POLIEDRO
REVISTA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN ISIDRO

REVISTA DE DIFUSIÓN ACADÉMICA
ISSN 2718-6318
Año II | Número 8 | Diciembre 2021

Introducción al Bitcoin y a la tecnología *Blockchain*. Ventajas y desventajas de un sistema financiero descetralizado.

Juan Manuel Gallastegui [1]
juangallastegui1@gmail.com

[1] Juan Manuel Gallastegui es estudiante de la Universidad de San Isidro (USI).

Breve introducción: el Bitcoin

En este trabajo, recorremos algunos de los conceptos y dispositivos fundamentales del sistema financiero digital e intangible. Y también veremos de qué forma puede un ciudadano acceder a este tipo de activos, cada vez más difundidos en el concierto económico internacional. Empezaremos con una pregunta. ¿Qué es Bitcoin?

El Bitcoin, que nació oficialmente el 3 de enero de 2009 —cuando se minó el bloque inicial de la cadena, conocido como Bloque Génesis—, es una moneda digital, un activo intangible, que vino a revolucionar el concepto del dinero y la economía. Su objetivo es que todas las naciones adopten paulatinamente un sistema financiero descentralizado, dejando de lado el sistema centralizado que prevalece en la actualidad. El creador de Bitcoin, que ha resguardado su anonimato hasta el día de hoy bajo el alias de "Satoshi Nakamoto", dice que se propuso terminar con los intermediarios o los "terceros innecesarios "que se quedan con una fracción del dinero en las transacciones. Es así como una persona que posee Bitcoin o cualquier otro tipo de criptomonedas puede enviar desde su billetera virtual la cantidad del criptoactivos que desee directamente a la billetera de otra persona. Así, se quita de esta ecuación a los bancos y a sus costos asociados. Es así como, el pasado 7 de junio, se realizó una transacción de 1000 millones de dólares en Bitcoin, y la transacción costo únicamente US$ 4. Si la misma transacción se hubiera realizado por medio de un banco, la comisión hubiera sido de aproximadamente 2 millones de dólares.

¿Qué es un sistema financiero descentralizado y que lo diferencia de un sistema centralizado?

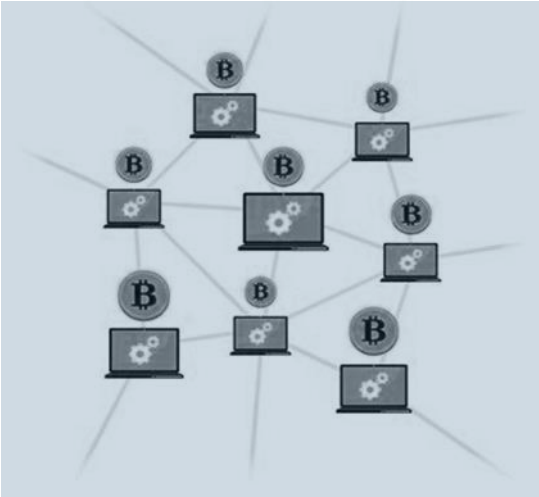
En un sistema monetario centralizado, todo depende de las políticas y leyes elaboradas por los Estados. El conjunto de las transacciones pasa de los usuarios a las instituciones financieras y a los Estados, y ambos almacenan toda la información de los usuarios. Se monitorea a los individuos con la información y los datos recopilados. Por otro lado, tenemos el sistema monetario descentralizado, que opera de forma opuesta. En un sistema monetario descentralizado, hay una ausencia total de participación de terceros, evitando

así la intervención y participación del Estado o las instituciones financieras, y de esta manera se evitan los intermediarios y la participación de terceros, brindando al usuario una mayor protección de sus datos privados, ya que éste mantendrá un status de anonimato y sus datos personales no serán almacenados ni recopilados En este sistema, no se emite dinero FIAT en formato papel, sino que es únicamente virtual. Ahora veamos cuales son las principales ventajas y desventajas que tiene este sistema innovador.

En primer lugar, refiriéndonos al sistema descentralizado que propone Bitcoin, éste trae como consecuencias diversos beneficios en la economía de los ciudadanos, ya que, al no emitirse dinero físico, los riesgos de procesos inflacionarios tienden a reducirse. Además, la descentralización ayuda a que la toma de decisiones se produzca de forma ágil, sobre todo cuando se presenta un problema que debe ser solucionado con rapidez. También trae consigo una supervisión más cercana del manejo de los fondos y una mayor transparencia, reduciendo así el riesgo de corrupción privada o estatal.

Entre las desventajas, observamos que puede producirse una resistencia por parte de los niveles burocráticos y de los actores que hoy prevalecen en el sistema centralizado. También podría deteriorarse la calidad y al acceso a los servicios por falta de conocimiento ciudadano sobre las características del sistema. En el ejemplo de El Salvador, que se convirtió en junio de este año en el primer país del mundo en adoptar de forma legal una criptomoneda -el Bitcoin-, vemos que un porcentaje muy bajo de la población conocía las singularidades del Bitcoin y los beneficios de su implementación, lo cual complejizó la operación. Si bien la adopción del Bitcoin por parte del Estado salvadoreño llevó como consecuencia directa que aumenten fuertemente sus reservas por la suba del Bitcoin, hasta el día de hoy, gran parte de la población no sabe cómo utilizarlo.

¿Qué significa *Blockchain* y por qué es una tecnología segura?

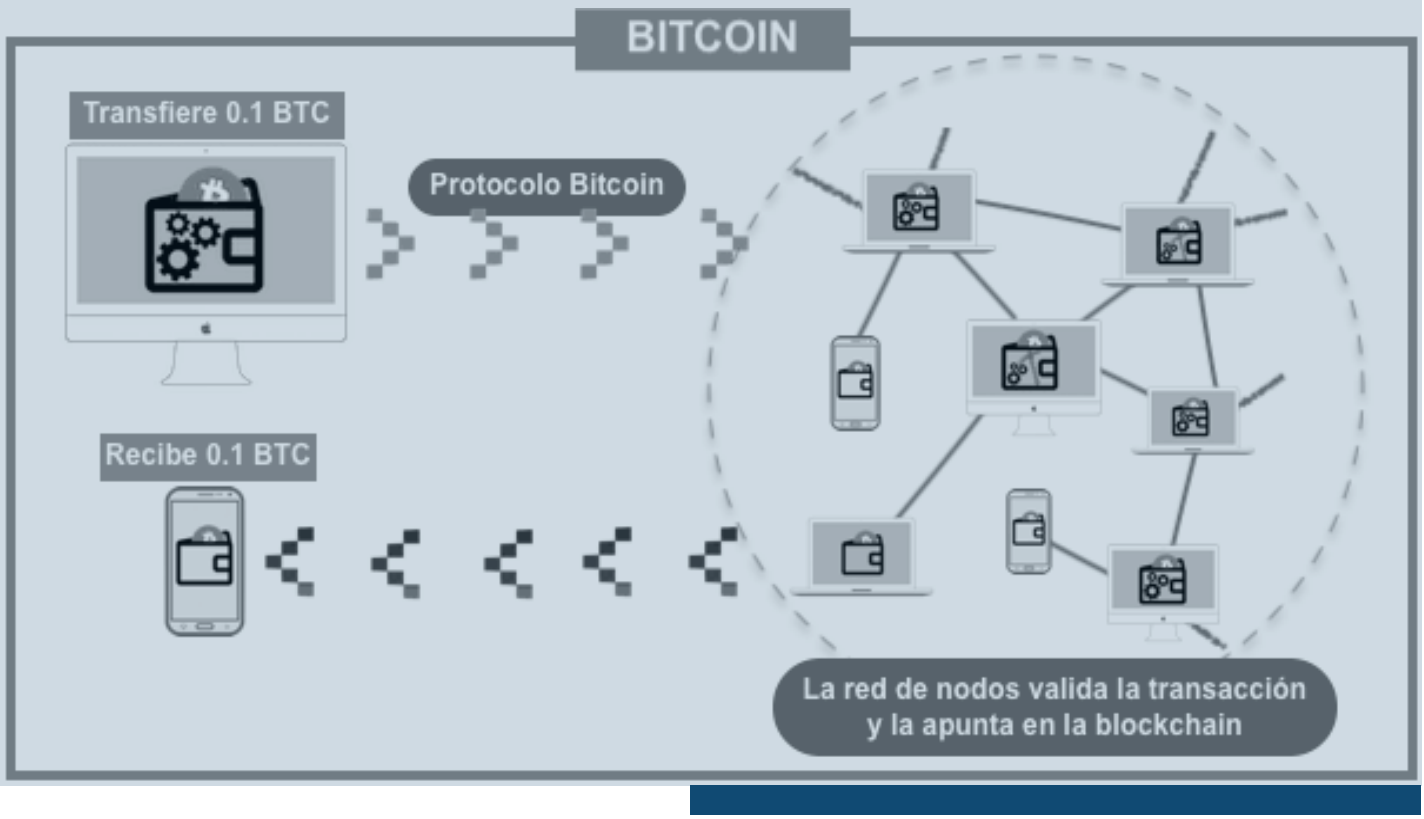


Para entender el concepto de *Blockchain*, podemos imaginar una "cadena de bloques" unidos entre sí a través de nodos. Cuando hablamos de un "bloque", nos referimos a contenedores de transacciones válidas, es decir, operaciones que tienen lugar entre pares dentro de la red, y que generan una serie de datos que identifican dichas transacciones de forma precisa. Cada bloque está identificado por una clave criptográfica, que se genera a partir del contenido del bloque, lo cual otorga gran seguridad. Esto supone que, si modifico cualquier elemento del bloque, esta clave también cambiaria. Actualmente, existen 709.127 bloques, lo cual provoca que, para hackear Bitcoin y vulnerar su seguridad, tendrían que vulnerar toda la red completa, pasando por todos los bloques encriptados por orden cronológico, una tarea que los máximos expertos informáticos juzgan como imposible.

En resumen, cada Bitcoin es un archivo que se almacena en una base de datos. Cada una de las transacciones que se realizan entre usuarios, se registra en una lista pública llamada *Blockchain*, que se replica a sí misma en las bases de datos de todos sus usuarios. Esto permite rastrear el historial del movimiento de Bitcoins para evitar que alguien gaste monedas que no le pertenecen, haga copias no autorizadas o reverse transacciones. Para lograrlo, el estafador tendría que hackear cada uno de los registros en cada una de las bases datos de sus usuarios, algo virtualmente imposible.

Implementación de la Tecnología *Blockchain*

Aunque parezca imperceptible, los avances de la tecnología *Blockchain* se hacen presentes en la vida cotidiana. Por ejemplo, en las transacciones que día a día realizan empresas y personas, en donde se utilizan protocolos con tecnologías diversas. Así, encontramos la tecnología que nos brinda Stellar Lumens, que es un protocolo descentralizado que brinda a los usuarios la capacidad de enviar dinero a cualquier parte del mundo de manera instantánea y barata. O la empresa Tencent, que está implementando la tecnología *Blockchain* para mejorar la facturación legal y los impuestos en la ciudad china de Shenzhen. La multinacional está aprovechando la tecnología para ayudar a combatir las facturas falsas, así como para a reducir el número de negocios en la ciudad que aprovechan los inconvenientes fiscales.



Para la gestión y protección de datos, también se utiliza esta tecnología. Facebook es un ejemplo de ello, que ha *Blockchain* para custodiar y gestionar de una manera más eficiente los datos de sus usuarios. Otra utilidad de la tecnología *Blockchain* se da en la gestión de la cadena de suministro.

Compañías como Walmart, Amazon, Starbucks o McDonald's utilizan la tecnología de *VeChain*, que es el proyecto de seguimiento de la cadena de suministro más grande en el mundo, permitiendo rastrear en tiempo real los bienes, corroborando además su autenticidad.

Tenemos también la tecnología implementada por Dent, que permite a los usuarios comprar y compartir datos móviles por su propia cuenta a través de un sistema en su plataforma. Su objetivo pasa por terminar con las posiciones dominantes o monopólicas en el campo de la comunicación. En el área de Salud, también se está utilizando la tecnología *Blockchain*. Y, en Suiza, se desarrolló un proyecto *Blockchain* para registrar las identificaciones de los residentes, permitiéndoles participar en elecciones en línea y probando su identidad y residencia.

Algunas características y beneficios del Bitcoin

- Es una moneda descentralizada. La característica que hace fuerte al Bitcoin es su descentralización. Con el Bitcoin, no existe un Banco Central que la regule o que se encargue de emitirla, como ocurre en las monedas tradicionales. Muchas personas cometen el error de pensar que hay "alguien" que maneja el precio de Bitcoin, pero no es así debido a que el precio aumenta o disminuye de acuerdo a la oferta y a la demanda del mercado.

- Brinda transparencia. Si bien por un tema de seguridad, la cantidad de monedas que posee una persona no se puede conocer, al mismo tiempo, es visible para todos en la base del registro principal la cantidad de transacciones que se han hecho por un usuario y qué usuarios fueron emisores o receptores. Esto se da, una vez más, gracias a la tecnología *Blockchain* que es de carácter público.

- Privacidad. No existe ningún requisito o documento legal que permita la identificación de la persona dueña de una billetera. Por tanto, ningún Estado ni privado puede saber quién está detrás de una cuenta en particular. No esta demás decir que, si una persona desea, puede hacer

pública su billetera y dar a conocer su identidad, pero también se pueden tomar medidas para evitarlo.

- Velocidad. Bitcoin es más rápido en comparación con cualquier banco tradicional de transacción. Enviar dinero de un extremo del mundo a otro es un asunto inmediato y no necesita de intermediarios, además de tener unos costos o "fees" extremadamente bajos en comparación al sistema tradicional de los bancos.

Bitcoin, legislación y países que la adoptaron como moneda de curso legal

El primer país que hizo historia al haber adoptado una legislación "criptoamigable" fue El Salvador, que, como dijimos, el 9 de junio de 2021 adoptó al Bitcoin como moneda de curso legal. El país centroamericano buscó así convertirse en el epicentro mundial del Bitcoin, atrayendo a inversionistas de países más desarrollados.

El segundo país en adoptar Bitcoin fue Ucrania. El 9 de septiembre de 2021, la adopción fue aprobado casi por unanimidad por el Parlamento ucraniano. Actualmente, Panamá, Suiza, Estados Unidos y Costa Rica son algunas de las naciones que se encuentran analizando su incorporación. Ahora bien, ¿qué sucede si compro criptomonedas en Argentina? La situación no está regulada ni encuadrada, pero siguiendo el principio de "Lo que la ley no prohíbe, lo permite", receptado por nuestra Constitución Nacional en su Artículo 19, las personas residentes en la Argentina podemos hacer uso y goce de las criptomonedas sin vernos afectados por consecuencia alguna.

¿Cómo se puede acceder al Bitcoin?

- A través de Exchanges locales (casas de cambio virtuales), en donde se pueden adquirir con pesos argentinos. El único requisito obligatorio es brindar una identificación oficial y ser mayor de 18 años. Hay que tener en cuenta estas plataformas no son descentralizadas, ya que aportan información de las operaciones a la autoridad competente.

- A través de Exchanges internacionales (en dólares o Euros). Como requisito, solicitan una identificación y ser mayor de edad. Una gran ventaja que poseen estas plataformas es la gran variedad de criptomonedas que ofrecen, ya que actualmente hay más de 1300 tipos de criptomonedas distintas.

- A través del Minado. El proceso de minado de Bitcoin es complejo y ahora vemos un ejemplo. Existe un límite de 21 millones de monedas y no se puede modificar esa cantidad. El número de monedas liberadas como recompensa por el trabajo realizado y la energía implementada está limitado en el software y disminuye a la mitad cada 210.000 bloques por un proceso denominado *halving*. Para ser más claro, utilizaré como ejemplo la minería del oro. Esta consiste en remover tierra con máquinas caras y pesadas para obtener oro en cantidad suficiente para pagar los costos de explotación y obtener beneficios. Lo mismo pasa en la minería de Bitcoin, con la salvedad de que la maquinaria son equipos informáticos complejos denominados *Rigs* de minería que requieren de una gran inversión y la búsqueda de criptomonedas se realiza a través de un proceso de resolución de problemas matemáticos, básicamente, lo que hacen estos equipos es proponer una serie de soluciones posibles, hasta que la solución planteada coincide con el valor del nuevo bloque de Bitcoin que se genera.

Conclusión

Bitcoin tiene una gran relevancia en la actualidad, y todo indica que su influencia seguirá creciendo con el devenir de los años. Su valor se ha disparado exponencialmente desde 2009, cuando su precio era de US$ 0.003 —su valor no llegaba a 1 centavo— a valer US$ 67.000 en noviembre de este año. Cada

vez son más los países y las empresas de gran capitalización del mercado que lo aceptan como medio de pago, entre ellas Tesla, McDonald's, Burger King, Amazon, Microsoft, Apple y Paypal. Pese a ello, la adopción y la implementación de las criptomonedas no será extremadamente veloz y presentará mayores desafíos en países subdesarrollados, debido a la falta de acceso a la tecnología y a los conocimientos sobre el tema. Pero la mayor problemática es la resistencia al cambio de modelo al que estamos acostumbrados. Las nuevas tecnologías, cuando surgen, necesitan de tiempo para desarrollarse debidamente e implementarse, para finalmente romper con los prejuicios que trae la falta de información, tales como "es una estafa", "una moda pasajera" o "su implementación es inútil". Esto ocurrió con la aparición de Internet, o antes con la implementación de la tarjeta de crédito. Lo vimos con el surgimiento del 4G o hasta con la radio y la televisión en el siglo pasado. En el caso del Bitcoin, era impensado imaginar que un activo digital iba a poder superar el valor del dólar. Lo que los países necesitan en la actualidad es una legislación "criptoamigable", que no castigue a los usuarios/tenedores de criptomonedas y aliente su adopción, brindando educación financiera adecuada, impactando así de una manera positiva en las vidas de las personas y, principalmente, en sus economías permitiéndoles utilizar los criptoactivos como reservas de valor, lo cual multiplicará exponencialmente su capacidad de ahorro.