.	Blockchain.....	8
2.5.	Transacciones.....	9
2.6.	<b>Ventajas y desventajas de las criptomonedas</b> .....	10
2.6.1.	<i>Ventajas</i> .....	10
2.6.2.	<i>Desventajas</i> .....	10
2.7.	<b>Tipos de criptomonedas</b> .....	12
2.7.1.	<i>Bitcoin</i> .....	12
2.7.2.	<i>Ethereum</i> .....	12
2.7.3.	<i>Ripple</i> .....	13
3.	<b><u>Principales diferencias entre las criptodivisas más representativas: Bitcoin y Ripple</u></b> .....	13
4.	<b><u>Evolución de las criptomonedas: Bitcoin y Ripple</u></b> .....	15
4.1.	Número de Transacciones.....	15
4.2.	Cotizaciones.....	18
4.3.	Otras variables significativas.....	21

5.	<u>Posible evolución de las criptomonedas en el futuro</u> .....	22
5.1.	Primera vertiente.....	22
5.2.	Segunda vertiente.....	25
6.	<u>Límites y futuras líneas de investigación</u> .....	26
7.	<u>Conclusiones</u> .....	26
8.	<u>Bibliografía</u> .....	27

**Índice de tablas, gráficos e imágenes.**

1. Velocidad de transacción de las redes de criptomonedas en comparación con Visa y PayPal.....	14
2. Histórico promedio diario de las tarifas de las transacciones de bitcoin (en dólares por transacción).....	14
3. Gráfico número de transacciones con criptomonedas (mayo de 2016 a mayo de 2018).....	15
4. Gráfico de las transacciones realizadas con bitcoin.....	16
5. Gráfico de transacciones realizadas con ripple (2016-2018).....	16
6. Países en los que el uso de bitcoin está limitado o prohibido.....	17
7. Gráfico de las cotizaciones de bitcoin (2016-2018).....	18
8. Gráfico evolución de bitcoin relacionado con determinadas intervenciones.....	19
9. Gráfico de las cotizaciones de ripple (2016-2018).....	20
10. Rango de personas con una cuenta bancaria en el mundo.....	23

## 1. INTRODUCCIÓN.

El objetivo principal de este trabajo es observar la evolución que han sufrido las criptomonedas desde 2016 hasta la actualidad, así como observar los cambios que podrían experimentar en el futuro. Además, abordaremos la posibilidad de que las criptomonedas puedan sustituir al dinero fiduciario.

Durante los años mencionados anteriormente, han aparecido multitud de criptomonedas diferentes, cuando en un principio sólo existía Bitcoin la cual fue fundada el 3 de enero de 2009 por una persona bajo el nombre de “Satoshi Nakamoto” pero no fue hasta el 9 de enero de ese mismo año que se hizo público. Aunque bitcoin sigue siendo la más importante, se ha construido todo un mercado de divisas digitales, con las que el consumidor obtiene diversas ventajas. El aumento de su demanda ha ocasionado que los valores de estas se incrementen considerablemente, sobre todo en el caso del Bitcoin.

Llevaremos a cabo un análisis para estudiar la viabilidad de este nuevo mercado y verificar que puede llegar a ser el medio de pago empleado por gran parte de la población. Para realizar este análisis, y debido al gran número de criptomonedas existentes en la actualidad, nos centraremos principalmente en dos de ellas: el bitcoin, ya que sigue siendo la más conocida y la más importante; y ripple, ya que al ser considerada “la moneda de los bancos” será interesante ver su evolución.

Para ello, dividiremos el estudio en varias partes. La primera parte pretende dejar claros los conceptos básicos referentes a las criptomonedas, con el fin de que se comprendan mejor los estudios posteriores. En la segunda parte se mencionan las diferencias más notables entre las dos criptodivisas que se han tomado como base del análisis, para entender mejor su importancia y funcionamiento. La tercera parte corresponde al análisis de la evolución de ambas criptomonedas, acotado en un periodo que parte del año 2016 hasta la actualidad. Ello nos permitirá ver el alcance de estas monedas virtuales y cómo han ido tomando importancia a lo largo de los años. Además, examinaremos también si su uso se ha visto incrementado o, por el contrario, ha disminuido. Una vez realizado este análisis, intentaremos determinar si existe la posibilidad de que en un futuro las criptomonedas lleguen a sustituir el dinero fiduciario.

Por último, estableceremos las limitaciones encontradas y las líneas de investigación por las que se podría continuar este estudio, además de mostrar las conclusiones a las que hemos llegado tras los análisis realizados.

## **2.CRIPTOMONEDAS: DEFINICIÓN Y CONCEPTOS CLAVES.**

### **2.1. DEFINICIÓN DE CRIPTOMONEDA.**

Una criptomoneda, o criptodivisa, es una moneda virtual que se utiliza para intercambiar bienes o servicios sin la necesidad de intermediarios, a través de un sistema de transacciones electrónicas.

Según el Banco Central Europeo, una moneda virtual o criptomoneda es “dinero electrónico no regulado emitido y controlado por quienes lo crean y habitualmente usado y aceptado como unidad de pago para el intercambio de bienes y servicios dentro de una comunidad virtual específica”.

Las criptomonedas incorporan los principios de la criptografía para implementar una economía segura, anónima y descentralizada. Esta es la principal diferencia con respecto a otras formas de dinero electrónico.

Cabe resaltar también que la creación de criptomonedas y su salto al mercado se encuentra preestablecido con anterioridad. Por ejemplo, en la creación del bitcoin, criptomoneda que estudiaremos durante este análisis, está previsto que alcance un total de 21.000.000 de monedas lo que facilitará que su producción tenga una velocidad predecible y controlada.

Hoy en día existen una gran variedad de monedas digitales pero las que serán tratadas y explicadas en este trabajo son las que más capitalización de mercado tienen hasta el momento: bitcoin y ripple.

### **2.2. LA CRIPTOGRAFÍA.**

La palabra criptografía es un término genérico que describe todas las técnicas que permiten cifrar mensajes o hacerlos ininteligibles sin recurrir a una acción específica.

La criptografía se basa en la aritmética. En el caso de un texto, consiste en transformar las letras que conforman el mensaje en una serie de números y luego realizar cálculos con estos números para modificarlos y hacerlos incomprensibles. El resultado de esta modificación es un mensaje cifrado.

A partir de la evolución de las computadoras, la criptografía fue ampliamente divulgada, empleada y modificada, y se constituyó luego con algoritmos matemáticos. Además de mantener la seguridad del usuario, la criptografía preserva la integridad de la web, la autenticación del usuario, así como también la del remitente, el destinatario y de la actualidad del mensaje o del acceso.

La criptografía no se refiere únicamente a un término sino detrás de esta técnica hay un movimiento que influyó tanto en las criptomonedas como las conocemos hoy en día como en sí en la criptografía. Este fue el manifiesto criptoanarquista. En este manifiesto publicado en mayo de 1992 por Timothy C.May exponía la creación del criptoanarquismo. Con ello buscaba la privacidad

y la libertad individual, ejerciendo de este modo presión sobre los gobiernos que controlan los mercados.

El manifiesto justifica el uso de la tecnología y de la informática para ofrecer a los usuarios la interacción y la comunicación entre ellos de manera anónima. También añade que en los próximos 10 años esta tecnología será aún más potente y con un alcance mundial, favoreciendo así a todo tipo de transacción comercial entre los usuarios.

Por último, destaca que los gobiernos intentaran paralizar esta expansión alegando que el uso de estas tecnologías podría aumentar el crimen organizado. Pero también comenta que la criptoanarquía en combinación con los mercados de nueva creación fomentarán un mercado creciente, con una mayor libertad a la hora de interactuar con él.

### **2.3. MINERÍA DE CRIPTOMONEDAS.**

La minería es el proceso mediante el cual se descubren las criptomonedas, ya que estas no son creadas como el dinero fiduciario. Los mineros son los que confirman las transacciones de criptomonedas entre los usuarios cogiendo la información y escribiéndola en una cadena de bloques (Blockchain). Esto último lo realizan mediante fórmulas matemáticas, más conocidas como “algoritmos”, consiguiendo así que la información sea segura y anónima. Por este proceso, los mineros, son recompensados con la criptomoneda que estén minando, y dicha retribución será de una cantidad u otra según el tiempo que tarden los mineros en descifrar la transacción. El primer minero que resuelva la transacción obtendrá un mayor beneficio que sus inmediatos competidores que recibirán una menor cantidad. Y de esta manera al obtener un número determinado de criptomonedas como recompensa, la producción que se encuentra en el mercado aumenta.

### **2.4. BLOCKCHAIN.**

El blockchain apareció como “la mano derecha” del Bitcoin, pero sin embargo puede convertirse en una de las tecnologías más transgresoras de la actualidad. La idea que se halla detrás del concepto blockchain es la de una tecnología que permite las transacciones peer-to-peer, es decir, las propias transacciones se realizan directamente en la red sin necesidad de un intermediario.

“Una cadena de bloques es esencialmente sólo un registro, un libro mayor de acontecimientos digitales que está “distribuido” o es compartido entre muchas partes diferentes.”

Los agentes que componen el blockchain son dos. Por un lado, se encuentra el libro contable distribuido (distributed ledger), y, por otro lado, un contrato inteligente (smart contract). Toda la información de la criptomoneda que se intercambie o modifique permanecerá almacenada en el distributed ledger, de manera que cualquier cambio o alteración que se produzca será notificada, lo que impide su manipulación o pérdida de datos.

Estas transacciones reciben el nombre de “bloques” que a su vez se codifican y se vinculan a otros.

Como se ha mencionado previamente, la información se encuentra almacenada en la red, en millones de ordenadores, visible para todo el mundo. Por ello, se trata de un proceso transparente e inmune a modificaciones, sin aspectos que sean vulnerables al error humano o informático. Para cada confirmación y aceptación de la información suministrada es necesario que la comunidad llegue a un consenso y, una vez alcanzado, estos datos no pueden ser editados sin el permiso de la mayoría.

Se podría decir que se trata de una tecnología tan transversal que su aplicación no afecta sólo a las criptomonedas, sino que blockchain es una plataforma digital que permite crear una gran variedad de programas y, por lo tanto, contiene elementos como la gestión de la identidad, un software de seguridad y un procesamiento de transacciones.

## 2.5. TRANSACCIONES.

El concepto de transacción propiamente dicho, y según la perspectiva económica, se define como “una operación de compra venta”. Tanto en las operaciones con bitcoin como con el dinero fiduciario el proceso es similar. En ambos casos se intercambia un objeto, que puede ser tanto físico como intangible. En lenguaje de criptomonedas, en concreto de Bitcoin, no es más que una transferencia de valores entre monederos.

A diferencia de la divisa tradicional, en esta digital, pueden existir más de una entrada y una salida. La entrada se corresponde con la deuda que debe pagar el usuario, es decir, el gasto por adquirir ese bien o servicio, y la salida, por lo tanto, serían “créditos añadidos a una cuenta bitcoin” (Andreas Antonopoulos, 2014, p.25). Toda transacción conlleva una comisión, por muy pequeña que sea, y en el caso de las criptomonedas, dicha comisión es la diferencia entre las entradas y salidas, que a su vez serán propiedad del minero encargado de subir la información al llamado libro contable “blockchain”. Por muy simples que parezcan ambos movimientos, es preciso aclarar algunos conceptos.

En primer lugar, al igual que existe en el dinero fiduciario, es necesario conocer la cuenta de destino, denominada en el lenguaje de bitcoin como dirección, la cual se obtiene a raíz de la clave privada. Pero ¿qué es la clave privada? Simplemente una clave que verifica que esa persona es la propietaria de los bitcoins y, por lo tanto, autoriza a que se lleve a cabo la transacción, como ocurriría en el caso de realizar una transferencia o un pago con una tarjeta de crédito, por ejemplo, cuando ponemos el llamado código pin.

Una vez que el usuario ha autorizado la transacción y ha introducido la dirección a la que se van a enviar los bitcoins, esta transacción se incluye en la red bitcoin, a la espera de ser validada y confirmada por los llamados mineros, para así poder ser incluida en el blockchain. Una vez que

los mineros resuelven el problema matemático que se les plantea de cara al bloque, se publica en la red bitcoin y son recompensados con el número determinado de bitcoins que correspondan.

## **2.6. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS CRIPTOMONEDAS.**

### **2.6.1. Ventajas.**

A continuación, se exponen las ventajas de las criptomonedas en comparación con el dinero fiduciario.

Las criptomonedas no están controladas por ningún banco o institución financiera, y tampoco influyen en ellas los Estados, por lo que se encuentran totalmente descentralizadas. En consecuencia, a lo anterior, las criptomonedas pueden utilizarse en cualquier país del mundo de igual forma.

Aparte de preservar la privacidad y el anonimato de las transacciones, las criptomonedas no pueden ser intervenidas por nadie, sólo pueden ser manipuladas por su dueño. Además, son de uso voluntario y es casi imposible su duplicación o falsificación gracias al algoritmo de encriptación que posee.

Las transacciones se hacen directamente entre las personas, sin ningún intermediario, por lo que son también más rápidas que cuando intervienen entidades financieras y, además, al no existir intermediarios, las comisiones son mucho menores y la cuenta no puede ser congelada.

Por último, y lo que podría ser la ventaja más importante, ninguna institución o individuo puede controlar la producción de las criptodivisas, por lo que su inflación es controlada, ya que la cantidad de monedas que se crearán y la velocidad con la que ocurrirá está estipulada de antemano.

### **2.6.2. Desventajas.**

La comercialización de criptomonedas está condicionada por una serie de factores.

En primer lugar, la utilización de la criptodivisa como medio de pago debe realizarse mediante conexión a internet para que toda transacción se efectúe sin ningún inconveniente.

También, esta moneda virtual, necesita de una “unificación” puesto que una gran segmentación de monedas diferentes generaría controversia en el mercado ya que habría una gran diversidad para efectuar pagos.

Por otro lado, las criptomonedas se ven afectadas por la vulnerabilidad sobre las computadoras cuánticas, ya que estas poseen un nivel de procesamiento mucho mayor que cualquier computadora común. Es cierto que para que las computadoras cuánticas se expandan en el mercado deberá transcurrir bastante tiempo, pero habría que preverlo con antelación.

El precio de la criptodivisa se ve modificado por la oferta y la demanda que exista en el mercado, ya que no se poseen reservas que sustenten la divisa. En las monedas electrónicas, si la compra de criptodivisas en un determinado momento del tiempo es elevada, su cotización aumentará. Es por eso por lo que hay mucha oscilación de la cotización en las más populares.

En ciertos países el uso de la moneda electrónica está prohibido, por lo que el estado con ello frena su expansión.

Otra desventaja de gran relevancia es que el usuario debe crear una copia de seguridad de su clave privada puesto que si dicha clave se extravía no se podría obtener copia de la misma y, por consiguiente, las monedas del usuario saldrían de circulación.

Cabría resaltar también otra desventaja que afecta manera notable al funcionamiento de estas monedas digitales es el hecho de que el llamado blockchain se sature por tantas transacciones registradas en el mismo. Ocasionando que todo el proceso deje de ser instantáneo y se demore en unos minutos.

Para ello se propone la creación de canales alternativos que lidien con este problema. Esta nueva forma de trabajar se conoce como "OFF-Chain" y actúa como una pequeña blockchain de manera que descongestiona a la principal y le permite ir más rápido, apareciendo consigo el nuevo bloque denominado Bitcoin Cash. Al crearse unos canales alternativos se produce una bifurcación dura de la red denominada "Hard Fork", es decir, se crea una red nueva totalmente paralela a la principal y con la misma funcionalidad. La primera "Hard Fork" se produjo el 1 de agosto de 2017.

Otro inconveniente que no se debe olvidar de las criptomonedas es aquel que hace mención a los pequeños inversores. Este grupo utiliza las criptomonedas para especular, como si fuera un tipo de activo financiero, pero en pequeñas cantidades, por lo que suelen utilizar plataformas no reguladas, con las que aparecen determinados problemas como son:

- la saturación de dichas páginas, lo que no permite que se adquieran o transfieran las monedas digitales en el momento que el usuario decida, sino que debe esperar a que desaparezca el colapso para realizar las operaciones deseadas; los elevados costes a los que se debe hacer frente; la falta de seguridad existente en este tipo de sitios, ya que no están regulados por ningún organismo

Un ejemplo de esa falta de seguridad ha sido resaltado por la Comisión Nacional del Mercado de Valores. De hecho, esta institución ha alertado que se han identificado 19 páginas de las que se han recibido quejas de los usuarios e incluso existe probabilidad de fraude, según la FSMA (Financial Services and Markets Authority). La falta de control por parte de las autoridades se traduce en significativas variaciones en las cotizaciones de una plataforma a otra.

Por último, añadir que la minería de criptomonedas requiere contar con computadoras de gran potencia que permitan introducir nuevas criptodivisas en el mercado y para ello es necesario un elevado consumo de energía.

## 2.7. TIPOS DE CRIPTOMONEDAS.

Aunque la criptomoneda más conocida por ser la pionera sea el Bitcoin, existen otras con características y valores diferentes en el mercado de las divisas digitales. A continuación, se exponen las criptodivisas más conocidas y sus principales características.

### 2.7.1. Bitcoin.

“Bitcoin es un conjunto de conceptos y tecnologías que conforman un ecosistema de dinero digital” (Andreas Antonopoulos, 2014, p.1).

Bitcoin se presentó en 2009 como la primera moneda digital de la historia y por este motivo, hoy en día sigue siendo la más utilizada por los usuarios. Tras aparecer bitcoin, han ido surgiendo otras, lo que ha ocasionado que aparezca un nuevo mercado, el de criptomonedas. A pesar de ello, el bitcoin sigue siendo la más fuerte del mercado.

Sin embargo, para la minería de esta criptomoneda se requieren potentes computadoras que le permitan introducir nuevos bitcoins en el mercado, ya que es necesaria una gran cantidad de energía eléctrica, lo que supone unos costes elevados.

La creación de bitcoin está programada para finalizar cuando se alcance el límite de 21 millones, al que se llegará el día 7 de mayo de 2140. En la actualidad, ya se ha alcanzado aproximadamente el 80% de la cantidad prefijada. La finalidad de establecer un límite es evitar la inflación de la moneda y mantener su valor en el tiempo.

### 2.7.2. Ethereum.

Al hablar de ethereum nos estamos refiriendo al programa por el que se rige el sistema de un determinado tipo de criptomoneda. Pero la divisa virtual en cuestión está bautizada como Ether. Ethereum fue producida por Vitalik Buterin en 2013 pero no fue hasta Julio de 2014 cuando fue lanzada al mercado.

Ether es la criptomoneda de ethereum. Es una criptomoneda utilizada por los clientes de la plataforma Ethereum para realizar pagos a otras personas o a máquinas que ejecutan operaciones solicitadas. Es decir, ether es el incentivo que asegura que los desarrolladores escriban aplicaciones de calidad y que la red permanezca saludable (la gente es recompensada por los recursos que aporta).

De acuerdo con los términos acordados por todas las partes en la preventa de 2014, la emisión de ether está limitada a 18 millones de ether por año, un 25% de la oferta inicial, aunque se espera que dicha tasa no se mantenga ya que Ethereum tiene previsto cambiar su esquema de minado.

### 2.7.3. Ripple.

Esta criptomoneda es una de las opciones más factibles para sustituir al bitcoin. El funcionamiento de esta criptomoneda es muy parecido al del bitcoin, ya que todas las transacciones que se llevan a cabo se realizan en tiempo real y son bastante rápidas.

Ripple es un sistema virtual de pagos basado en la tecnología de blockchain y es considerada la criptomoneda de los bancos, puesto que es utilizada por instituciones financieras que controlan su fluctuación y les permite llevar a cabo diferentes transacciones con reducidos costes y con una mayor rapidez.

La diferencia es que ripple cuenta con un sistema de cambio de divisas propio, lo que favorece la compra de cualquier producto de manera sencilla y eficaz sin necesidad de emplear otros programas.

### **3. PRINCIPALES DIFERENCIAS ENTRE LAS CRIPTODIVISAS MÁS REPRESENTATIVAS: BITCOIN Y RIPPLE.**

Nos centraremos fundamentalmente en las diferencias de estas dos criptomonedas tanto por su importancia como por su peso en el mercado.

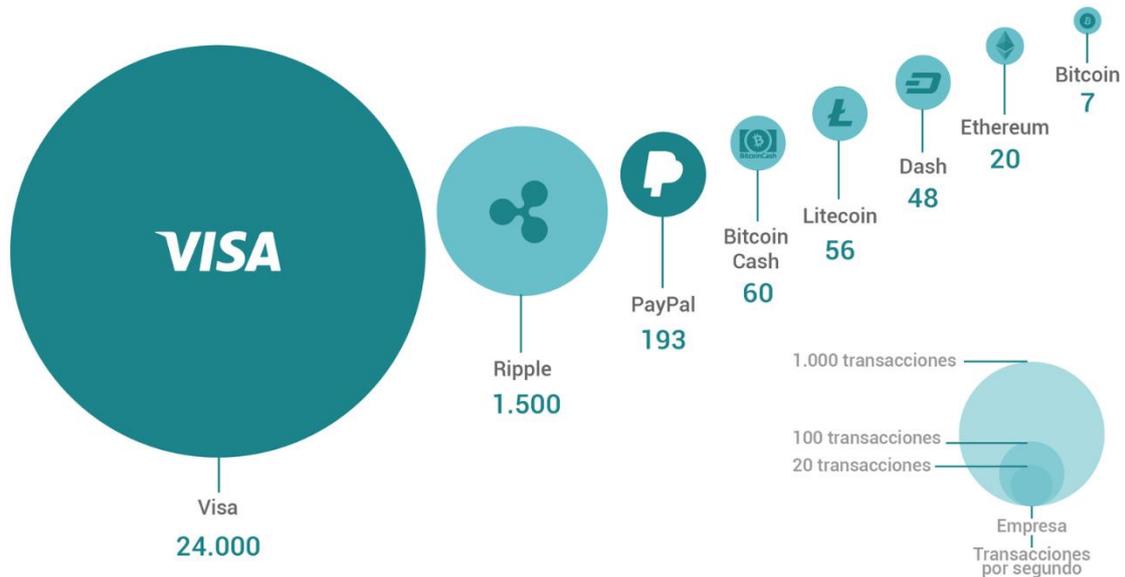
En primer lugar, cabe destacar que bitcoin depende de los ya mencionados mineros para que las transacciones sean verificadas y mantener de esta manera el traspaso de la criptomoneda segura. La función desempeñada por los mineros genera un beneficio para los mismos de un porcentaje de bitcoin que funciona como incentivo. Por otro lado, la configuración de ripple no necesita de mineros, pues todas las monedas de XRP fueron creadas en 2012 cuando surgió su red.

En segundo lugar, ripple utiliza una serie de algoritmos que requieren que todos los ordenadores que componen la red se identifiquen y obtengan el permiso para participar en la misma, a diferencia de bitcoin que permite a cualquier ordenador entrar dentro de la red.

Como ya mencionamos anteriormente, el ripple es una criptomoneda centralizada, gestionada por las instituciones. En cambio, bitcoin no lo es, es una criptomoneda descentralizada que se encuentra gestionada por una red de usuarios mundial. Cabe destacar que ripple es una "moneda puente" que es utilizada por las instituciones financieras para realizar pagos con mayor rapidez y abaratando costes. La diferencia es que bitcoin necesita un mayor número de mineros que verifiquen las transacciones lo que hace las transacciones más lentas y costosas.

Como se puede observar en la siguiente imagen, las transacciones realizadas con ripple son mucho más rápidas que las realizados con bitcoin, de hecho, es uno de los métodos de pago más rápidos del mercado, encontrándose por detrás solamente de Visa. ripple es capaz de realizar 1.500 transacciones en un segundo, mientras que bitcoin sólo es capaz de realizar 7, una diferencia bastante notable, y la cual puede llevar a un usuario a optar por una o por la otra.

**1. Velocidad de transacción de las redes de criptomonedas en comparación con Visa y PayPal.**



**Fuente:** <https://es.insider.pro/infographics/2018-01-11/grafico-del-dia-ripple-es-el-sistema-mas-rapido-para-realizar-transacciones-de-entre-todas-las-criptomonedas/>

También añadir que, desde el comienzo del uso de criptomonedas, han variado mucho las comisiones cobradas por las distintas transacciones que se realizan diariamente. Durante los primeros años, en el caso de bitcoin, las comisiones variaron entre 1 dólar y 10 dólares (0,831645785 euros y 8,31645785 euros), pero al llegar diciembre de 2017 se vieron modificadas en gran medida, pasando de 10 dólares a casi 35 dólares (29,110870 euros) por transacción. Actualmente la “comisión” es de 3 o 4 euros por operación.

**2. Histórico promedio diario de las tarifas de las transacciones de bitcoin (en dólares por transacción).**



Fuente: <https://www.xataka.com/criptomonedas/bitcoin-sube-como-la-espuma-pero-sus-comisiones-tambien>

Por otro lado, las “comisiones” de ripple no son como las de bitcoin. De hecho, para que ripple no se vea afectado por ataques de spam y denegación del servicio, cada transacción debe destruir una pequeña cantidad de ripple, esta es la “comisión” existente. El alto coste que imponían estas transacciones ha provocado que desde enero de 2018 muchos de los que operaban con esta criptomoneda dejen de hacerlo.

Desde entonces, las comisiones se han ido reduciendo de forma sostenida y ahora están en mínimos históricos. La pregunta es si se mantendrán en el futuro, algo que permitiría que los pagos con esta criptomoneda volvieran a activarse como formato de pago electrónico.

#### **4. EVOLUCIÓN DE LAS CRIPTOMONEDAS: BITCOIN Y RIPPLE.**

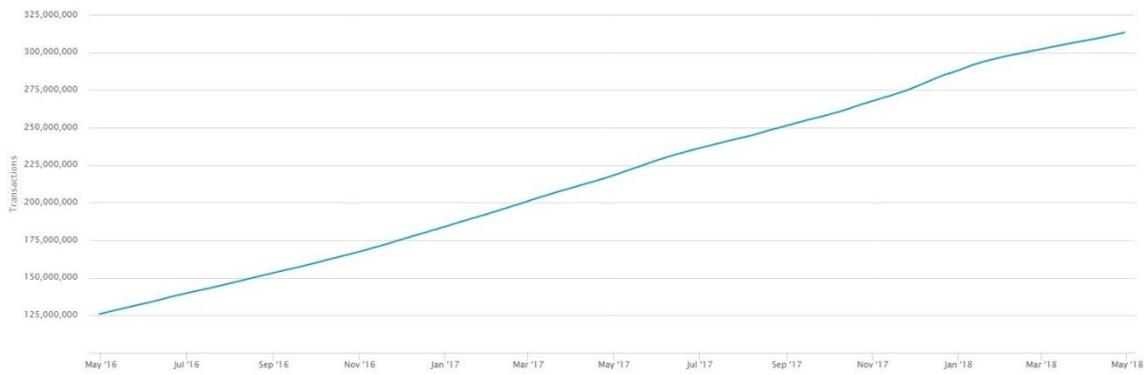
Las criptomonedas han sufrido un rápido crecimiento en los últimos años, a pesar de que su creación es reciente. Esto se debe, por un lado, a que sus beneficios parecen resolver problemas que existen con el dinero fiduciario y, por otro lado, que el de las criptomonedas, se ha convertido en un mercado muy atractivo para los inversores.

A través de diversas variables vamos a mostrar la evolución de las criptomonedas, centrándonos en bitcoin y ripple.

##### **4.1. NÚMERO DE TRANSACCIONES.**

Como podemos observar en el siguiente gráfico, el número de transacciones utilizando criptomonedas ha aumentado considerablemente en los últimos años. Además, lo ha hecho de forma constante, sin sufrir caídas demasiado notables, lo cual nos permite aproximar que en un futuro seguirán creciendo el número de transacciones, pudiendo incluso llegar a ocupar un peso considerable respecto de las transacciones globales.

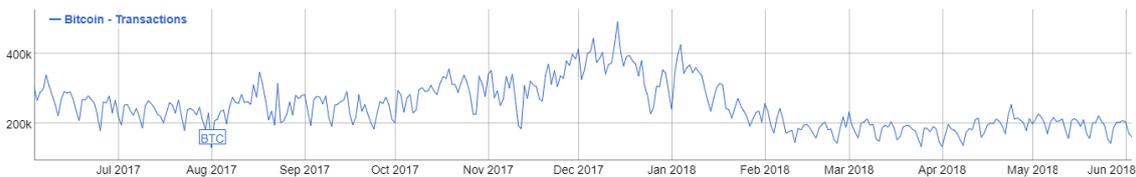
##### **3. Gráfico número de transacciones con criptomonedas (mayo de 2016 a mayo de 2018).**



Fuente: <https://blockchain.info/es/charts/n-transactions-total?timespan=2years>

Sin embargo, si nos centramos en el número de transacciones de bitcoin, veremos que el crecimiento de las transacciones no es nada estable, de hecho, tras un gran pico en diciembre de 2017 sufrió, también, una gran caída, lo que podría generar el pensamiento de que bitcoin está decayendo o que su influencia está siendo cada vez menor. Esta caída del número de transacciones de bitcoin se podría achacar a la implantación del batching, una estrategia que permite abaratar los costes y reducir el espacio que ocupan las transacciones en la blockchain. El batching consiste en que en lugar de procesar cada transacción de forma individual se haga por lotes, por lo que las transacciones se reflejarán de forma agrupada, y el número total descendería. Este hecho podría explicar el descenso en el número de transacciones anteriormente citado.

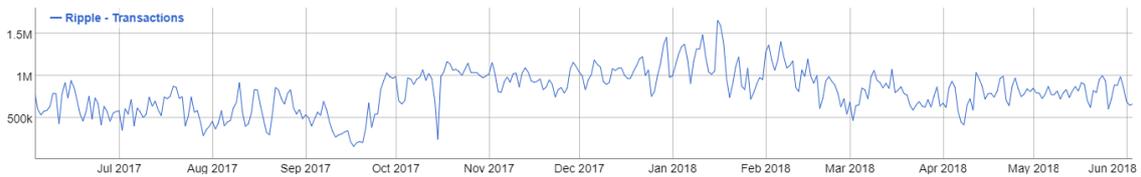
#### 4. Gráfico de las transacciones realizadas con bitcoin (junio 2017 a junio 2018).



Fuente: <https://bitinfocharts.com/comparison/bitcoin-transactionfees.html#1y>

Por otro lado, si observamos las transacciones de ripple del último año, veremos que el número de transacciones en blockchain por día varía constantemente. Como se aprecia en el gráfico no hay un patrón de bajada o de subida establecido, simplemente oscila, siendo el número de transacciones en algunas ocasiones más alto y en otras más bajo. Lo que sí se puede decir, es que de acuerdo con esta variable no se puede establecer que el ripple esté descendiendo o perdiendo importancia, sino que su funcionamiento es constante y no se prevé que se dejen de realizar transacciones con dicha criptomoneda, al menos en un futuro próximo.

#### 5. Gráfico de transacciones realizadas con Ripple (junio 2017 a junio 2018).



Fuente: <https://bitinfocharts.com/comparison/ripple-transactions.html#1y>

Aunque según los gráficos el futuro de las criptomonedas parece ir en ascenso, en la actualidad, la preocupación de los gobiernos por las criptomonedas va en aumento, ya que, mediante este tipo de monedas, se pueden llevar a cabo acciones ilegales, como, por ejemplo, blanqueo de capitales e incluso la financiación de actuaciones terroristas, puesto que, de momento, no existe ningún mecanismo de control por parte de las instituciones que regule las transacciones. La intervención de los organismos públicos podría modificar este panorama.

Además, la enorme especulación que existe entorno a ellas también es un tema que preocupa bastante. Por ello, muchos gobiernos se están planteando implementar medidas legales para controlar las criptomonedas y que las acciones de carácter ilegal no puedan llevarse a cabo. Según ha afirmado Christine Lagarde, actual presidenta del Fondo Monetario Internacional, la regulación de las criptomonedas es inevitable y necesaria, ya que supone un gran potencial, pero también un gran riesgo.

La regulación de este mercado con el fin de prevenir el blanqueo de capitales podría suponer el fin del carácter anónimo de las criptomonedas, lo que, a su vez, puede provocar la salida del mercado de muchos de los usuarios, ya que el anonimato es una de las principales ventajas de las divisas digitales. Junto al anonimato, podría desaparecer también la descentralización, ya que si los gobiernos establecen leyes que controlen la actuación de las criptomonedas obtendrían poder sobre ellas y, en cierto modo, conseguirían manipular su uso y las transacciones llevadas a cabo.

Todo ello adicionado a la gran volatilidad de este mercado y a la incertidumbre que lo rodea, podría ser un factor que ocasione un gran cambio, lo que se podría traducir en una salida de usuarios progresiva, y que finalmente termine por aparcar las criptomonedas en un segundo plano.

Un reflejo del poder que pueden ejercer los gobiernos en la disminución del uso de las criptomonedas podríamos encontrarlo en la siguiente imagen, en la que se muestran los países que han prohibido su uso, como por ejemplo Bolivia, o en los que ha sido limitado, que es el caso de China.

## 6. Países en los que el uso de Bitcoin está limitado o prohibido.

## Estatus legal de Bitcoin por países

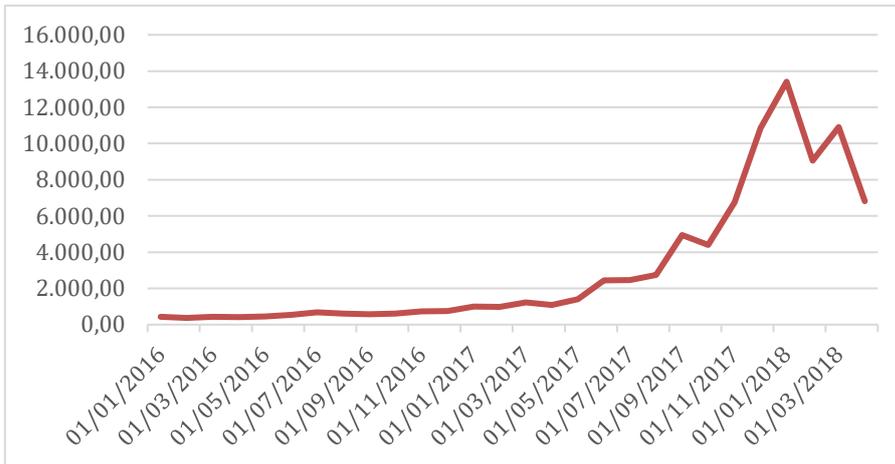


Fuente: <https://www.criptomano.com/la-lista-de-paises-donde-se-prohibe-el-uso-o-se-limitan-las-operaciones-con-criptomonedas/>

### 4.2. COTIZACIONES.

La cotización de las criptomonedas es el precio o valor que se les da en el momento del intercambio, por lo que es una de las variables más importantes. El precio de las divisas digitales se establece mediante la oferta y la demanda, no depende de ningún organismo o empresa, lo cual es una gran ventaja. Además, si observamos la cotización, podremos saber si la demanda es elevada, con precios altos, o, por el contrario, es baja, en cuyo caso los precios serán menores.

### 7. Gráfico de las cotizaciones de Bitcoin (2016-2018).



**Gráfico de elaboración propia. Fuente de los datos:** <https://www.buybitcoinworldwide.com/es/precio/>

Si nos centramos en el gráfico anterior, que refleja las cotizaciones de bitcoin, desde enero de 2016 hasta abril de este mismo año, observamos que el precio se ha incrementado notablemente, alcanzando un gran pico a principios de este año. Tras esta gran subida el precio ha comenzado a descender, lo cual puede deberse a que los pequeños inversores están comenzando a vender sus criptomonedas al ver que el auge de estas ha empezado a decaer, o también podría estar relacionado con las llamadas "ballenas". Según el experto Pablo Fernández Burgueño, las "ballenas" son personas o empresas que utilizan las grandes cantidades de Bitcoin que poseen para influir en el precio de este, consiguiendo que baje o suba según su propio interés, de forma meditada. Todo ello sumado al comienzo de la regulación gubernamental de la actuación de criptomonedas en determinados países, podría ocasionar que este descenso se mantuviera en el tiempo.

El siguiente gráfico es un ejemplo de la posible influencia que los citados factores pueden ejercer sobre el precio del bitcoin. Si bien en cierto, que no son las únicas variables relacionadas con la oscilación de su cotización, sí que han afectado a la demanda y con ello, a los precios de la criptomoneda. Al ser un mercado tan imprevisible, las noticias y las actuaciones sobre ellas afectan directamente a la compra o venta de las mismas, y en el caso del bitcoin en mayor medida, al tratarse de la criptomoneda más conocida en todo el mundo.

## 8. Gráfico evolución de Bitcoin relacionado con determinadas intervenciones.



Fuente: [https://cronicaglobal.elespanol.com/graficnews/bitcoin-aumento-caida-valor\\_113198\\_102.html](https://cronicaglobal.elespanol.com/graficnews/bitcoin-aumento-caida-valor_113198_102.html)

Centrándonos ahora en el ripple, podemos observar en el gráfico siguiente que las cotizaciones de ripple no tienen nada que ver con las de bitcoin, ya que su valor es mucho más bajo, lo que representa también que la demanda de bitcoins es mucho mayor que la de ripple.

### 9. Gráfico de las cotizaciones de ripple (2016-2018).

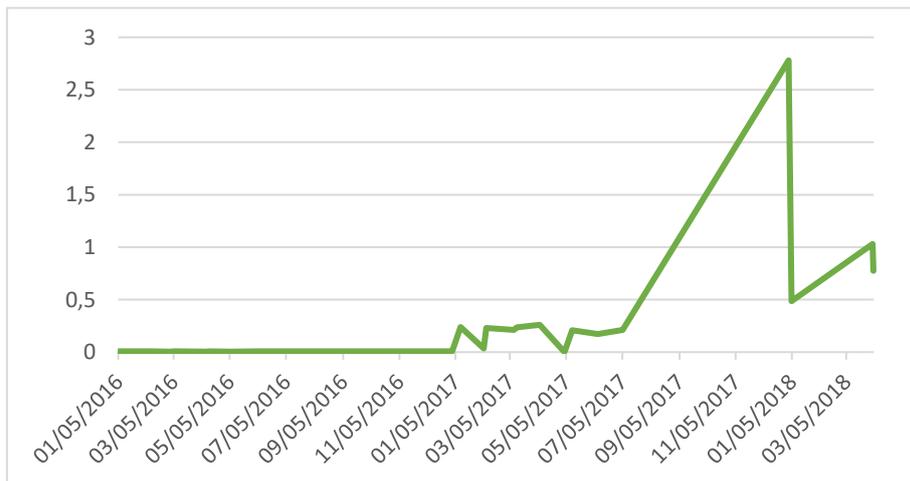


Gráfico de elaboración propia. Fuente de los datos: <https://es.investing.com/crypto/ripple>

Si analizamos el periodo que comprende desde 2016 hasta abril de 2018, observamos que en sus inicios, las cotizaciones de ripple se mantuvieron prácticamente constantes. De hecho hasta finales de 2017 su cotización no sufrió cambios demasiado notables, aunque su tendencia fuera alcista en casi todo el período. No hay que olvidar que ripple es la moneda que utilizan los bancos para llevar a cabo sus transacciones, por lo que pueden influir en su precio según les convenga en cierta medida. Además, la propia compañía ripple posee la mayoría de la oferta de esta criptomoneda, por lo que puede bajar su precio si lo desea liberando ciertas cantidades de ella.

A partir de 2017, ripple, sufre una gran subida en su precio, llegando a alcanzar 3,0761 \$ el cuatro de enero de este año, lo que se debe a su gran demanda y a la creciente utilización de cada vez más bancos para llevar a cabo sus transacciones.

Tras esa gran subida, el valor de ripple comenzó a descender de nuevo. Las causas de esta caída son las mismas que llevaron al descenso de bitcoin así como de otras muchas criptomonedas, principalmente con el comienzo de la regulación de las mismas por parte de los gobiernos, incluso llegando a prohibir su uso o su minería, lo cual anula una de sus grandes ventajas y las hace menos atractivas.

Todo ello no significa que el futuro de las criptomonedas sea negativo, pero sí que su uso podría comenzar a decaer, a descender su valor, debido a que muchos inversores podrían perder el interés en ellas con el tiempo. Además, como se mencionó anteriormente en las transacciones, si la regulación de los gobiernos es demasiado intrusiva las ventajas de poseer criptomonedas pueden reducirse notablemente, lo que acabaría con su atractivo y provocaría una disminución de la demanda, que se traduciría en una caída progresiva del precio.

En cualquier caso, el futuro de las criptomonedas en la actualidad se encuentra envuelto en una gran incertidumbre, aunque las expectativas siguen siendo buenas.

#### **4.3. OTRAS VARIABLES SIGNIFICATIVAS.**

El número de transacciones y las cotizaciones no son las únicas variables que influyen en la evolución de las criptodivisas, existen muchas otras que pueden causar efectos tanto negativos como positivos en su crecimiento. Un claro ejemplo de ello son los medios, las noticias y publicaciones que hablan de criptomonedas.

En la actualidad, la globalización y la instauración de internet en los hogares hace que la información se encuentre al alcance de todas las personas, por lo que tienen una gran influencia en la toma de decisiones.

En el caso de las criptomonedas, las noticias, pueden afectar a las cotizaciones, con una caída en el valor si son noticias demasiado negativas, o con un aumento si es positiva y elogiadora. En algunos casos, las compañías e incluso, los gobiernos, han aprovechado la tirada de este efecto para influir sobre las cotizaciones según sus propios intereses.

"Son una tecnología rara que ha causado muertes de forma relativamente directa." Bill Gates.

"El gran problema de esta moneda es que se ha utilizado para ocultar dinero negro, blanquear capital, evitar impuestos y traficar con drogas", insiste Guillermo de la Dehesa, presidente del Centre for Economic Policy Research (CEPR) de Londres".

"La moneda en sí no es un buen medio de intercambio, no es una buena reserva de valor. Tiene una cantidad fija, así que la Reserva Federal tendría que matarla en algún momento porque no

serían capaces de participar en la política monetaria”, expresó Steve Chiavarone vicepresidente del título de Analista Financiero Certificado (CFA) en una entrevista en el canal de televisión sobre noticias de economía de los Estados Unidos (CNBC) .

"A lot of us got into technology because we believe it can be a decentralizing force that puts more power in people's hands. (The first four words of Facebook's mission have always been "give people the power".) Back in the 1990s and 2000s, most people believed technology would be a decentralizing force," dijo el fundador de Facebook, en el que defendía el Bitcoin al decir que es una manera de devolver el poder al pueblo y apoyar la misión fundamental de Facebook de ser una tecnología descentralizada.

Las noticias mencionadas anteriormente, publicadas en diferentes medios, son un claro ejemplo de la información existente, y dado que muchos de las personas que protagonizan las declaraciones contenidas en ellas son influyentes, podrían causar la salida o entrada de usuarios en el mercado de las criptomonedas.

## **5. POSIBLE EVOLUCIÓN DE LAS CRIPTOMONEDAS EN EL FUTURO.**

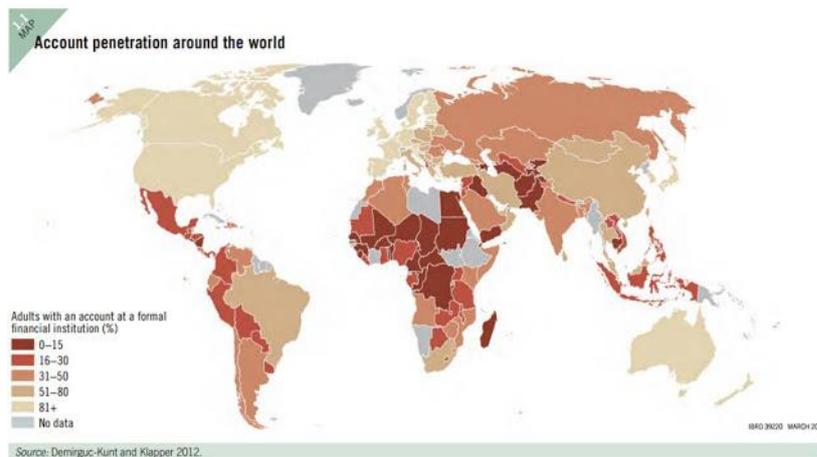
Como se ha mencionado anteriormente, el mercado de las criptomonedas se encuentra envuelto en una gran incertidumbre, por lo que su evolución futura aún es bastante incierta. A pesar de ello, hemos concluido que, con mayor probabilidad, según los datos recabados, los caminos que tomarán las criptomonedas se pueden agrupar en dos vertientes, las cuales explicaremos con mayor detalle a continuación.

### **5.1. PRIMERA VERTIENTE.**

La primera vertiente observa el futuro de las criptomonedas como un futuro próspero, en el que las criptomonedas serán parte de nuestro día a día y podrán encontrarse en todas las partes del mundo como es el caso del Internet en la actualidad. Pero ¿cuál es la razón de que esto llegue a ocurrir? Para ello es necesario analizar varios factores y diferentes situaciones.

En primer lugar, cabe destacar que según el siguiente gráfico el 30% de la población no tiene acceso a una cuenta bancaria, bien por lejanía, por falta de dinero o por desconfianza en los bancos. Sin embargo, hoy en día y más en países como África, la mayoría de sus habitantes dispone de un smartphone con acceso a Internet, lo que sí les permitiría acceder a las criptomonedas.

## 10. Rango de personas con una cuenta bancaria en el mundo.



Fuente: <http://www.ninrodblog.com/2012/04/por-que-hay-tanta-gente-sin-una-cuenta.html>

Si observamos detenidamente el gráfico, podemos dividir los países en dos tipos. Los que poseen una cuenta bancaria y aquellos que no. Estos últimos suponen el 30% de la población, como por ejemplo la mayoría del continente africano. Sin embargo, este porcentaje de la población, por el contrario, sí posee acceso a smartphones lo que facilitaría el acceso a las criptomonedas.

En cuanto al otro grupo de países, como son las potencias asiáticas de China, Japón e Israel, algún país europeo como Suecia, Suiza o Alemania sí disponen de los medios necesarios para tener una cuenta en una institución financiera. No obstante, su pensamiento innovador y la fuerte desconfianza en los organismos financieros ha hecho que estos confíen las criptodivisas.

Japón por ejemplo tiene las criptomonedas reguladas al igual que la oferta inicial de monedas, ICO en inglés y se trata de “un mecanismo de financiamiento de un proyecto o empresa realizado a través de Internet mediante la venta multitudinaria de un criptoactivo”. En el continente europeo se encuentra Suiza como impulsor de esta tecnología, el cual está a favor tanto de las criptomonedas y de las ICOs controlada y supervisada por la Autoridad Federal de Supervisión de los Mercados Financieros del país. Además, en este mismo año Suiza comentó su idea de convertirse en una criptonación, en el que tanto proyectos del ámbito público como privado están empleando tecnología blockchain.

Otra gran razón que impulsa a bitcoin y a otras monedas digitales a convertirse en la forma de pago en el futuro es la crisis económica que asola a varios países latinoamericanos, como es el caso de Venezuela o Argentina, como escuchamos en las noticias a diario, y por lo tanto, son pioneros en esta tecnología. Al perder la confianza en los bancos han encontrado una manera de llevar a cabo transacciones sin tener que dar explicaciones a ningún intermediario y esto hace el proceso mucho más fácil.

El problema principal que reside en la moneda fiduciaria es la llamada “inflación”. Según el Banco Central Europeo, se conoce la inflación como “el aumento generalizado de los precios que no se limita a determinados artículos. Y como resultado se pueden adquirir menos bienes y servicios, por cada euro u otra moneda”.

Es decir, el dinero va perdiendo valor a medida que pasa el tiempo. En Venezuela esta es la situación que se está viviendo en el país. Muchos ciudadanos comentan que hace unos 10 ó 15 años con 10.000 bolívares se podía comprar un coche, hoy en día, sin embargo, como mucho se alcanzaría para comprar un huevo. Al igual ocurre en Argentina, quien, desde la crisis económica, aunque se noten mejoras, sigue envuelto en una gran inflación.

Bitcoin como otras monedas digitales no presentan este problema, ya que, al tener una producción limitada, no hay forma de que la moneda pierda valor en sí. Es todo lo contrario a las fiduciarias, porque se trata de una moneda deflacionaria, es decir “el precio puede disminuir, pero nunca perderá valor sino crecerá, ya que, al existir una producción concreta, ésta, a medida que vaya alcanzando su límite, irá creciendo en valor. Los casos de Venezuela o Argentina son solo una pequeña parte de los que están comenzando a confiar en las criptomonedas como su principal método de pago, debido a una situación extrema vivida en su país.

La desconfianza en los bancos es un aspecto que preocupa a la gran mayoría de personas, ya no sólo a aquellos que viven en países subdesarrollados, o en países bajo una dictadura, sino a todas aquellas personas que tienen una cuenta bancaria en una institución financiera. Muchos no son conscientes de que ese dinero no les pertenece, sino que deben dar constantes explicaciones de los movimientos que llevan a cabo y que pueden incluso sufrir alteraciones o llegar hasta el punto en el que la cuenta quede congelada, por impago o por sospecha de fraude.

Otro factor que inclina más la balanza hacia la utilización de monedas digitales es el coste que supone cambiar de moneda cada vez que viajamos fuera de la Unión Europea. Con las criptomonedas este problema desaparecería, puesto que la característica de la universalidad facilita las transacciones, ya no solo si nos encontramos en otro país, sino en el nuestro, cuando, por ejemplo, vamos a realizar una compra en una tienda o pagar una cuenta en un restaurante. Con las criptomonedas esto no pasaría, porque en cualquier país o establecimiento se pagaría con la misma moneda sin importar que no sea una unidad física, como antes lo era el oro o la peseta.

Cada uno de estos factores pretende demostrar que si se apostase por las criptomonedas en el futuro, la economía mundial crecería notablemente y la oferta y la demanda mejorará paulatinamente, puesto que existiría una única moneda, que es universal y en la cual no existen intermediarios ni costes de casas de cambio, sino una forma de pago en la que el propietario es el único que ejerce el control sobre su propia cuenta y en la que existe una producción controlada y no puede existir riesgo alguno de ser devaluada.

## 5.2. SEGUNDA VERTIENTE.

Esta segunda vertiente, pretende reflejar el caso en el que las criptomonedas terminen siendo un mercado en extinción, que los usuarios ya no encontrarán atractivo. Aunque evolucionen en otro tipo de activo o su tecnología se utilice para otras funciones diferentes, lo que pretende explicar es el caso en el que las criptomonedas como las conocemos en la actualidad dejen de tener utilidad. Estaríamos en el caso de que los riesgos de su uso fuesen mayores que los beneficios que otorgarían.

Basándonos en esta imagen futurista de las criptodivisas, cabe añadir ciertos riesgos que pueden tener a lo largo de su evolución y que, por consiguiente, generará cierto desapego a la hora de adquirirlas por parte de los usuarios, lo que ocasionará una gran caída en el número de transacciones, su cotización y, por tanto, en el crecimiento de ellas. Dichos riesgos se detallan a continuación de forma individual con el fin de que se comprendan mejor los motivos que podrían llevar a la caída anteriormente mencionada:

**Existe un elevado riesgo de pérdida de capital.** Es cierto que, las criptomonedas, no están protegidas por ningún mecanismo o ente regulador que proteja los valores o los depósitos que se efectúen como sí ocurre en el mercado centralizado. Este pensamiento por parte de los distintos usuarios que quieran invertir en moneda virtual hará que la misma sea rechazada por miedo a la pérdida de dicho capital.

**El mercado de criptodivisas es un espacio no regulado.** Como ya mencionamos en el párrafo anterior, este mercado de criptodivisas al no estar controlado por ningún ente hace que las inversiones realizadas en criptomonedas no estén protegidas ni reguladas por la Unión Europea, siendo bastante vulnerables o accesibles para la manipulación del precio u otras actividades de carácter ilícito.

Hay diversos **problemas en relación al carácter transfronterizo** de las criptodivisas. El mercado de criptodivisas, como ya comentamos, no está regulado. Esto implica que aquellos usuarios partícipes en la compraventa de estas divisas no tienen por qué estar en el país donde se origine la transacción, por lo que cualquier problema o resolución de un conflicto puede quedar fuera del marco normativo del país al que pertenece el usuario en cuestión y verse afectado por ello.

Se pueden ver envueltas en **problemas de liquidez y volatilidad**. Con respecto a los precios y a la intención de convertir las criptomonedas en dinero convencional, hay que tener en cuenta que el mercado es cambiante y que la red de criptodivisas se puede ver perjudicada por variaciones en los precios, por lo que los usuarios no podrían vender sus criptodivisas o recuperar la inversión realizada, lo que generaría también una variación en relación a las comisiones.

**La información puede ser inadecuada.** Es cierto que tanto en noticias como artículos se enfatizan los beneficios y se minimizan los distintos riesgos que supone invertir en criptomonedas,

por lo que el usuario debe de conocer con total seguridad los riesgos que asumirá a la hora de la inversión lo que supondría también un mayor rechazo por parte de los mismos.

Todos estos posibles riesgos pueden darse en el futuro, ocasionando una salida de usuarios del mercado de moneda digital, haciendo que se produzca una gran caída de todas las transacciones realizadas. Esta caída, poco a poco, puede ir menguando este mercado que se ha construido en un corto periodo de tiempo, y aunque permanezca la tecnología y los procedimientos descubiertos, puede provocar que las criptomonedas caigan en desuso para, finalmente, terminar desapareciendo.

Adicionado a los riesgos anteriormente mencionados, las regulaciones por parte de los gobiernos pueden suponer un serio problema para los usuarios de criptomonedas. Actualmente, el desconocimiento hacia la actitud que tomarán determinados países hacia las monedas digitales, no nos permite saber a ciencia cierta si las regulaciones van a ser demasiado restrictivas en la mayoría de los países, en cuyo caso, podría incluso prohibirse su utilización. Si esto ocurriera, la caída del mercado sería inmediata, provocando que ni siquiera se pudiera recuperar la inversión realizada, lo cual resultaría devastador para los usuarios.

## **6. LÍMITES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.**

Las limitaciones encontradas en este trabajo se relacionan sobre todo con la incertidumbre que rodea al mercado de criptomonedas, ocasionada sobre todo por la novedad de este y su falta de regulación.

Las futuras líneas de investigación podrían vincularse con la comprobación de las hipótesis planteadas en este estudio. Analizar si las regulaciones que se implanten en el futuro por las administraciones de los países habrían afectado a las criptodivisas de la forma prevista, o también observar si su evolución ha tomado la vía dispuesta en este trabajo.

## **7. CONCLUSIONES.**

Las criptomonedas son un mercado actualmente en auge, aunque con un futuro muy incierto, debido a su alta volatilidad y su falta de regulación.

Aunque la previsión de su progreso sea bastante positiva, la regulación de estas podría ocasionar que se torne en una caída del mercado si fuera demasiado intrusiva.

En este punto no se puede determinar exactamente qué ocurrirá con las divisas digitales. Por un lado, podrían progresar y convertirse en monedas mundialmente utilizadas, pero, por otro lado, las circunstancias podrían desembocar en la salida de usuarios y la pérdida de valor de dicho activo.

Las decisiones que tomen los gobiernos de los países a partir de este momento serán uno de los factores determinantes para conocer el porvenir de este mercado. No obstante, también se verá

afectado por las noticias que se publiquen, aunque los anuncios realizados en estas no lleguen a suceder realmente.

Los usuarios son susceptibles de cambiar de opinión con rapidez, además de ser altamente influenciados por su entorno, por lo que dicho cambio puede ser tanto positivo como negativo, y traducirse en un aumento de las transacciones, o, por el contrario, una fuerte caída.

## 8. BIBLIOGRAFÍA.

- Antonopoulos, A. (2014). Mastering Bitcoin [Versión electrónica]. Recuperado de: <https://bitcoinbook.info/translations-of-mastering-bitcoin/>
- Enciclopedia CCM. ¿Qué es la criptografía? Recuperado de: <https://es.ccm.net/contents/129-que-es-la-criptografia>
- Tecnología&Informática. ¿Qué es la criptografía? Recuperado de: <https://tecnologia-informatica.com/que-es-la-criptografia/>
- Criptotendencia. (2017). ¿Qué es la minería de criptomonedas? Recuperado de: <https://criptotendencia.com/2017/06/01/que-es-la-mineria-de-criptomonedas/>
- Bit2me. ¿Qué es la Cadena de Bloques (blockchain)? Recuperado de: <https://blog.bit2me.com/es/que-es-cadena-de-bloques-blockchain/>
- Criptotendencia. (2017). ¿Qué es el blockchain? Recuperado de: <https://criptotendencia.com/2017/05/19/que-es-la-blockchain/>
- Beamonte, P. (2018). El 80% de los 21 millones de bitcoins que existirán ya han sido minados. Hipertextual. Recuperado de: <https://hipertextual.com/2018/01/80-21-millones-bitcoins-minados>
- Criptomonedastop. Tipos de criptomonedas. Recuperado de: <https://criptomonedastop.com/tipos/>
- Economía simple. Tipos de criptomonedas. Recuperado de: <https://www.economiasimple.net/tipos-de-criptomonedas.html>
- Beamonte, P. (2018). ¿Qué es ripple y por qué es considerada la criptomoneda de los bancos? Hipertextual. Recuperado de: <https://hipertextual.com/2017/12/que-es-ripple-que-es-considerada-criptomoneda-bancos>

- Bastardo, J. (2018). Transacciones de bitcoin en descenso: ¿batching o menos uso de la criptomoneda? Recuperado de:  
<https://www.criptonoticias.com/innovaciones/transacciones-bitcoin-descenso-batching-menos-uso-criptomoneda/>
- Lagarde, C. (2018). Addressing the Dark Side of the Crypto World. IMFBlog. Recuperado de: <https://blogs.imf.org/2018/03/13/addressing-the-dark-side-of-the-crypto-world/>
- Economía simple. ¿Cómo se determina el precio de las criptomonedas? Recuperado de: <https://www.economiasimple.net/como-se-determina-el-precio-de-las-criptomonedas.html>
- Etoro. Invertir en XRP de Ripple Labs: aspectos a considerar. Recuperado de: <https://www.etoro.com/es/markets/xrp/stats>
- Jansana, N. (2018). Las causas de la nueva corrección en las criptodivisas: el Ripple y el Bitcoin naufragan por China y Corea del Sur. Bolsamanía. Recuperado de: <http://www.bolsamania.com/noticias/economia/las-causas-de-la-nueva-correccion-en-las-criptodivisas-el-ripple-y-el-bitcoin-naufagan-a-causa-de-china-y-corea-del-sur--3063062.html>
- ADSLZone. Pánico en las criptomonedas: Bitcoin, Ripple, Ethereum y Litecoin se hundan. Recuperado de: <https://www.adslzone.net/2018/02/02/panico-criptomonedas-febrero-2018/>
- Infobae. 2018. Bill Gates sobre las criptomonedas: "El Bitcoin puede ser mortal". Recuperado de: <https://www.infobae.com/america/eeuu/2018/03/02/bill-gates-sobre-las-criptomonedas-el-bitcoin-puede-ser-mortal/>
- García Vega, M.A. (2014). La cara más oscura del 'bitcoin'. El País. Recuperado de: [https://elpais.com/economia/2014/09/12/actualidad/1410537156\\_332106.html](https://elpais.com/economia/2014/09/12/actualidad/1410537156_332106.html)
- Actualidad. (2018). "La Reserva Federal de EE.UU. tendría que acabar con el Bitcoin". Recuperado de: <https://actualidad.rt.com/actualidad/260814-reserva-federal-matar-bitcoin>
- Griffin, A. (2018). Mark Zuckerberg says technology powering bitcoin could come to Facebook in the future. Independent. Recuperado de: <https://www.independent.co.uk/life-style/gadgets-and-tech/news/facebook-mark-zuckerberg-bitcoin-price-value-latest-blockchain-cryptocurrency-encryption-resolution-a8142531.html>

- Eurocoinpay. (2018). ¿Cuáles son los países que más apuestan por las criptomonedas? Recuperado de: <https://eurocoinpay.io/blog/cuales-son-los-paises-que-mas-apuestan-por-las-criptomonedas/>
- Banco Central Europeo. ¿Qué es la inflación? Recuperado de: <https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/hicp/html/index.es.html>
- Criptonoticias. ¿Qué son las ofertas iniciales de monedas (ICO)? Recuperado de: <https://www.criptonoticias.com/informacion/que-son-ofertas-iniciales-monedas-ico-tokens-criptoactivos/>
- García Langa, L. (2018). Ventajas e inconvenientes de operar con bitcoins. Zona de trading, 38-39.
- Europa press. (2018). La CNMV advierte sobre 19 páginas web de inversión en criptomonedas por signos de fraude. Recuperado de: <http://www.europapress.es/economia/finanzas-00340/noticia-cnmv-advierte-19-paginas-web-inversion-criptomonedas-signos-fraude-20180314125834.html>
- Crypto economy. (2018). Bitcoin Cash – Hard Fork 15 de Mayo. Recuperado de: <https://www.crypto-economy.net/bitcoin-cash-hard-fork-15-de-mayo/>
- Preukschat, A. (2014). Manifiesto cripto-anarquista de Timothy C. May de 1992 – The Crypto Anarchist Manifiesto. Recuperado de: <https://www.oroynfinanzas.com/2014/04/manifiesto-cripto-anarquista-timothy-c-may-1992-cryptoanarchist-manifiesto/>
-