



Escuela de
Economía y Negocios
EEyN_UNSAM

Boletín de la Economía Mundial

Cómo la tecnología blockchain está reinventando el dinero y las finanzas globales

Lucas Pina



Septiembre 2022 | Número 92 | ISSN: 2618-1703

**Editado por la Escuela de Economía y Negocios - Universidad Nacional de San
Martín inveeyn@unsam.edu.ar | Tel.: +54 (11) 4580-7250 Int. 142/102**

Si desea recibir el boletín mensualmente, solicitarlo enviando un mail a la dirección de correo electrónico del Observatorio

Desde su potencial disruptivo a un futuro incierto¹

El ascenso de las criptomonedas ha sido turbulento, acompañado de muchos avances y retrocesos. Desde su irrupción en 2009, cuando se extrajo el primer bloque de Bitcoin; pasando por 2015, cuando Ethereum presentó la primera cadena de bloques programable; el boom de precios que, en 2018, provocó una burbuja especulativa que terminó con el 80% del mercado, hasta la actualidad, donde el *nuevo invierno crypto* bajó la capitalización bursátil a casi un 60% desde principios de abril hasta fines de junio de 2022. Con las crecientes ofertas de los llamados *Neobroker* y los sitios de intercambio de criptomonedas (*exchanges*) como Coinbase, cualquiera puede invertir y el tema está en boca de todos. Revisar los puntos y comas, las comas y los puntos....

El avance acelerado de la tecnología ha permitido la implementación de varias ideas y características novedosas, como los contratos inteligentes, que habilitaron una gran cantidad de oportunidades y dieron lugar a un ecosistema crypto. A pesar de los avances significativos, las criptomonedas siguen siendo muy controvertidas debido a su alta volatilidad, el número creciente de ataques cibernéticos, los problemas relacionados con el consumo de energía y la escalabilidad. Sin embargo, muchas *startups* y empresas están entrando en el sector, y cada vez más gobiernos, fondos de inversión, y las corporaciones están formulando sus estrategias criptográficas, transformando el sector en una industria convencional.

Desde la crisis financiera mundial de 2008, la tecnología blockchain ha provocado un cambio gradual en el panorama monetario donde la transferencia de valor de las autoridades centralizadas (bancos centrales/gobiernos) se está moviendo lentamente hacia un sistema más descentralizado y autónomo. Las empresas de tecnología impulsadas por contratos inteligentes están revolucionando la forma en que operan las instituciones financieras tradicionales al ofrecer servicios similares que superan a estas instituciones centralizadas y no requieren intermediarios, basados en conceptos básicos de descentralización, apertura y mayor utilidad para el usuario.

¿Qué es una criptomoneda?






Una criptomoneda es un activo digital negociable y descentralizado basado en la tecnología blockchain. Cada moneda consta de firmas criptográficas que prueban definitivamente la propiedad individual.

¿Qué es una cadena de bloques?

Una cadena de bloques es un libro mayor distribuido que registra todas las transacciones reuniéndolas en bloques, que luego se encadenan de forma inmutable.

¹ Este boletín se basa en el informe Digital Economy Compass: The ascent of the crypto economy, Statista, mayo 2022. Para conocer más boletines sobre la economía mundial visitar: <https://unsam.edu.ar/escuelas/economia/oem>

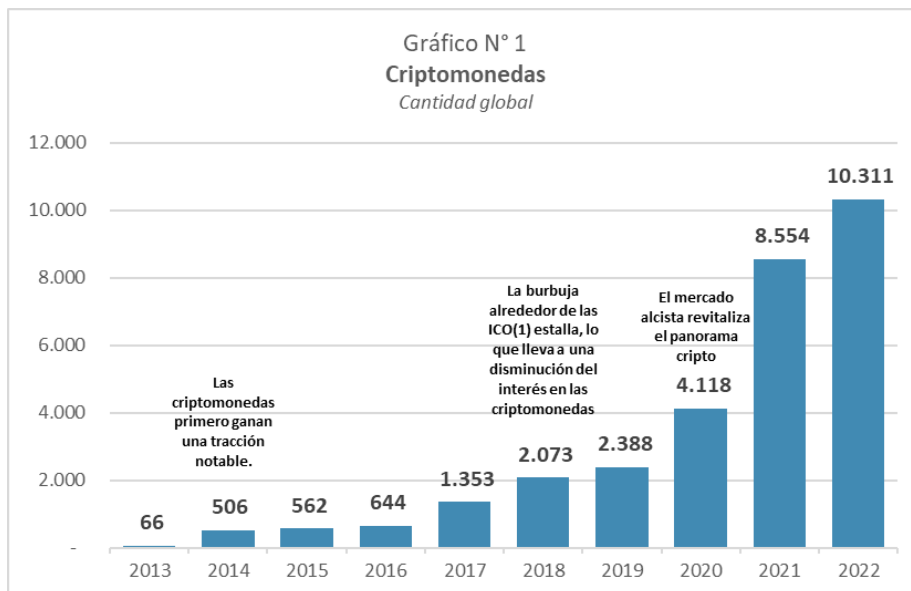
Tabla N° 1
Explicación simplificada de cómo funcionan las criptomonedas

1	2	3	4	5
Alguien inicia una transacción.	Los nodos intentan validar las transacciones basándose en algoritmos incorporados. La transacción se transmite a todos los nodos de una red peer-to-peer.	Las transacciones validadas se agrupan como un bloque y se agregan a la cadena de bloques.	Una vez validado, el bloque firmado se transmite a los otros nodos de la red, que luego lo aceptan.	La transacción está verificada. Los nodos continúan trabajando en el siguiente bloque.
				

Fuente: Elaboración propia en base a Statista Digital Market Outlook 2022

Historia breve de las criptomonedas en eventos seleccionados²

Satoshi Nakamoto publica el libro blanco de Bitcoin; el primer bloque se extrae en 2009. En 2011, Litecoin y Namecoin emergen como bifurcaciones del proyecto Bitcoin original. Entre 2012 y 2013 la prueba de participación (*proof of stake*) se desarrolla como un mecanismo de alternativo. En 2013 se lanza Coinbase y se convierte en uno de los principales *exchanges* (web de intercambio). Dogecoin se convierte en la primera moneda meme. Una moneda meme es una criptomoneda que se originó a partir de un meme de Internet o tiene alguna otra característica humorística.



Fuente: Elaboración propia en base a CoinmarketCap, GP Bullhound, The Motley Fool, Investing.com

²Fuente: VentureBeat, Business Insider, Enterprise Ethereum Alliance, Asamblea Legislativa salvadoreña, BBC, Reuters, Euronews

Ya por 2015, Ethereum presenta la primera cadena de bloques programable, que se puede usar para crear tokens. Un Hacker provoca un ciberataque y logra robar u\$s 50 millones de The DAO, lo que lleva a la bifurcación dura de la cadena de bloques Ethereum. En 2017 varias empresas emergentes, grupos de investigación y corporaciones fundaron Enterprise Ethereum Alliance. Comienza el boom cripto, que conduce a aumentos relevantes en el precio. Finalmente, la burbuja especulativa que rodea a las criptomonedas y las ICO³ estalla en 2018, reduciendo en 80% la capitalización de mercado.

En 2020, PayPal comienza a ofrecer criptomonedas a clientes de EE. UU. para comprar, ahorrar y vender. El Salvador (2021) es el primer país en adoptar Bitcoin como moneda de curso legal, mientras que China prohíbe por completo las transacciones con criptomonedas. Las criptomonedas superan una capitalización de mercado de u\$s 2 billones, las ventas de NFT⁴ pasan al centro de la escena cripto. En 2022 Bitcoin se convierte en moneda de curso legal en República Centroafricana y Panamá.

Tabla N° 2
Principales criptoactivos

Activos seleccionados. En miles de millones de dólares corrientes. 2021

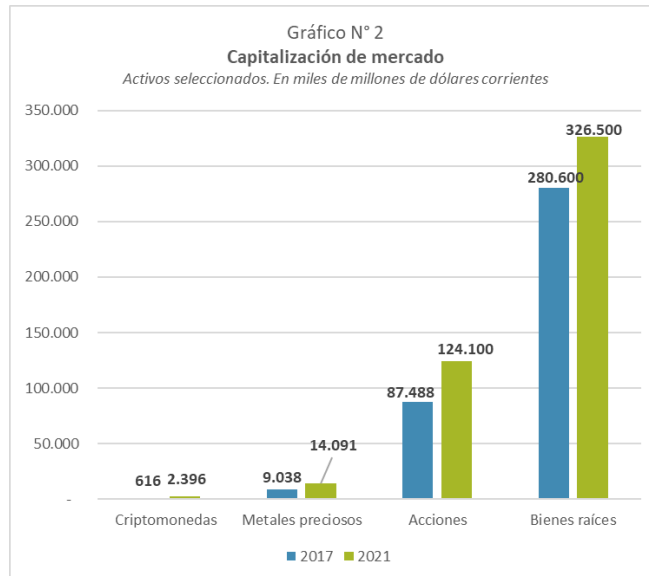
Segmento	Activo	Capitalización
Criptomonedas	Bitcoin	890
	XRP	39
Plataformas de contratos inteligentes	Ethereum	325
	Cardano	48
	Polkadot	27
	Solana	23
	Terra LUNA (1)	9
	Avalanche	8
	Polygon	7
Exchange tokens	BNB	61
Stablecoins	Tether	33
	USD-coin	12
	Binance	9
Memecoins	Dogecoin	27
	Shiba-Inu	6
Otros	Otros	420

Fuente: Elaboración propia en base a CoinMarketCap, TradingView, CoinGecko

El segmento cripto alcanzó una capitalización de mercado promedio de u\$s 2 billones en 2021 con Bitcoin y Ethereum constituyendo más de la mitad de todo el sector. En comparación con otras clases de activos, las criptomonedas aún son poco relevantes en términos de capitalización de mercado. No obstante, entre 2017 y 2021 crecieron 289 %, por encima de los metales preciosos, las acciones (la capitalización bursátil considerada para los activos es la última fecha del año respectivo) y bienes raíces.

³ Ofertas iniciales de monedas

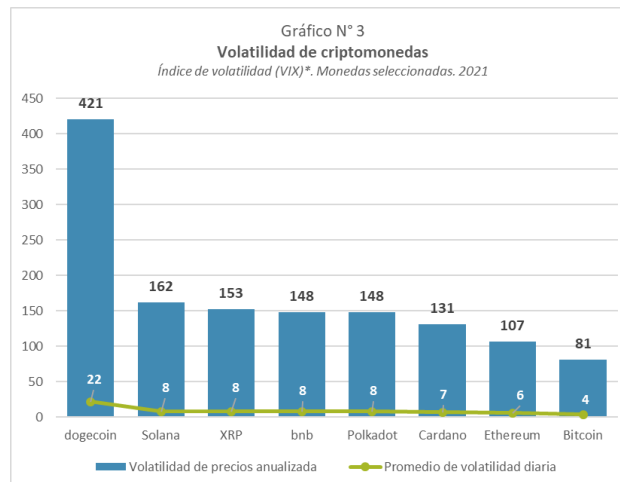
⁴ Token no fungible



Fuente: Elaboración propia en base a Statista Digital Market Outlook 2022

A medida que las criptomonedas crecen en valor, los volúmenes de transacciones⁵ también han aumentado, casi alcanzando los volúmenes de red de servicios financieros Visa y Mastercard. En volumen, el total de transacciones de 2021 de Visa fue de u\$s 10,8 mil millones, Mastercard u\$s 7,7; mientras que las dos criptomonedas más transaccionadas del mercado tuvieron un volumen relevante de u\$s 4,6 mil millones Bitcoin y Ethereum u\$s 3,6 mil millones.

⁶El volumen negociado muchas veces representa operaciones genuinas y otras, movimientos especulativos, esto explica la constante volatilidad que se observa. Debido a que todas las criptomonedas inevitablemente experimentan grandes fluctuaciones en su valoración, siguen siendo una inversión de alto riesgo. Volatilidad anualizada y promedio diaria del precio de las ocho monedas principales por capitalización de mercado en 2021 evidencian las fluctuaciones de los precios diarios



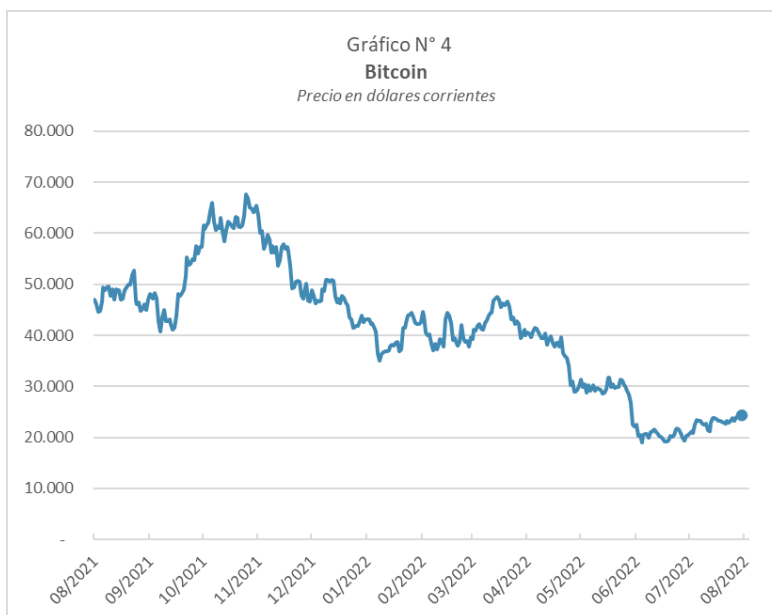
Fuente: Elaboración propia en base a Statista Digital Market Outlook 2022, CoinMarketCap.

* Volatilidad esperada a corto plazo. Cartera ponderada de opciones call y opciones put sobre el índice S&P 500).

⁵ Fuente: información de la empresa, CoinMetrics

y anualizados, con valores diarios superiores a 4%, y anualizados del 81% en el caso de Bitcoin, que representa el 50% del mercado en términos de capitalización.

Desde principios de 2022, la volatilidad y los riesgos se están volviendo significativamente evidentes cuando comenzó una pérdida extrema de valor en todo el mercado. Las monedas estables son una forma de lidiar con el problema de la volatilidad de las criptomonedas porque están diseñadas para preservar el valor de los activos digitales. Una *Stablecoin* es una moneda digital vinculada a un activo de reserva menos volátil, como el dólar estadounidense o el oro. Las monedas estables se introdujeron para minimizar la volatilidad en relación con las criptomonedas no vinculadas como Bitcoin. Si bien Bitcoin a menudo se describe como una alternativa al oro, su precio histórico sugiere que está más relacionado con las acciones.



Fuente: Coinmarketcap, Coingecko

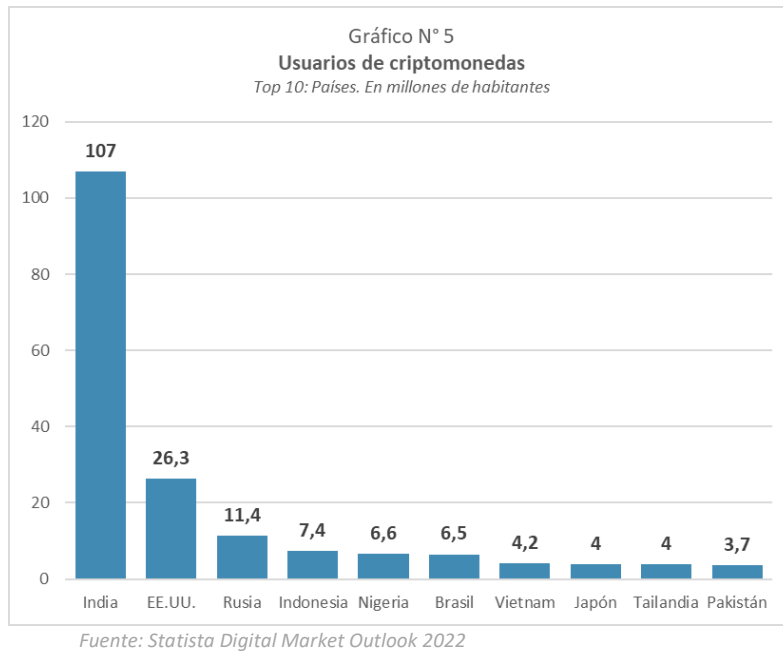
Criptoactivos: La posición de los países

Hasta ahora, hay una elevada tasa de adopción de criptomonedas por parte de los consumidores en los EE. UU., así como en las economías emergentes. Sin embargo, las posiciones a nivel global son muy diversas y no depende tanto del desarrollo de cada economía.

Varias jurisdicciones han prohibido el uso de monedas virtuales y/o cualquier transacción que involucre monedas virtuales: Bangladesh, Bolivia, Marruecos, Nepal, Macedonia del Norte, Lesoto, Rusia y Arabia Saudita.

En China la prohibición recae sobre el funcionamiento de las plataformas de negociación (comerciales) y las ofertas iniciales de monedas virtuales, mientras que en Ecuador e Indonesia la limitación es para el uso de monedas virtuales como medio de pago. En otros países en desarrollo (Camboya, China, Colombia, República Dominicana, Jordania, Irán, Kuwait, Qatar, Lituania, Macao, Tailandia) se ha prohibido a las instituciones financieras reguladas participar en actividades relacionadas y facilitar a las personas o empresas la realización de tales actividades.⁷

⁷ Fuente: Aued, Alejandro Antonio (UBA, 2021)



Bitcoin llegó al Tesoro Nacional de algunos países debido a nuevas regulaciones, medidas enérgicas contra el delito cibernético y donaciones. Por ejemplo, Bulgaria tiene más bitcoins que oro en su Tesoro; posee 213.519 Bitcoins, lo que equivale a u\$s 8.847 millones en comparación con su reserva de oro de u\$s 2.500 millones. Esta asombrosa cantidad de Bitcoins fue confiscada por las autoridades búlgaras como parte de una operación policial en 2017.

El gobierno de Ucrania está recaudando donaciones a través de criptomonedas y usándolas para ayudar a comprar suministros críticos. Hasta el 5 de abril de 2022, Ucrania ha recaudado más de US\$60 millones a través de donaciones de monedas digitales, de los cuales u\$s 41 millones se han gastado en adquirir chalecos antibalas, cascos y suministros médicos.

El Salvador oficialmente determinó que Bitcoin fuera de curso legal en septiembre de 2021 como un intento de reducir los costos de las remesas internacionales, moderar el porcentaje de personas sin servicios bancarios y minimizar la dependencia del dólar estadounidense. Bitcoin fue declarado moneda de curso legal en República Centroafricana y Panamá en abril de 2022.

Además de adoptar criptomonedas regulares, algunos países han tomado la iniciativa de crear sus propias monedas digitales a través de sus Bancos Centrales. Las monedas digitales del Banco Central (CBDCs, por sus siglas en inglés) constituyen tokens digitales muy similares a las criptomonedas, pero son emitidas por una autoridad centralizada (bancos centrales e instituciones gubernamentales). Están vinculados al valor de la moneda fiduciaria de ese país.

En julio de 2021, el Banco Central Europeo (BCE) decidió desarrollar un euro digital. Un euro digital no reemplazaría al efectivo, sino que lo complementaría y, por lo tanto, brindaría a los consumidores una opción de pago adicional. El Banco Central de Suecia ha emprendido un proyecto piloto de moneda digital. Se centra en la emisión de e-krona como moneda digital por parte del Riksbank. Al igual que los billetes y las monedas, la e-krona estaría garantizada por el Estado.

El Proyecto Sand Dollar se lanzó en octubre de 2020 para apoyar el acceso a los servicios financieros en las Bahamas, cuyo archipiélago de 700 islas dificulta la distribución de efectivo. El Banco Popular de

China se encuentra en la fase de prueba del yuan digital, también conocido como e-CYN. China ya ha distribuido 200 millones de yuanes (u\$s 30,7 millones aproximadamente) en moneda digital como parte de proyectos piloto en todo el país.

El proyecto canadiense Jasper comenzó en 2017 y marca un hito en la industria de pagos. Es la primera vez que un banco central coopera con el sector privado para realizar un experimento de tecnología de contabilidad distribuida (DLT). En mayo de 2021, el Banco de Corea (BOK) declaró su intención de seleccionar un proveedor de tecnología a través de un proceso de licitación abierta para investigar los aspectos prácticos de una CBDC. La primera fase piloto se ha completado con éxito y la segunda fase continuará hasta junio de 2022.

El invierno Cripto, sana corrección o declive terminal⁸

La opinión está dividida en cuanto a si la recesión masiva actual en las monedas digitales privadas y los servicios relacionados representa una sacudida necesaria y saludable o una amenaza existencial para la industria cripto. Mientras los verdaderos creyentes del sector sin duda se suscriben a la primera opinión, otros se preguntan cada vez más si las finanzas descentralizadas resultarán ser un relámpago.

Este "criptoinvierno" en particular resultará ser más largo, más frío y más duro que el de 2018, que fue la última vez que la industria experimentó un declive tan amplio. Esta vez, el colapso de las criptomonedas se parecerá más al colapso de la burbuja de las puntocom, cuando muchas empresas de Internet de rápido crecimiento sin modelos comerciales sólidos dieron paso a los gigantes tecnológicos de hoy. Los constructores de finanzas digitales seguras, bien reguladas y siempre activas habrán sobrevivido a otra prueba de estrés importante. En resumen, el colapso de las criptomonedas simplemente les está dando a los jugadores a largo plazo (HODLers en el lenguaje de las criptomonedas) un descuento temporal.

Según Simón Johnson (MIT) el sector privado por sí mismo, sin supervisión del gobierno, crea sus propias vulnerabilidades, incluida una tendencia a pánicos y colapsos financieros. Ya sea que estemos hablando del colapso de las monedas estables Terra y Luna o la congelación de los retiros de los prestamistas criptográficos como Celsius, la lección clave es que permitir que las personas operen como bancos sin licencia es muy peligroso. Si pide prestado a corto plazo y presta a largo plazo, siempre existe el riesgo de una corrida bancaria. En ese contexto, ofrecer a las personas tasas de interés extremadamente altas no es una señal de fortaleza. De hecho, a menudo indica la necesidad de que el dinero siga entrando por la puerta para mantenerse a flote.

Para Anne C Sibert (University of London) tanto las criptomonedas como las monedas nacionales son dinero fiduciario sin valor intrínseco. Tienen valor debido a las expectativas. Pero las criptomonedas tienen beneficios para los usuarios que las monedas nacionales no tienen. Las reglas, más que una decisión política, son las que determinan su oferta. Para Bitcoin, el suministro está limitado. Los pagos se pueden realizar directamente de una parte a otra en lugar de requerir un intermediario, y pueden ser anónimos.

⁸ Project Syndicate, junio 2022

Pero cualquier moneda está sujeta a una externalidad de red: cuantas más personas estén dispuestas a aceptarla, más valiosa será para quienes la poseen. Esta externalidad otorga una poderosa ventaja a una moneda nacional con una larga historia de uso y estatus de moneda de curso legal. Entonces, hay un incentivo para mantener eso en lugar de una criptomoneda. Pero si la base de usuarios de una criptomoneda aumenta, se vuelve más atractiva y es más probable que persista.

Existen varios desafíos para evitar el colapso final. Los tipos de cambio de las criptomonedas frente a las principales monedas nacionales han sido muy volátiles, esto puede cambiar a medida que más usuarios las acepten. Si bien algunos gobiernos han adoptado las criptomonedas, otros han desalentado su uso porque su anonimato promueve la evasión de impuestos, el lavado de dinero y el financiamiento del terrorismo. Y sus mecanismos son ambientalmente costosos. Las criptomonedas aún no son un medio de pago ampliamente utilizado, pero se estima que 221 millones de personas en todo el mundo poseían criptoactivos en junio de 2021.

El deseo de una reserva de valor estable ha permitido que el oro sobreviva como un activo financiero en su mayoría intrínsecamente sin valor durante miles de años. Hay posibilidad de que las criptomonedas lo reemplacen.

Elaborado por Lucas Pina

Con la supervisión de Jorge Remes Lenicov

OEM – Observatorio de la Economía Mundial

Tel.: +54 (11) 4580-7250 Int. 142

Editado por la Escuela de Economía y Negocios - Universidad Nacional de San Martín

inveeyn@unsam.edu.ar | Tel.: +54 (11) 4580-7250 Int. 142/102