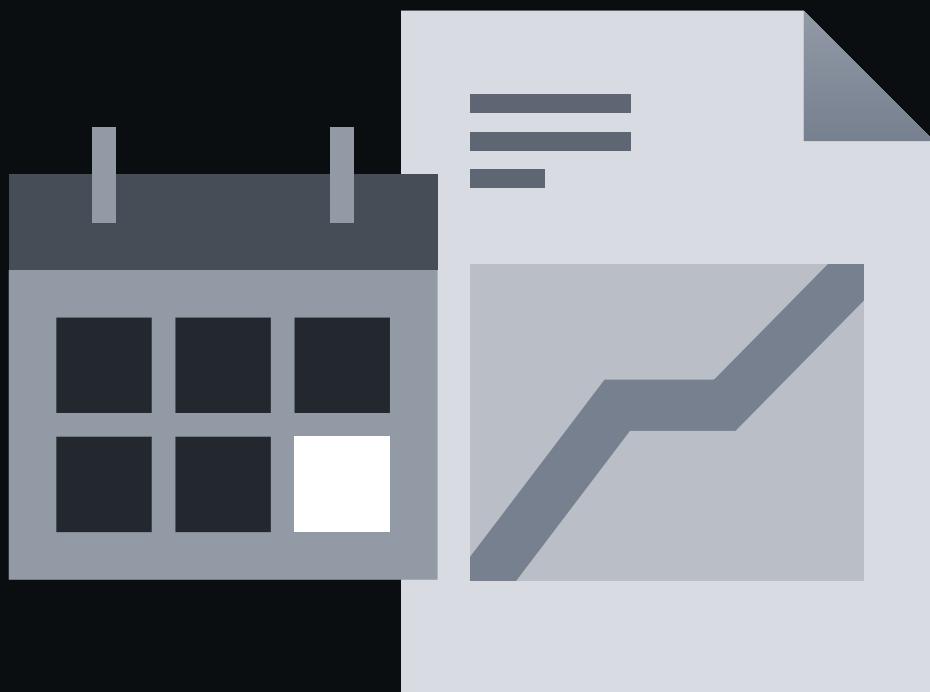


# Año 2023 y temas para el 2024

enero de 2024



# Índice

Aspectos clave	4
Visión general	6
El panorama de la capa 1	8
Bitcoin	8
Métricas	9
Análisis del sentimiento	10
Correlación con las finanzas tradicionales («TradFi»)	11
Ordinals, inscripciones y BRC-20	13
Repercusiones	15
Debate sobre ETF en spot	16
Halving	19
¿Qué esperamos para el futuro?	21
El resto de L1	25
Visión general	25
Ethereum	26
BNB Chain	29
Solana	31
Avalanche	34
Cosmos	35
Otras	39
El mundo de la L2	42
Visión general del mercado	42
Panorama optimista	50
Arbitrum	50
OP Mainnet	56
Base	59
opBNB	62
Panorama de conocimiento cero («ZK»)	64
zkSync Era	64
StarkNet	67
Polygon zkEVM	69
Linea	71
Scroll	72
Taiko	73
Desarrollos que se deben tener en cuenta	74
Finanzas descentralizadas	77
Panorama general	77

DeFi por subsectores	79
Stake líquido	80
Préstamos	82
Exchanges descentralizados («DEX»)	84
Narrativas de las DeFi	87
LSTfi	88
Tokenización de activos del mundo real	90
Arquitectura basada en intenciones	92
Stablecoins	95
Resumen del mercado	95
Principales actores	99
USDT de Tether	99
USDC de Circle	101
DAI de MakerDAO	103
TUSD de Techteryx	105
Categorías emergentes	106
Posición de deuda con garantía («CDP»)	106
Respaldado por LST	108
Stablecoins centralizadas	109
El mundo de los tokens no fungibles	112
Vista general	112
Mercados de NFT	113
OpenSea	114
Blur	115
Tensor	117
Otras	117
Aspectos clave que deben observarse	118
1. Innovación de productos	118
2. Perpetuos de NFT	119
3. Los mejores del mercado	119
4. Mercadomanía	120
5. NFT de Bitcoin	120
Juegos y redes sociales	121
Juegos	121
Lo más destacado: juegos completamente en la cadena	123
Lo más destacado: los gigantes de los juegos se adentran a la blockchain	125
Redes sociales	126
El furor por friend.tech incita el auge de las SocialFi	127
La transición sin permisos de Farcaster cataliza el crecimiento	128
La versión 2 de Lens marca el comienzo de un cambio ejemplar basado en perfiles	
	129

Juntamos todas las piezas	130
Recaudación de fondos y adopción institucional	132
Recaudación de fondos	132
Adopción institucional	135
Presencia en aumento	136
ETF de Bitcoin en spot	138
Soluciones de interoperabilidad cross-chain	138
Temas para 2024	141
Referencias	145
Nuevos informes de Binance Research	150
Acerca de Binance Research	151
Recursos	153

- ◆ El mercado de las criptomonedas experimentó un cambio significativo en 2023 con un aumento del 109 % en la capitalización total de mercado impulsado por ganancias sustanciales en el primer y el cuarto trimestre. El aumento en el último trimestre se debió al optimismo en torno a las aprobaciones de ETF de Bitcoin y la expectación por el próximo halving de Bitcoin. El entorno financiero general, caracterizado por un sólido crecimiento del PIB mundial y tasas de inflación moderadas, también contribuyó a crear un entorno propicio para los activos de riesgo, como las criptomonedas.
- ◆ 2023 ha sido un año importante para las capas 1 (L1); Bitcoin recuperó su dominancia, tanto en capitalización de mercado como en atención. Entre las narrativas clave que deben seguirse se incluyen los flujos de ETF de spot, el halving de Bitcoin, inscripciones y desarrollos BRC-20 continuados, y soluciones de escalado. También analizaremos de cerca las capas 1 alternativas superiores: Ethereum, BNB Chain, Solana, Avalanche, Cosmos y otras.
- ◆ 2023 también ha sido un año muy agitado para las capas 2 (L2), con un aumento del 321,3 % en el valor total bloqueado («TVL») y un aumento del 77,2 % en la dominancia de las capas 2, ambos hasta la fecha. Si bien las rollups optimistas conservaron más del 80 % de la cuota de mercado, el sector de las capas 2 en su conjunto logró importantes avances que abarcan desde la mejora de la oferta tecnológica hasta la formación de asociaciones destacadas. EIP-4844, entre otros muchos desarrollos futuros, tendrá un impacto adicional en el desarrollo de las capas 2.
- ◆ Las finanzas descentralizadas («DeFi») experimentaron un sólido crecimiento en 2023, con un aumento del TVL del 38,9 % interanual. El notable ascenso de los tokens de stake líquido («LST») y las LSTfi, la creciente adopción de activos del mundo real y la aparición de una arquitectura centrada en la intención representan avances importantes que han contribuido al crecimiento del sector.
- ◆ A pesar de registrar un repunte en octubre de 2023, la capitalización del mercado mundial de las stablecoins ha experimentado un descenso del 5,2 % hasta la fecha, acompañado de cambios en la dinámica del mercado. Las stablecoins centralizadas siguen dominando el 92 % del mercado con un aumento de la dominancia de los USDT de Tether de hasta el 70,6 %, incluso después de haber surgido nuevos participantes, como la posición de deuda con garantía («CDP») y las stablecoins respaldadas por LST.
- ◆ Los tokens no fungibles («NFT») se recuperaron de manera impresionante en el cuarto trimestre. Los volúmenes de diciembre, de 1700 millones de USD, fueron

los más altos de 2023, siendo los NFT de Bitcoin los que registraron el mayor crecimiento. Las guerras del mercado de los NFT ha sido otro tema clave, siendo la próxima L2, Blast, alineada con Blur, un próximo desarrollo interesante. Será importante ver la respuesta continuada de OpenSea a la disminución de sus números de cuota de mercado.

- ◆ En cuanto a las métricas en cadena, se ha producido un repunte de la actividad de los juegos de cara a finales de año. En la última semana del año, había 12,6 millones de billeteras activas únicas cada semana, más del doble que a principios de año, cuando solo había 5,8 millones. 2024 se presenta como un año repleto de acontecimientos gracias a los próximos lanzamientos de varios juegos por parte de grandes empresas del sector.
- ◆ El lanzamiento de friend.tech en agosto de 2023 catapultó a las SocialFi al centro de la narrativa dominante. El éxito de friend.tech y sus bifurcaciones puso de manifiesto el potencial del sector y su atractivo para los creadores al permitirles monetizar el contenido. Sin embargo, la actividad en las plataformas de SocialFi ha disminuido y aún está por ver si volverá a aumentar el interés en el futuro.
- ◆ A lo largo de 2023, los proyectos de Web3 atrajeron un total de 1173 inversiones con un capital colectivo de 9000 millones de USD. De esta cantidad, el 36,5 % se invirtió en proyectos de infraestructura, seguido por el 13,3 % de CeFi y el 8,6 % de DeFi. A pesar de la notable reducción tanto del volumen de inversión como de las valoraciones generales en 2023, es alentador ver signos de recuperación del mercado y una asignación sustancial de capital a la construcción de infraestructuras.
- ◆ De cara a 2024, nos interesan especialmente ocho temas clave y anticipamos avances importantes en estos ámbitos a lo largo del año. Estos temas abarcan diversas narrativas y sectores, como los relacionados con el ecosistema de Bitcoin, las aplicaciones de la economía de propiedad, la inteligencia artificial («IA»), los activos del mundo real, la liquidez en cadena, la adopción institucional y mucho más.

## Visión general

2023 supuso un año de recuperación para los mercados de las criptomonedas, con un aumento de la capitalización total del mercado de criptomonedas de alrededor del 109 %<sup>(1)</sup>. Este impresionante crecimiento se vio impulsado por los importantes avances registrados en el primer y el cuarto trimestre del año, que registraron ganancias del 48,3 y el 54,4 %, respectivamente. Este resurgimiento contrasta mucho con lo complicado que resultó 2022, donde el mercado cayó alrededor de un 64 % debido a una serie de eventos desestabilizadores, como la desvinculación de TerraUSD («UST»), las quiebras de varias instituciones crediticias y las repercusiones de FTX.

**Figura 1. La capitalización total del mercado de las criptomonedas aumentó un 109 % en 2023**



Fuente: CoinMarketCap, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

La clave del robusto rendimiento de 2023 fueron varios avances alentadores que se experimentaron en el panorama de las criptomonedas. Entre ellos, resultó fundamental el optimismo generado por los ETF de Bitcoin en spot y la anticipación del próximo evento de halving de Bitcoin. Además de estos catalizadores relacionados con las criptomonedas, un panorama macroeconómico mucho más sólido, tal y como demuestra un robusto crecimiento del PIB mundial y una desaceleración de la tasa de inflación, también creó un entorno propicio para las criptomonedas en 2023.

A pesar de los grandes avances, 2023 no estuvo exento de desafíos. En marzo, la disruptión del sector bancario se extendió al mercado de las criptomonedas, lo que provocó una desvinculación temporal de la stablecoin USDC. En agosto, los operadores incurrieron en pérdidas por valor de 1000 millones de USD debido a las liquidaciones

impulsadas por incertidumbres macroeconómicas relacionadas con la economía de China y las indicaciones procedentes de la Reserva Federal de que estaba considerando un aumento adicional en las tasas. De forma extraordinaria, el mercado de las criptomonedas puso de manifiesto su resistencia al recuperarse rápidamente de estos eventos y reclamar su impulso con ganancias en los siguientes meses.

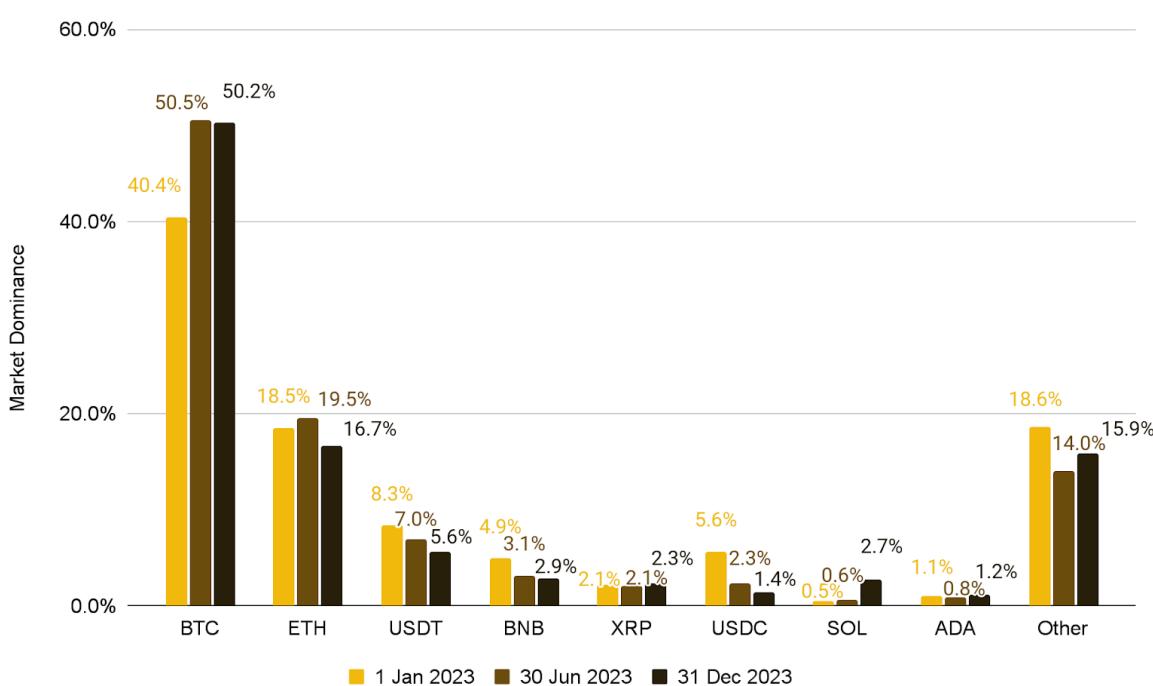
Al prever el futuro del mercado de las criptomonedas, las lecciones aprendidas en 2023 subrayan la capacidad del sector para adaptarse, innovar y crecer, incluso rodeado de desafíos. La sólida recuperación de 2023 sirve de base para más avances, crecimiento y posibilidades para el sector de las criptomonedas. En la [última parte](#) de este informe, destacamos varios temas que esperamos con interés en 2024.

# El panorama de la capa 1

## Bitcoin

Para Bitcoin, 2023 ha sido un año muy agitado con numerosos **desarrollos, incluida la llegada de los tokens Ordinals, inscripciones y BRC-20, lo que permitió que comenzase una nueva etapa para Bitcoin**. Aunque los titulares de los últimos años se han centrado, por lo general, en gigantes de los contratos inteligentes, como Ethereum, BNB Chain y Solana, el año pasado Bitcoin actuó correctamente al reclamar su lugar, tanto en los titulares como en la dominancia del mercado. Tal y como podemos ver en la Figura 2, a lo largo de 2023, **Bitcoin aumentó su dominancia del mercado del 40,4 al 50,2 %**, volviendo a controlar más de la mitad de la capitalización total del mercado de criptomonedas.

**Figura 2. Bitcoin registró un aumento del 24 % en la dominancia del mercado en 2023**



Fuente: CoinMarketCap, Binance Research

Al observar los principales criptoactivos, Solana, Ripple y Cardano registraron aumentos en la dominancia del mercado. Sin embargo, la mayoría de los activos principales restantes disminuyeron. Si, además, sumamos que la capitalización global del mercado de las criptomonedas creció más de un 109 % en 2023<sup>(1)</sup>, implicaría que Bitcoin recibió una gran cantidad de inversión a lo largo del año, en comparación con los activos alternativos.

En esta sección, exploraremos algunas de las métricas clave de Bitcoin y cómo han evolucionado este año. A continuación, analizaremos algunas de las principales narrativas y desarrollos que han sustentado estas métricas y qué podemos esperar a medida que nos adentramos en 2024.

## Métricas

**Figura 3. 2023 ha sido un año importante para Bitcoin**

	01/01/23	30/06/23	31/12/23	% de cambio
<b>Finanzas</b>				
Capitalización de mercado (millones de USD)	321 300	602 900	827 800	+158 %
Volumen de trading (millones de USD)	9200	26 400	16 300	+77 %
<b>Red</b>				
Transacciones (7DMA)	246 100	389 200	557 000	+126 %
Direcciones activas (7DMA)	879 100	972 800	800 100	-9 %
Promedio de comisión de Tx (USD, 7DMA)	1,2	2,9	18,4	1433 %
Capacidad de Lightning Network (millones de USD)	87,8	170,3	217,9	148 %
<b>Minería</b>				
Tasa de hash (EH/s, 7DMA)	253,1	356,5	508,8	101 %

Dificultad de minería (billones)	35,4	50,6	72,0	103 %
----------------------------------	------	------	------	-------

Fuente: CoinMarketCap, The Block Data, Blockchain.com, Binance Research

7DMA = media móvil de 7 días

La solidez del año de Bitcoin resulta evidente si observamos las métricas, ya que la mayoría de ellas muestran un crecimiento de tres dígitos. La actividad de la red se ve claramente afectada por las inscripciones y los BRC-20, y resulta positivo observar que Lightning Network sigue creciendo para atender a los nuevos casos de uso de Bitcoin. El sólido crecimiento de la tasa de hash de Bitcoin y la dificultad de la minería, una medida del aumento del número de recursos dedicados a la minería de Bitcoin, también ha sido sorprendente y continúa mejorando la resistencia de la red.

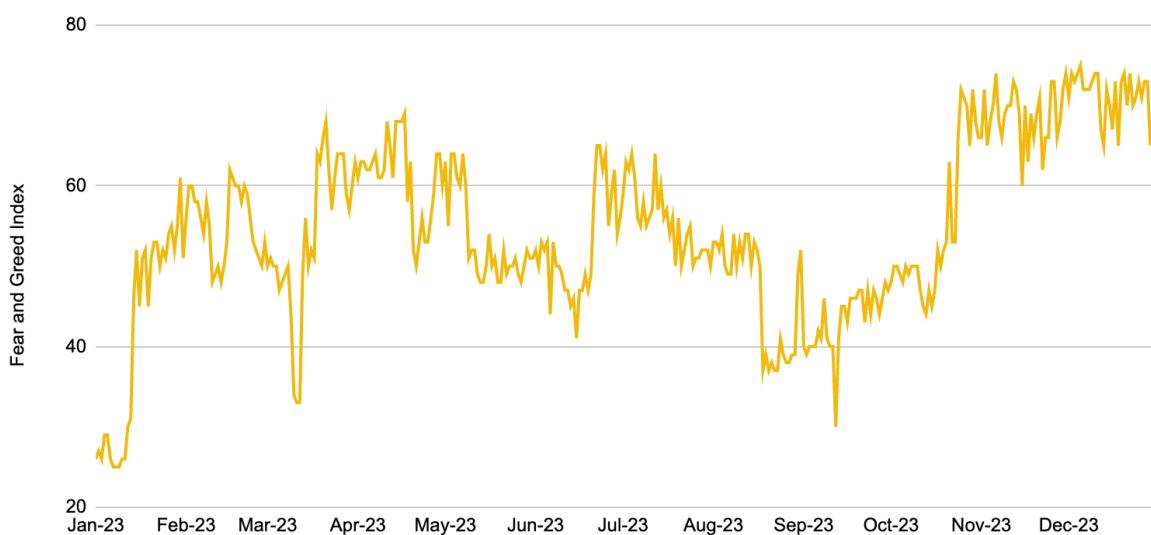
## Análisis del sentimiento

También podemos tener en cuenta el análisis del sentimiento de Bitcoin, que puede ofrecer información valiosa sobre el sentimiento colectivo tanto de los participantes del mercado como del público general hacia Bitcoin.

Una métrica pertinente es el [índice de miedo y codicia de Bitcoin](#), un **índicador de sentimiento muy citado que evalúa las actitudes del mercado y la psicología de los inversores en torno a Bitcoin**. Con un rango de 0 a 100, los valores por debajo de 50 indican períodos de «miedo», mientras que los valores por encima de 50 indican «codicia». El índice deriva sus valores de distintos factores, como la dominancia del mercado, el volumen de trading, las tendencias de Google, el sentimiento en las redes sociales y la volatilidad de los precios, entre otros.

Tal y como se puede observar en la Figura 4, esta métrica fluctuó el año pasado, pero se puede apreciar una **tendencia ascendente constante desde alrededor de 25 hasta más de 70**. Aunque no se trate de un indicador completo, esta métrica sugiere **un sentimiento alcista general hacia Bitcoin a lo largo del año**, lo que implica una tendencia positiva. Curiosamente, el índice mostró un **notable aumento del mercado alrededor de febrero (coincidiendo con el aumento de los Ordinals y las inscripciones)**, y solo volvió a caer por debajo de 40 una vez desde entonces, lo que apunta a un sentimiento generalmente positivo hacia Bitcoin durante gran parte de este año.

**Figura 4. El índice de miedo y avaricia de Bitcoin ha aumentado en el último año**



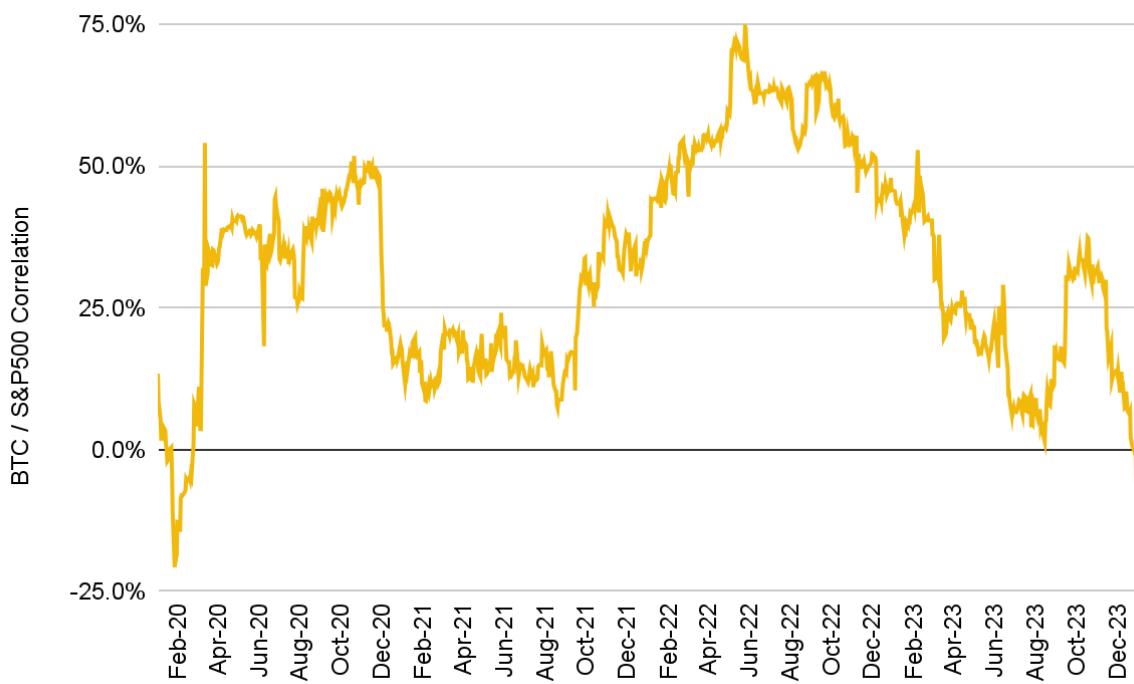
Fuente: Alternative.me, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

## Correlación con las finanzas tradicionales («TradFi»)

La relación de Bitcoin con los mercados de TradFi no ha parado de evolucionar. En el pasado, la correlación entre Bitcoin y el S&P 500 fluctuaba entre -20 y 20 %. Sin embargo, a mediados de 2020, esta correlación experimentó un aumento significativo alcanzando finalmente un máximo sin precedentes de aproximadamente el 75 % en mayo de 2022. En particular, este aumento coincidió con el inicio de las subidas de tasas de interés por parte de los bancos centrales mundiales.

A pesar de que siempre se ha considerado una posible herramienta de diversificación para las carteras de inversión por sus movimientos de precios relativamente independientes de los activos de riesgo tradicionales, la percepción sobre Bitcoin cambió en 2022. Sin embargo, en 2023, la correlación volvió a su comportamiento anterior. En la actualidad, **la correlación de Bitcoin con el S&P 500 está en su nivel más bajo en más de tres años, lo que reaviva el argumento a favor de Bitcoin como diversificador de carteras eficaz**. La correlación disminuyó desde alrededor del 45 % en enero hasta un nivel mínimo en tres años de aproximadamente el 0 % en agosto; en la actualidad, ronda el 1%. Esto contrasta en gran medida con la media del 56 % observada en 2022.

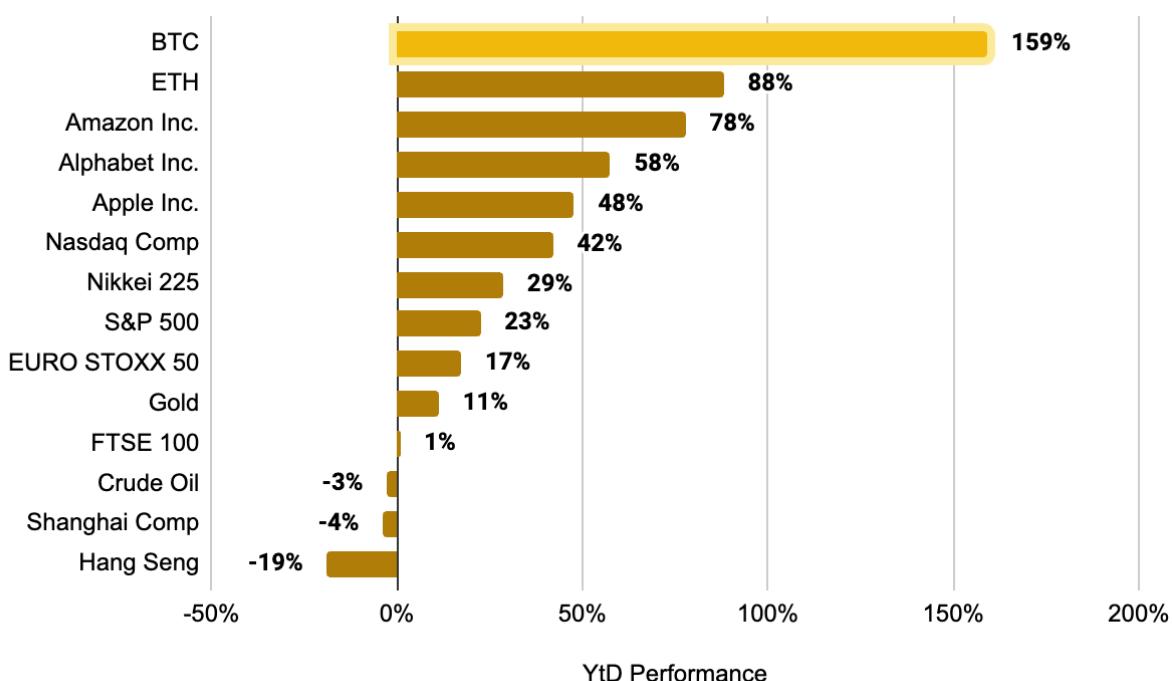
**Figura 5. La correlación del Bitcoin con el S&P 500 es la más baja de los últimos tres años y recientemente ha presentado valores negativos**



Fuente: Coin Metrics, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

**Al comparar el rendimiento de Bitcoin con el de otras inversiones en TradFi, Bitcoin se sitúa en primer lugar con su ganancia del 159 % en el último año.** \$ETH ganó un 88 %, mientras que las acciones de Alphabet y Amazon fueron las únicas inversiones de nuestro grupo de comparación que incrementaron en más del 50 % el año pasado. Los principales índices bursátiles están mucho más rezagados y muchos de ellos registran rendimientos de un solo dígito, mientras que otros son negativos en lo que va de año. **El oro, la alternativa al Bitcoin más promocionada, solo subió un 11 %, mientras que el petróleo crudo se mantuvo prácticamente estable.** Este gráfico ilustra de manera detallada las potenciales ventajas de diversificación y el sólido rendimiento de Bitcoin en comparación con una cartera puramente de TradFi.

**Figura 6. Bitcoin registró el mejor rendimiento en 2023 de un grupo de índices comparativos populares de TradFi**



Fuente: Yahoo Finance, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

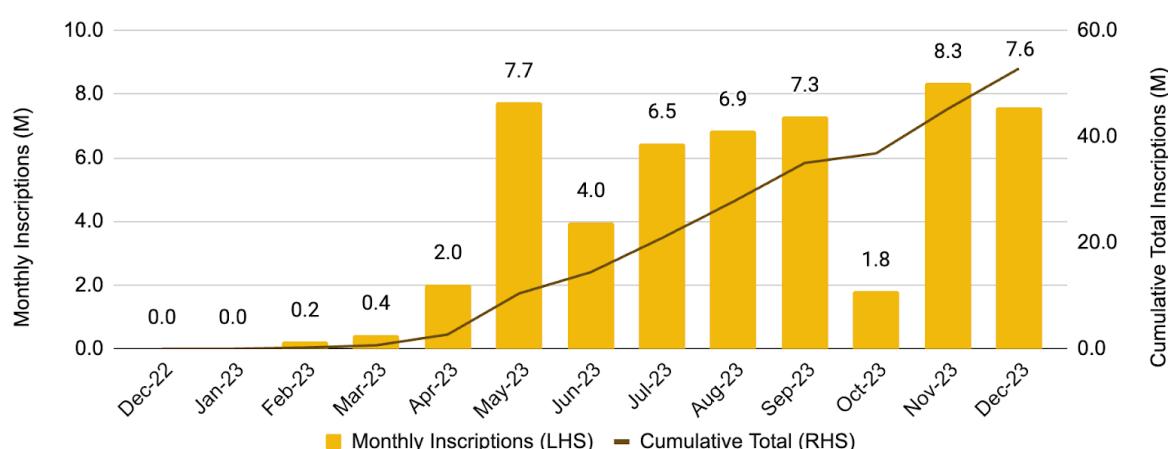
## Ordinals, inscripciones y BRC-20

Uno de los avances más importantes para Bitcoin en 2023 fue la llegada de los Ordinals y las inscripciones. La teoría «Ordinal Theory» de Casey Rodarmor permitió el **seguimiento de Satoshi individuales (la unidad más pequeña de Bitcoin) y atribuyó un identificador único a cada uno de ellos. Estos Satoshi individuales se podían «inscribir» con contenido arbitrario, como texto, imágenes, videos, etc.** De esta forma, se creó una «inscripción» o lo que pronto se conoció como «NFT de Bitcoin». Para entenderlo mejor, consulta nuestro informe [«Una nueva era para Bitcoin?»](#).

Aunque al principio los usuarios utilizaban esta nueva tecnología para inscribir imágenes y gráficos en la cadena de Bitcoin, esto cambió con la incorporación de los BRC-20. Concebido por primera vez en marzo de 2023 por el usuario domo<sup>(2)</sup>, usuario seudónimo de Crypto Twitter, el **BRC-20 es un estándar de token experimental que permite el uso, la acuñación y la transferencia de tokens fungibles en la blockchain de Bitcoin**. Entre los BRC-20 y las inscripciones, tanto los tokens fungibles como los no fungibles pasaron a formar parte del ecosistema general de Bitcoin. La verdadera intención de los BRC-20 es que los datos JSON (formato de datos basado en texto) puedan inscribirse en sats individuales a través del protocolo Ordinal y creen tokens fungibles.

La primera inscripción se acuñó en diciembre de 2022. Aunque esta cifra fue aumentando lentamente, no fue hasta la aparición de los BRC-20 cuando realmente se dispararon los volúmenes de acuñación. A principios de abril, el número de inscripciones había superado el millón y en mayo se produjo un frenesí en el que esta cifra pasó de alrededor de 2 millones a más de 10 millones. En diciembre, esta cifra superó los 50 millones. En el momento en el que se escribe este artículo, **se han acuñado más de 53 millones de inscripciones en la blockchain de Bitcoin, lo que ha generado más de 230 millones de USD en comisiones<sup>(3)</sup>**.

**Figura 7. El total de inscripciones de Bitcoin superó la marca de los 50 millones tras el reciente repunte de los volúmenes de acuñación en noviembre y diciembre**



Fuente: Dune Analytics (@dgtl\_assets), Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

En cuanto a los principales tokens BRC-20, el **primer contrato de tokens que se implementó fue para el token ORDI**, que tenía un límite de 1000 tokens por acuñación y una oferta máxima de 21 millones (como homenaje a la oferta máxima de 21 millones de Bitcoin). ORDI sigue siendo el token que goza de mayor éxito y popularidad entre los usuarios, y aparece en las listas de varios exchanges importantes. **En el momento en el que se escribe este artículo, los tokens BRC-20 tienen una capitalización de mercado combinada de más de 1300 millones de USD.**

**Figura 8. Los cinco tokens BRC-20 principales por capitalización de mercado**

Logo	Ticker	Capitalización de mercado (millones de USD)	Volumen en 24 h (millones de USD)	Total de suministros
	ORDI	1497	526,6	21 millones
	SATS	1420	71,9	2,1 billones

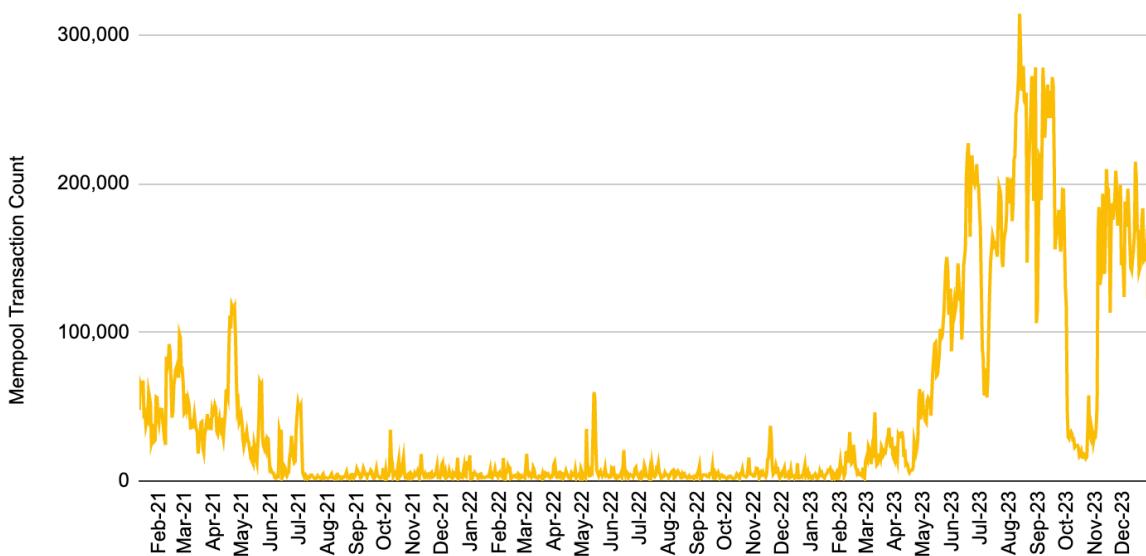
	rats	237	36,9	1 billón
	MUBI	154	22,9	950 millones
	TRAC	96	1,3	21 millones

Fuente: ordospace.org, Binance Research, a 9 de enero de 2023

**A pesar de que «BRC-20» es un juego de palabras con el estándar de tokens «ERC-20» de Ethereum, existen grandes diferencias entre ambos.** En particular, los tokens BRC-20 no tienen ningún grado de compatibilidad con los contratos inteligentes y, por lo tanto, su funcionalidad es relativamente limitada. Además, la infraestructura de mercado para los BRC-20 está mucho menos desarrollada. Naturalmente, esto se debe a la falta de madurez del mercado de tokens BRC-20 en comparación con los ERC-20, que existen desde hace muchos años. Consulta nuestro informe completo, «**Tokens BRC-20: manual básico**», [aquí](#).

## Repercusiones

**Figura 9. El recuento de transacciones del mempool de Bitcoin ha alcanzado máximos históricos en 2023 gracias a la actividad generada por las inscripciones y los BRC-20**



Fuente: Blockchain.com, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

Las inscripciones y los BRC-20 han tenido un impacto significativo en distintas métricas de Bitcoin, como el tamaño promedio de los bloques, el crecimiento del mempool y las comisiones por transacción. Muchos miembros destacados de la comunidad celebraron el **aumento de las comisiones en Bitcoin reconociendo su labor en la creación de un**

**entorno más sostenible para los mineros**, que dependen en gran medida de las recompensas de bloque que disminuyen cada cuatro años (consulta más información [aqui](#)). Sin embargo, algunos se mostraron críticos en cuanto al impacto en las transacciones entre pares en países donde Bitcoin sirve como alternativa a los sistemas fiat locales. La cuestión importante que se planteó fue si las transacciones, como el envío de 10 USD a amigos, deben realizarse en la red de capa 1 de Bitcoin. Esta es exactamente la razón por la que existe Lightning Network: pagos rápidos y baratos entre pares.

**Las comisiones también aumentarían si Bitcoin llegara a unos pocos millones de nuevos usuarios, por lo que resulta ilógico culpar a las inscripciones y los BRC-20, ya que las comisiones estaban destinadas a aumentar si se afianzaba la adopción masiva.** En su lugar, la atención debería centrarse en hacer que sea más fácil y eficiente incorporarse a Lightning Network y seguir trabajando en las soluciones de capa 2 de Bitcoin para que las transacciones se puedan realizar en una capa fuera de la capa 1 de Bitcoin.

De hecho, el impacto más notable ha sido el **entusiasmo y la innovación subyacentes que han generado los Ordinals** tanto dentro como fuera del ecosistema de Bitcoin. Muchos constructores nuevos han acudido en masa a Bitcoin, muchos proyectos actuales tienen actualizaciones de envío a un ritmo mucho más rápido y varias nuevas ideas circulan actualmente entre la comunidad de Bitcoin. Ejemplos de ello son la rápida integración del soporte de Ordinals en el mercado por parte de operadores tradicionales, como Xverse, Gamma y Leather (anteriormente Hiro), junto con los constantes lanzamientos de productos por parte de Unisat. Algunos proyectos (como **Liquidium<sup>(4)</sup>**, que permite el **préstamo de Ordinals**) resultan interesantes. Asimismo, también cabe destacar la reciente **recaudación de 7,5 millones de USD<sup>(5)</sup> de Taproot Wizards**, un proyecto centrado en Ordinals basado en un famoso meme del mago de Bitcoin. En cuanto a la escalabilidad, resultan interesantes el destacado proyecto de Bitcoin, **Stacks, y su próxima solución sBTC<sup>(6)</sup>** para crear una capa 2 de Bitcoin descentralizada y sin custodia.

Si bien es cierto que ha habido un debate constante dentro de la comunidad sobre cómo afectarían estos avances al uso previsto de Bitcoin como una forma de dinero contante y sonante, la innovación y el desarrollo continuos dentro del ecosistema de Bitcoin han eclipsado en gran medida estas preocupaciones. En última instancia, la innovación continua es necesaria para crear nuevos casos de uso interesantes que puedan fomentar la adopción generalizada y resulta emocionante descubrir qué le deparará el futuro a Bitcoin.

## Debate sobre ETF en spot

El potencial de un fondo de inversión cotizado (ETF) de Bitcoin en spot regulado por los EE. UU. ha sido objeto de debate durante mucho tiempo, pero en 2023 se lograron importantes avances. En particular, la resolución de la disputa entre la Comisión de Bolsa y Valores (SEC) de los EE. UU. y Grayscale en relación con la conversión de Grayscale Bitcoin Trust («GBTC») en un ETF de Bitcoin en spot se resolvió a favor de Grayscale. Esto conllevó que otros actores, como BlackRock, Fidelity e Invesco, presentaran también solicitudes de ETF de Bitcoin en spot en los últimos meses.

Actualmente, la SEC está revisando 12 solicitudes de ETF de Bitcoin en spot, para las que se ha fijado el plazo final más temprano para este mes y el más tardío para agosto de 2024. El mercado anticipa ampliamente la aprobación, sobre todo teniendo en cuenta la decisión de la SEC en el caso Grayscale y las constantes presentaciones y modificaciones que los solicitantes han realizado a sus solicitudes de ETF con el fin de maximizar sus posibilidades de aprobación.

\*Actualización posterior a la edición\*

Como era de esperar, la SEC aprobó la mayoría de estas solicitudes el 10 de enero.

**Figura 10. Los plazos finales para que la SEC tome una decisión sobre los ETF de spot de Bitcoin se han fijado en el primer trimestre de 2024, a partir de enero**

Plazo final para la SEC	Empresa
10/01/24	21Shares y ARK
14-15/03/24	BlackRock, Fidelity, Bitwise, VanEck, Wisdomtree, Invesco y Galaxy
19/03/24	Valkyrie
19/04/24	Global X
30/05/24	Hashdex, Franklin Templeton
Plazos cumplidos: en negociaciones directas con la SEC	Grayscale

Fuente: Bloomberg, Binance Research

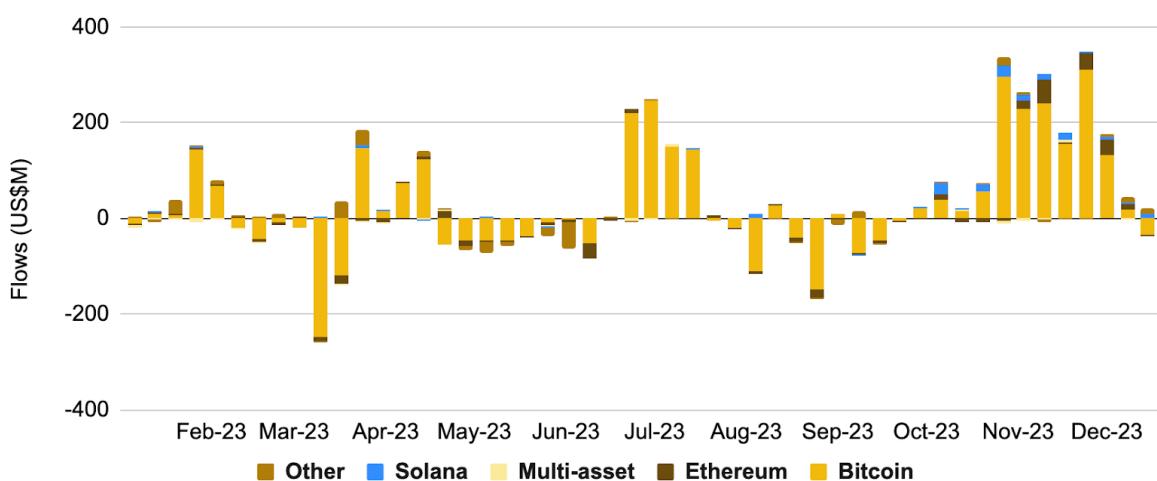
Si se aprueba, un ETF de Bitcoin en spot abordará dos factores principales de la adopción de Bitcoin: **comodidad o accesibilidad y aceptación general**. Contar con un ETF en spot proporcionará a muchos inversores institucionales una forma fácil, regulada y ampliamente aceptada de añadir exposición de Bitcoin a sus carteras, así como de mejorar el reparto. El sello de gigantes mundiales de la gestión de activos, como BlackRock, Fidelity e Invesco, mejorará la percepción de Bitcoin como una clase de activos legítima y ayudará a mitigar las preocupaciones normativas y de cumplimiento de los nuevos inversores. Se espera que esto provoque un gran aumento de los flujos de entrada de Bitcoin, tanto de inversores institucionales que estaban al margen como de nuevos inversores minoristas que habían sido precavidos.

En un estudio reciente<sup>(7)</sup> realizado por Galaxy se formuló una estimación bastante conservadora de **14 000 millones de USD de flujos de entrada al final del primer año de**

un **ETF de Bitcoin en spot**. Además, también podemos tener en cuenta el estudio de caso del ETF de oro en spot. En concreto, el **primer ETF de oro en spot con el que se hizo trading en los EE. UU. se lanzó en 2004**, antes de esto resultaba muy difícil invertir en oro. Tras el lanzamiento del ETF, el **precio del oro subió durante siete años consecutivos**. Esto demostró el considerable error de valoración del oro en el mercado debido a la falta de un vehículo de inversión adecuado. Aunque no se puede comparar directamente con Bitcoin, merece la pena considerar si pudiéramos ver movimientos similares en Bitcoin si se aprobara un ETF en spot en un futuro próximo.

De hecho, **los últimos datos sobre los productos operados en exchange (ETP) de criptomonedas han demostrado un aumento continuo de los flujos de entrada**. Aunque la mayoría de estos datos se basan en el comercio minorista, el equipo de CoinShares también ha observado un aumento en el interés institucional. Además, las crecientes entradas de ETP de criptomonedas (con productos como el ETF de futuros de Bitcoin de ProShares, el índice Bitwise 10 Crypto Index, etc.) también son un **indicio del mayor interés de los inversores por exponerse a las criptomonedas de una forma más regulada y tradicional** (en lugar de usar exchanges centralizados o descentralizados nativos de las criptomonedas). Si profundizamos en los datos de ETP de CoinShares <sup>(8)</sup>, podemos observar que los **ETP de Bitcoin presentaron más de 1900 millones de USD en entradas el año pasado, lo que lo convirtió en el activo más popular con diferencia (el 87 % de todos los flujos)**. Además, los flujos totales de 2300 millones de USD también fueron los mayores desde 2017 y 2,7 veces superiores a los flujos de 2022.

**Figura 11. Los flujos de entrada globales de ETP de criptomonedas han experimentado un aumento considerable desde octubre, con Bitcoin como el activo dominante de alguna manera**

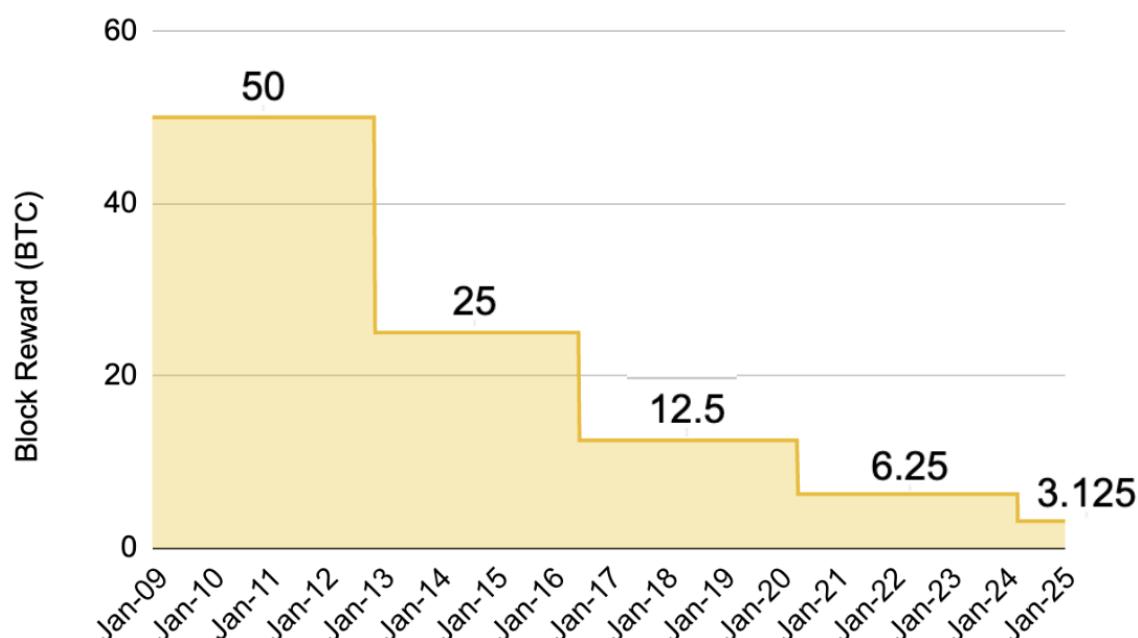


Fuente: Flujos semanales de fondos de activos digitales de CoinShares, Binance Research, a 18 de diciembre de 2023

## Halving

A los mineros de Bitcoin se les incentiva mediante dos mecanismos: las recompensas de bloque y las comisiones por transacción. Tradicionalmente, las recompensas de bloque han supuesto la mayor parte de los ingresos de los mineros, mientras que las comisiones de transacción solo han aumentado de volumen recientemente (tras el lanzamiento de Ordinals). Estas recompensas de bloque se pagan por cada bloque nuevo que se mine, que ocurre, por lo general, cada 10 minutos, y se reducen a la mitad aproximadamente cada cuatro años. Las recompensas de bloque [comenzaron](#) en 50 BTC por bloque en 2009, cuando se lanzó por primera vez la blockchain de Bitcoin. Tras los halvings de 2012, 2016 y 2020, la recompensa de bloque actual es de 6,25 BTC por bloque. Esta cifra se reducirá a 3,125 BTC por bloque en abril de 2024.

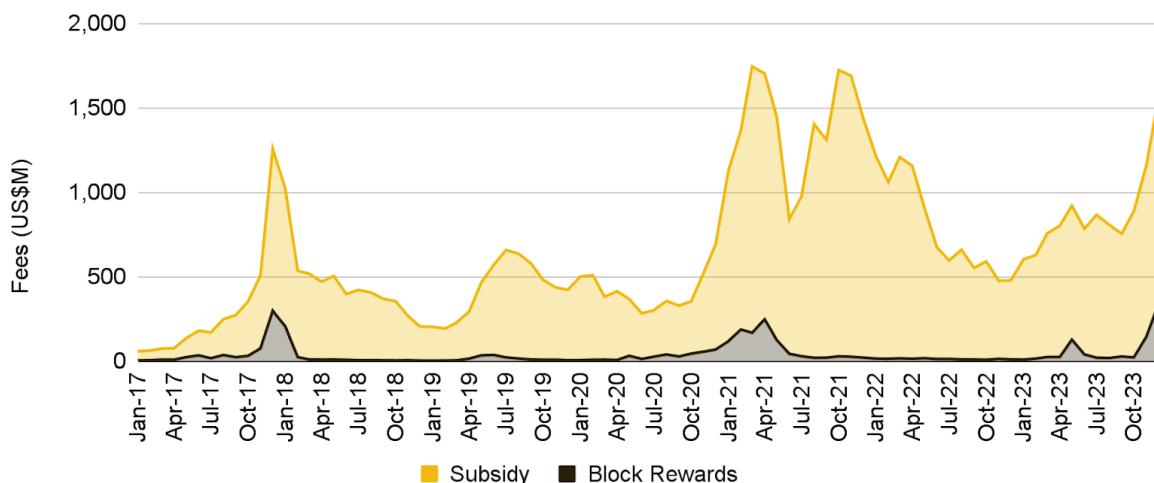
**Figura 12. La recompensa de minería de Bitcoin se reduce a la mitad aproximadamente cada cuatro años. El próximo halving está previsto para abril de 2024.**



Fuente: Binance Research

Este debate cada vez cobra más importancia, **ya que las recompensas de bloque acabarán reduciéndose a cero, lo que significa que las comisiones por transacción de Bitcoin se convertirán en la única compensación para los mineros; es decir, el presupuesto de seguridad de Bitcoin**. Dada la gran diferencia histórica entre las recompensas de bloque y las comisiones por transacción, el halving de las recompensas de bloque tendrá, sin duda alguna, un impacto sustancial en los ingresos de los mineros. No obstante, hay señales esperanzadoras. Como podemos ver en la Figura 13, este año hemos sido testigos de dos grandes aumentos en los ingresos por comisiones de transacción (impulsados por los tokens Ordinals y BRC-20). Aunque siga siendo pequeño desde una perspectiva relativa, se trata sin duda de una aportación de bienvenida a los ingresos de los mineros y algo que será aún más importante el próximo año después del halving.

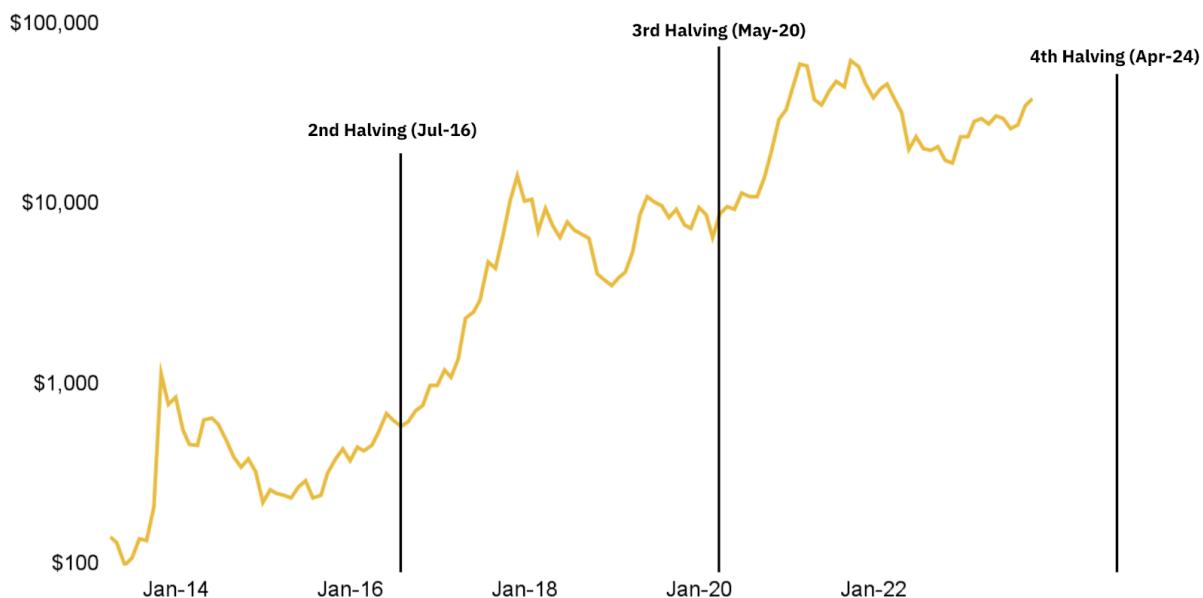
**Figura 13. El presupuesto anual de seguridad de Bitcoin (recompensas de bloque + comisiones por transacción) se compone principalmente de recompensas de bloque que se reducen a la mitad cada cuatro años y terminarán reduciéndose a cero**



Fuente: Datos de The Block, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

En general, el halving **crea una mayor escasez de Bitcoin y refuerza el concepto de Bitcoin como oro digital**. Dado que Bitcoin es un activo con un suministro máximo fijo de 21 millones de monedas y el halving reduce el ritmo al que se crean nuevos Bitcoin en un 50 %, la economía básica dictaría que el siguiente paso natural sería una subida del precio. Históricamente, el evento en sí se ha asociado con una mayor volatilidad del mercado, aunque el mercado de las criptomonedas en general haya registrado un buen rendimiento en el año posterior al halving.

**Figura 14. Por lo general, la evolución de Bitcoin después de los halvings ha sido importante y Bitcoin ha registrado un nuevo precio máximo histórico en cada periodo de 4 años entre los halvings**



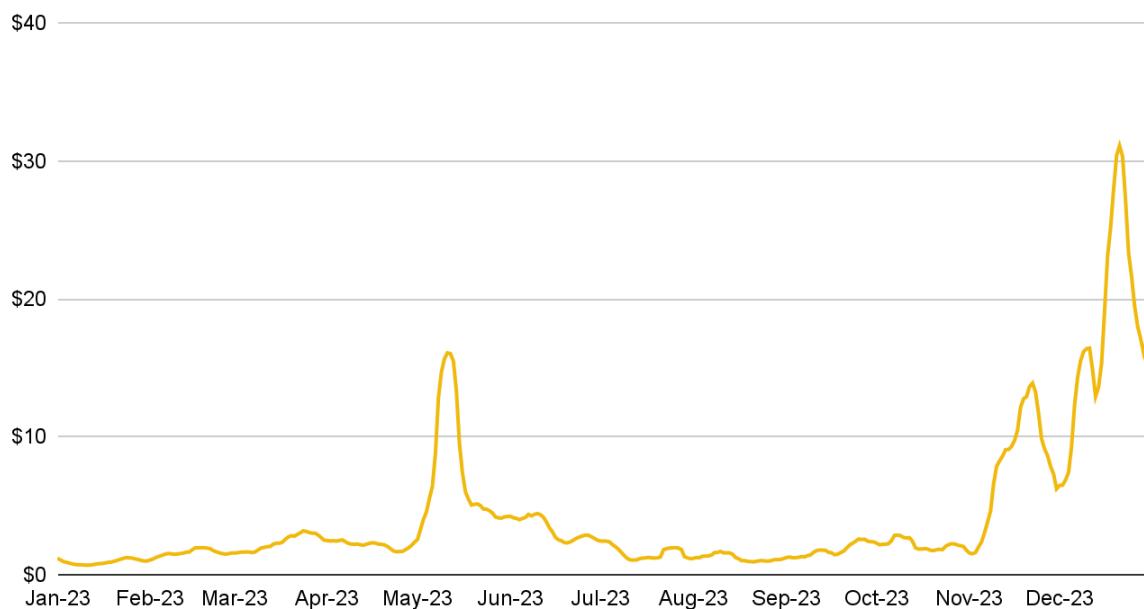
Fuente: CoinMarketCap, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

## ¿Qué esperamos para el futuro?

En un año lleno de innovaciones para Bitcoin, muchos participantes del ecosistema esperan un camino similar en el nuevo año. Estas son algunas de nuestras expectativas y cosas que se deben tener en cuenta:

- 1. Capas 2 de Bitcoin: los argumentos a favor de las L2 de Bitcoin nunca han sido tan sólidos.** Las inscripciones y los BRC-20 provocaron un aumento muy visible del tamaño de los bloques, el mempool y las comisiones por transacción de Bitcoin, y muchos miembros de la comunidad se han mostrado muy críticos con esta congestión de la cadena. Mientras que algunas personas han [pedido](#) incluso que se aplique un parche a la cadena de Bitcoin para evitar las inscripciones y los BRC-20, muchas otras han recibido el repunte en el uso de la cadena de forma muy positiva, sobre todo teniendo en cuenta el impacto positivo en aquellos que aseguran la cadena; es decir, los mineros.

**Figura 15. Las comisiones promedias por transacción de Bitcoin han presentado una tendencia al alza, con dos picos importantes durante la fiebre de los BRC-20**



Fuente: Datos de The Block, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

En última instancia, Bitcoin es una blockchain descentralizada que no está controlada, de manera central, por ninguna entidad. Por lo tanto, es poco probable que la idea de simplemente aplicar un parche a la cadena para evitar las inscripciones reúna el apoyo necesario de la comunidad para que se lleve a cabo. Además, tal y como se mencionó anteriormente, se **producirían picos de comisiones y congestiones similares si Bitcoin alcanzara la adopción masiva y pudiera atraer a unos pocos millones de usuarios más**. Por lo tanto, la solución es clara: **L2 de Bitcoin**.

Lightning Network [ha tenido un gran comienzo y su](#) continuo crecimiento de capacidad **es una buena señal. Sin embargo, Lightning también tiene limitaciones y no es la solución perfecta, por lo que es necesario seguir trabajando en este sentido. La solución de «nivel empresarial» de Lightspark<sup>(9)</sup> para incorporar empresas a Lightning Network es interesante. El destacado proyecto de Bitcoin Stacks, así como su próxima versión de Nakamoto y la solución sBTC<sup>(10)</sup> para crear una L2 de Bitcoin descentralizada y sin custodia es muy pertinente. Con una testnet prevista para el primer trimestre de 2024, se trata de un desarrollo muy importante que seguir. Incluso se está debatiendo sobre la primera rollup de conocimiento cero de Bitcoin, con el equipo de Chainway Labs<sup>(11)</sup> trabajando en una solución.**

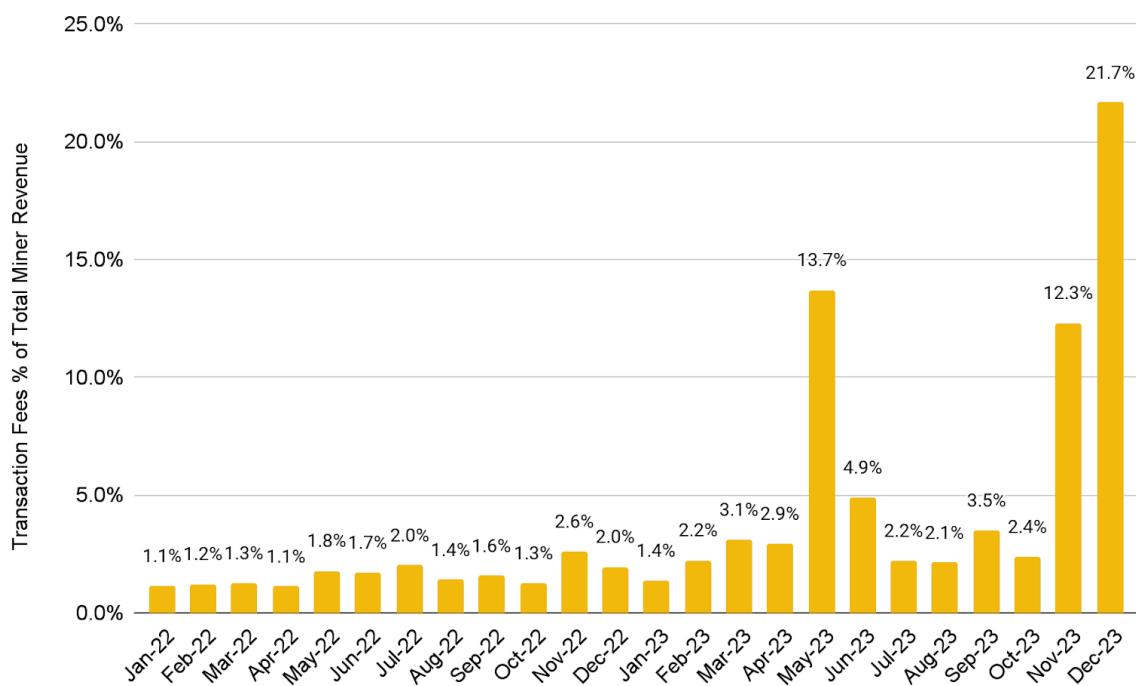
2. **Casos de uso de Bitcoin en constante innovación:** el año pasado nos demostró que las **personas quieren emplear su Bitcoin en algo**. Sí, no cabe duda de que hay grupos que prefieren dejar Bitcoin en cámaras frigoríficas y dejar que acumule valor; es decir, oro digital. Sin embargo, también hay muchas personas en la comunidad de Bitcoin que buscan algo más, como los partidarios de Bitcoin que quieren algunas de las funcionalidades de las L1 más expresivas, pero con la férrea seguridad descentralizada de Bitcoin.

La fiebre por los Ordinals, las inscripciones y los BRC-20 ha sacado a la luz a estos usuarios de Bitcoin y también ha atraído a más personas a la comunidad (incluidos muchos nuevos constructores). **Puede resultar interesante tener en cuenta el programa acelerador de Bitcoin Frontier Fund** y sus startups<sup>(12)</sup>. **ALEX**<sup>(13)</sup>, que **trabaja con DeFi de Bitcoin**, también es una empresa que se debe tener en cuenta. Recientemente anunció el lanzamiento de su oráculo de Bitcoin<sup>(14)</sup> para proporcionar una indexación de confianza para BRC-20. También cabe destacar Taproot Assets<sup>(15)</sup>, de Lightning Labs, que recientemente lanzó su mainnet. Aunque ya se haya mencionado antes, debemos destacar de nuevo que la innovación, la atención y la actividad subyacentes de los desarrolladores que los Ordinals han aportado al ecosistema Bitcoin es quizás su impacto más importante.

*«...la innovación, la atención y la actividad subyacentes de los desarrolladores que los Ordinals han aportado al ecosistema Bitcoin es quizás su impacto más importante».*

Otro de los factores importantes que debemos mencionar es el impacto que estos avances han tenido en los **ingresos de los mineros**. Tal y como se ha destacado en la sección sobre [halving](#), las recompensas de bloque de Bitcoin han sido, por norma general, el principal componente de los ingresos de los mineros, mientras que las comisiones por transacción representan un porcentaje mucho menor. Sin embargo, si analizamos más de cerca los datos recientes del año pasado, observamos que **las comisiones por transacción han pasado de un promedio del 1,6 % del total de las recompensas de los mineros en 2022 a más del 5,5 % en 2023**. Estos datos también incluyen el 13,7 % en mayo y el 12,3 % en noviembre. Aunque no podamos concluir que esto se deba exclusivamente a las inscripciones y a los BRC-20, tenemos razones relativamente sólidas para pensar que una gran parte de este movimiento se debe a estas innovaciones de Bitcoin.

**Figura 16. De media, las comisiones por transacción de Bitcoin como porcentaje de los ingresos totales de los mineros fueron más de 370 veces superiores en 2023 que en 2022**



Fuente: Datos de The Block, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

Recuerda que las recompensas de bloque acabarán reduciéndose a cero (y se reducirán a la mitad en abril de 2024), pero los mineros deberán seguir recibiendo pagos para asegurar Bitcoin. Dado que las comisiones por transacción tendrán que compensar esa pérdida de ingresos, esta reciente tendencia a aumentar las comisiones podrá considerarse un movimiento muy positivo. Si **se siguen desarrollando casos de usos innovadores para Bitcoin y la cadena puede encontrar nuevas formas de crear comisiones por transacción para sus mineros, se podrá poner solución a uno de los problemas más longevos sobre los que la comunidad de Bitcoin lleva debatiendo durante años**. Está claro que los Ordinals han ayudado a desbloquear una parte considerable de la demanda del espacio de bloques de Bitcoin y estamos deseando ver qué nuevos e interesantes casos de usos pueden surgir en 2024 para seguir capitalizando este movimiento.

3. **Entradas de ETF en spot:** tal y como se comentó en la sección sobre los [ETF en spot](#), los **plazos para que la SEC apruebe un ETF de Bitcoin en spot se extienden a lo largo de la primera mitad de 2024**. El número de modificaciones y nuevas presentaciones que han realizado los emisores de ETF son indicativos de debates constructivos con la SEC y son una de las razones por las que el mercado considera que las aprobaciones sean inminentes. Con numerosas **estimaciones de flujos de entrada multimillonarios en Bitcoin tras la aprobación de un ETF en spot**, parece que dicha aprobación podría ser uno de los acontecimientos más significativos en la

historia de Bitcoin (hasta la fecha).

Otro aspecto que se debe tener en cuenta es cómo la aprobación de un ETF generará **una demanda estructural de Bitcoin**. Por ejemplo, muchos inversores institucionales tradicionales, sobre todo los fondos de pensiones o dotaciones (aquellos con mayor aversión al riesgo), tienden a acumular posiciones lentamente durante muchos meses y años. Esto implica un ciclo de compra regular, quizás cada semana o mes, que contribuye a crear una demanda regular y estructural del producto. Esto contrasta con el «dinero rápido»; es decir, los fondos de cobertura o los traders de alta frecuencia, que podrían estar intentando entrar y salir de posiciones en horizontes temporales muy breves. El hecho de que el **ETF en spot ayude a abrir Bitcoin como una clase de activo a los inversores más tradicionales** y a crear una demanda estructural podría generar movimientos muy positivos y un sostenimiento de los precios de Bitcoin, similar a los que realmente solo vemos en los mercados tradicionales de capitales o bonos.

3.2

## El resto de L1

### Visión general

Figura 17. Resumen de la situación de las principales L1 (año fiscal 2023)

	 Ethereum	 BNB Chain	 Solana	 Tron	 Avalanche
<b>Finanzas</b>					
Capitalización de mercado (millones de USD)	274 400	47 900	44 400	9300	14 400
Volumen de trading (millones de USD)	6871	953,2	1748	206,2	578,3
Ingresos de 2023 (millones de USD)	2041	17,7	14,2	1003	65,3
<b>Red</b>					
Transacciones diarias (millones)	1,1	6,7	23,7	4.1	1,1
Direcciones activas diarias	351 900	2 250 000	560 700	1 420 000	55 600

Promedio de comisiones por transacción (USD)	3,8	0,09	0,006	n/a	0,01
<b>Ecosistema</b>					
Suministro en stake	23,9 %	14,2 %	87,8 %	50,3 %	59,6 %
Total de desarrolladores (a 01/10/23)	5769	600	946	60	405
TVL de DeFi (millones de USD)	28 700	3500	1400	8100	900

Fuente: CoinMarketCap, Token Terminal, Artemis.xyz, Block Explorers, Flipsidecrypto.xyz, stakingrewards.com, Electric Capital, DeFi Llama, Binance Research. Datos a 31 de diciembre de 2023.

Si se observan las métricas de alto nivel, queda claro que **Ethereum se mantiene en una posición de poder y lidera numerosos frentes**, como la capitalización de mercado, el volumen de trading diario, los ingresos anuales, el TVL de DeFi y el total de desarrolladores. **BNB Chain ocupa un respetable segundo lugar en muchas de las métricas clave**, incluidas las transacciones diarias y la capitalización de mercado, y lidera las direcciones activas diarias. **El número total de desarrolladores** resulta interesante, ya que Ethereum va a la cabeza con una amplia ventaja, seguido de BNB Chain, Solana y Avalanche con cifras similares, mientras que la comunidad de desarrolladores de Tron sigue siendo menor.

## Ethereum

A modo de resumen, la historia de Ethereum en 2023 ha sido una **combinación de stake líquido, capas 2 y la tesis modular**. El año comenzó con la esperada [actualización de Shanghái](#), que permitió retirar los \$ETH en stake (que anteriormente habían quedado bloqueados mientras Ethereum completaba su transición de prueba de trabajo a prueba de participación). Tras el éxito de la actualización, el **stake (sobre todo el stake líquido) experimentó un notable repunte**. Esto, a su vez, dio lugar al sector secundario de las **LSTfi**, que ofrece a los usuarios más formas de obtener rendimiento de sus \$ETH en stake. Mientras ocurría todo esto, **las rollups de capas 2 de Ethereum crecieron de manera significativa**, con numerosos anuncios y lanzamientos. Varios **zkEVM lanzaron** su mainnet, mientras que las **principales rollups optimistas lanzaron sus soluciones de capas 3** con OP Stack y Arbitrum Nitro.

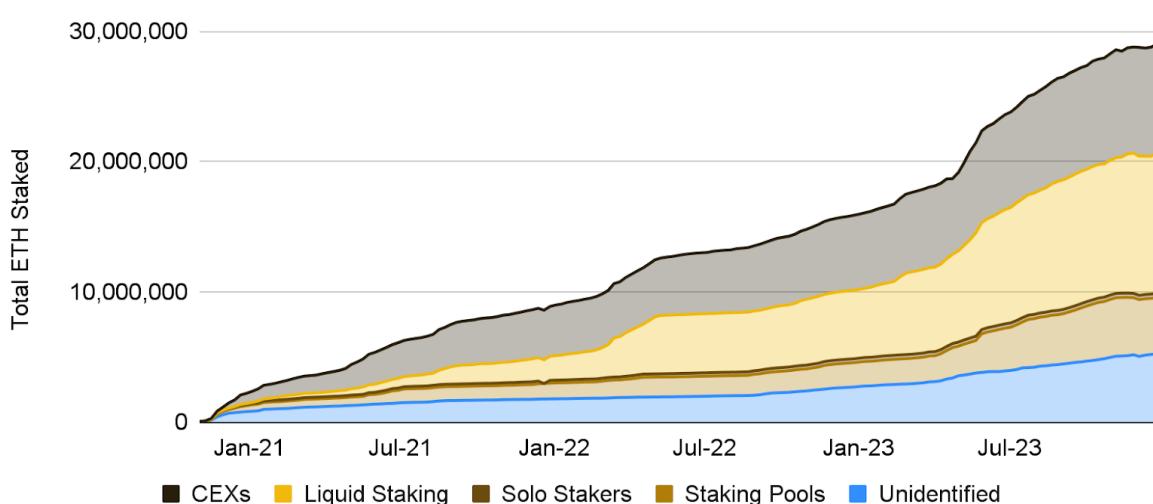
- ◆ **El stake líquido alcanza nuevas cotas**<sup>(16)</sup>: de cara a 2023, una de las historias clave fue la actualización de Shanghái que desbloqueó \$ETH en stake (algunas de ellas habían quedado bloqueadas desde que se lanzara la Beacon Chain por primera vez en diciembre de 2020). Aunque a algunas personas les preocupaba que el desbloqueo pudiera ser una fuente de volatilidad, en realidad, **desde la actualización del 12 de abril, han entrado más de 9,4 millones de \$ETH en el**

**contrato de stake.**

Los protocolos de stake líquido han recibido casi el 50 % de este flujo de entrada con unas ganancias de más de 5,5 millones de \$ETH en 2023. **Lido** ha sido el claro vencedor al convertirse en el principal staker de \$ETH (**alrededor del 32 % de todos los \$ETH en stake se gestiona a través de Lido**) y la **mejor dApp de DeFi** con más de 21 000 millones de USD en TVL<sup>(17)</sup>. **El stake líquido es la forma más popular de hacer stake de \$ETH**, seguido del exchange centralizado (CEX). Resulta evidente que los usuarios valoran la libertad de delegar la tarea de gestionar la infraestructura de stake a terceros mientras se benefician de la liquidez que proporcionan los tokens de stake líquido («LST»), como stETH de Lido, rETH de Rocket Pool y BETH de Binance. Sin embargo, tal y como se observa en la Figura 17, **la proporción de stake de Ethereum sigue siendo relativamente baja** y será interesante ver cómo evoluciona esta cifra en 2024.

El lanzamiento de la [fase 1 de la mainnet](#) del esperado protocolo de restake, **EigenLayer**, también ha sido un momento destacado que, además, ha suscitado opiniones polarizadas en la comunidad de Ethereum. Mientras que muchos lo consideran la progresión natural de una L1 en desarrollo, otros están preocupados por las posibles consecuencias de la rehipotecación de los \$ETH en stake. EigenLayer ha ampliado constantemente sus límites de restake y, **en la actualidad, tiene más de 1500 millones de USD en TVL<sup>(18)</sup>, con soporte para 9 LST diferentes, además del restake nativo de ETH.**

**Figura 18. El stake líquido representa, aproximadamente, el 37,1 del mercado total de stake de ETH**



Fuente: Dune Analytics (@hildobby), Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

- ◆ **Surgimiento y crecimiento inicial de LSTfi:** las LSTfi pueden considerarse como **un matrimonio entre el stake líquido y las DeFi**, y fue uno de los resultados de la

actualización de Shanghái que impulsó el mercado del stake líquido. Los protocolos de LSTfi ofrecen oportunidades de generación de rendimiento a los titulares de LST. Entre ellos, se incluyen protocolos de trading de rendimiento, servicios de indexación, proyectos que permiten a los usuarios acuñar stablecoins con sus LST como garantía, etc. En esta etapa relativamente temprana, el mercado se concentra en los principales protocolos, aunque esperamos que esto cambie a medida que se incorporen proyectos nuevos en los próximos meses. **El porcentaje relativamente bajo de ETH en stake es un posible factor estructural favorable para este sector** (tal y como se indica en la Figura 17).

**Figura 19. El TVL de LSTfi registró un crecimiento a más de 1600 millones de USD a finales de 2023**



Fuente: Dune Analytics (@defimochi), Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

- ◆ **El crecimiento de la tesis modular:** la tesis modular estuvo en pleno apogeo en 2023 con una serie de lanzamientos clave. Como recordatorio, la **tesis de la blockchain modular requiere capas únicas y especializadas para llevar a cabo las cuatro funciones básicas de una blockchain (consenso, disponibilidad de datos, ejecución y liquidación), en lugar de una estructura monolítica**. La idea es que, al separar las funciones, las diferentes capas pueden especializarse y ser lo más eficientes posible en su única función.

Las rollups (y otras L2) **están especializadas en la función de ejecución**. En cuanto a las rollups anunciadas y publicadas, las cifras son máximas. De hecho, 2023 representó en gran medida el comienzo de la tesis de las capas 3 con el inicio y el lanzamiento de las plataformas de OP Stack, Arbitrum Nitro y zkSync Hyperstack, entre otras. **Los proveedores de rollups como servicio («RaaS»)**, como Conduit, contribuyen al ofrecer a los desarrolladores la posibilidad de implementar sus propias rollups con más facilidad que nunca. **La secuenciación compartida y descentralizada** también ha gozado de gran atención, con trabajos notables

realizados por equipos como Espresso y Astria.

Celestia, la última red modular y una de las más esperadas, se centra en la **disponibilidad de datos («DA»)** y también ha lanzado recientemente la beta de su mainnet<sup>(19)</sup>. Se espera que las capas de DA de la competencia, **Avail**<sup>(20)</sup> y **EigenDA**<sup>(21)</sup> se lancen en 2024.

- ◆ **ETF de \$ETH en spot:** muchos de los principales gestores de activos de TradFi que solicitaron ETF de \$BTC en spot también han solicitado ETF de \$ETH en spot, incluidos BlackRock y Fidelity. Será interesante ver cómo se desarrollan estas aprobaciones, sobre todo si el (muy esperado) ETF de \$BTC en spot se aprueba en un futuro próximo.

**Figura 20. Varios gestores de activos TradFi destacados han solicitado ETF de \$ETH en spot**

Plazo final para la SEC	Empresa
Mayo de 2024	VanEck, 21Shares & ARK, Hashdex
Junio de 2024	Grayscale Ethereum Trust Conversion
Julio de 2024	Invesco y Galaxy
~Agosto de 2024	BlackRock, Fidelity

Fuente: Twitter (@JSeyff), Binance Research, a 11 de diciembre de 2023

## BNB Chain

**BNB Chain** experimentó un crecimiento continuo en su ecosistema con los destacados anuncios de **BNB Greenfield**, una plataforma de almacenamiento de datos **de última generación**, así como con **opBNB**, una optimista capa 2 para **BNB Chain** basada en OP Stack. **DeFi** sigue siendo un aspecto positivo gracias a **un valor total bloqueado («TVL») de más de 3500 millones de USD de BNB Chain<sup>(22)</sup>**, que las sitúa firmemente como la tercera mayor cadena de DeFi. Dentro de las DeFi, **PancakeSwap** sigue siendo la mayor dApp con más de 1500 millones de USD en TVL, con el protocolo de préstamos, Venus, en segundo lugar, con alrededor de 990 millones de USD.

- ◆ **Enfoque en la escalabilidad con opBNB:** opBNB es una solución de capa 2 que aprovecha OP Stack de Optimism (obtén más información [aqui](#)) para crear una solución de escalado optimizada para BNB Chain. opBNB es **compatible con EVM** y tiene capacidad para realizar más de 4000 transacciones por segundo («TPS»), con una **comisión por transacción media de 0,001 USD<sup>(23)</sup>**. Todo esto hace que opBNB

resulte muy atractivo para los desarrolladores que trabajan en aplicaciones que requieren microtransacciones de alta frecuencia, como los juegos.

- Desde su lanzamiento en septiembre, opBNB ha registrado **más de 70 millones de transacciones en más de 900 000 cuentas activas diarias**<sup>(24)</sup>. Entre las principales dApps se encuentran [NFPrompt](#), una plataforma para creadores basada en IA, y Hooked Protocol, centrado en el aprendizaje social.

**Figura 21. Las cuentas activas diarias de opBNB han crecido de forma constante con un notable repunte en diciembre, que posiblemente estuviera relacionado con el lanzamiento de las inscripciones en BNB Chain**

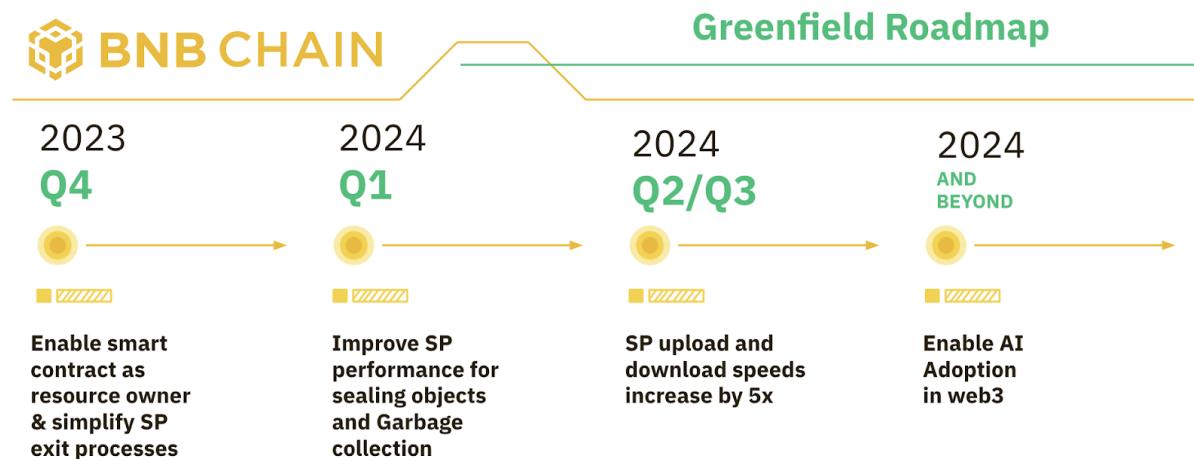


Fuente: opbnbscan.com, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

- ◆ **Almacenamiento descentralizado de datos con BNB Greenfield:** BNB Greenfield ofrece una infraestructura descentralizada de almacenamiento de datos dentro del ecosistema más amplio de BNB Chain. Se trata de una **blockchain orientada al almacenamiento en la que los usuarios pueden crear, almacenar e intercambiar los datos que posean**. Gracias al uso de un puente nativo de cross-chain, todos los datos almacenados en BNB Greenfield se pueden transferir con facilidad a BNB Smart Chain, donde se pueden utilizar en las dApps de BNB Chain y otras nuevas dApps de BNB Greenfield. **Entre los casos de uso se incluyen el alojamiento de sitios web, el almacenamiento en la nube, el almacenamiento de datos de blockchain, la publicación y los mercados de datos personales**, entre otros.

- [Aquí](#) encontrarás más información sobre el sitio web oficial. BNB Greenfield lanzó su **mainnet en el cuarto trimestre de 2023** y ha ofrecido alrededor de 190 GB de almacenamiento<sup>(25)</sup> en las primeras semanas tras su lanzamiento. También ha publicado un [whitepaper](#) detallado junto con una hoja de ruta actualizada.

**Figura 22. Hoja de ruta de BNB Greenfield publicada recientemente**



Fuente: sitio web de BNB Chain, Binance Research

## Solana

Solana ha estado a la vanguardia de la narrativa del mercado en las últimas semanas y meses. A pesar de haberse visto profundamente afectada por algunos de los acontecimientos de 2022, **Solana terminó el año en lo más alto** y los constructores nativos mostraron realmente su trabajo en el mercado bajista. Por ejemplo, pensemos en los últimos airdrops realizados por proveedores como Jito Network, el proveedor de stake líquido vinculado a MEV, y **Pyth Network**, el proyecto de oráculo. Esto ha coincidido con un **aumento del TVL de DeFi<sup>(26)</sup>**, que **creció más de un 113 % en diciembre hasta superar los** 1400 millones de USD a finales de 2023, más que cualquier otra cadena importante. Jupiter, un consolidado agregador de DEX que une el ecosistema, también ha comenzado a lanzar su token nativo en la primera de varias rondas<sup>(27)</sup>.

También **parece que los problemas de interrupción de red de Solana<sup>(28)</sup> son cosa del pasado**. Mientras que en 2022 Solana sufrió varias interrupciones de red, solo se produjo un incidente de este tipo en 2023 (a principios de año, en febrero). Se espera que estos incidentes se reduzcan aún más el próximo año con el lanzamiento de **Firedancer<sup>(29)</sup>**, un nuevo cliente validador independiente. Como ventaja, Firedancer aporta **mayor fiabilidad y resistencia de la red**; es decir, si un error provoca la caída de uno de los clientes, la red podrá seguir ejecutándose en otro. Además, **Firedancer pretende reforzar significativamente la escalabilidad de Solana** (Firedancer ha procesado más de 1 millón de TPS en las pruebas<sup>(30)</sup>, mucho más que el promedio actual de Solana de unas 4000<sup>(31)</sup>) y **reducir los tiempos de latencia**, lo que debería impulsar el rendimiento de Solana.

- ◆ **Cambio de narrativa:** el precio de \$SOL comenzó 2023 por debajo de los 10 USD y su narrativa en torno a la cadena es muy negativa en medio del escándalo relacionado con FTX. Sin embargo, el año se desarrolló correctamente con avances como el lanzamiento del **móvil Saga de Solana**, seguido de un aumento de la actividad y los volúmenes en su ecosistema DeFi. Además, algunos lanzamientos, como el de **\$BONK**, también tuvieron un efecto positivo que aumentó con el tiempo. La narrativa de Solana se alejó del exceso de FTX para centrarse en el trabajo que Solana ha seguido realizando mediante el mercado BUIDL en los dos últimos años.
- ◆ **Temporada de airdrops:** parte de este trabajo fue más evidente entre los principales proyectos de DeFi de Solana, que dieron el pistoletazo de salida a una **temporada de airdrops**. Estos períodos son especialmente importantes para los ecosistemas de capa 1, ya que los **usuarios fieles reciben recompensas con fondos, de los que, al menos un parte, se reparten dentro del ecosistema más amplio**. Por ejemplo, los usuarios que recibieron airdrops de \$JITO y \$PYTH probablemente destinaron parte de sus fondos a otros proyectos de Solana, lo que ayudó a que el ecosistema avanzara. Este denominado «efecto riqueza», es decir, la idea de que los consumidores gastan más a medida que aumenta su riqueza, es importante y puede ser un gran factor positivo para cualquier ecosistema.
  - Los **sistemas de puntos** están muy relacionados con la temporada de airdrops. Algunos equipos, como Jito, añadieron **la actividad de los usuarios para darles puntos** vinculados a sus airdrops; es decir, se facilitaban mayores asignaciones a aquellos usuarios con más puntos. Otros grandes proyectos de DeFi, como **MarginFi**, **Kamino Finance** y **Parcl** también han implementado sistemas de puntos similares. Aunque no esté confirmado, muchos miembros de la comunidad creen que estos sistemas podrían ser un factor a tener en cuenta en los próximos airdrops de estos protocolos. Esto ha contribuido aún más a generar actividad entre los usuarios de Solana.
- ◆ **Saga:** en 2023, Solana apostó por el hardware de la Web3 y lanzó **Saga<sup>(32)</sup>**, un **teléfono móvil Android estrechamente integrado con la blockchain de Solana**. El teléfono se centra en realizar transacciones fáciles y seguras de la Web3, y en la gestión de activos digitales, como tokens y NFT. También lanzaron **Solana Mobile Stack** («SMS»), un conjunto de herramientas de software de código abierto para crear aplicaciones Android que pueden interactuar con la red Solana.
  - Aunque al principio las ventas no fueron tan fuertes como se esperaba, las cosas se recuperaron a finales de año. En primer lugar, la subida de **\$BONK** suscitó mucha atención, ya que la memecoin subió más de un 3000 % (de unos 41 millones de USD en noviembre a un máximo histórico de más de 1400 millones de USD a principios de diciembre). Como los **propietarios de Saga cumplían los requisitos para reclamar 30 millones de tokens \$BONK**

**y con el aumento de los precios, el airdrop pasó a ser más valioso que el precio del teléfono**, lo que provocó un aumento en las ventas. Como era de esperar, Saga se agotó<sup>(33)</sup> a mediados de diciembre.

- Otros, como Access Protocol y Honeyland, también han ofrecido incentivos a los usuarios de Saga y se espera que importantes proyectos, como Solend<sup>(34)</sup>, continúen la tendencia. Los usuarios de Saga también se benefician de otras ventajas, incluida una **prueba gratuita de 30 días<sup>(35)</sup> de Helium Mobile**, el servicio 5G basado en criptomonedas construido sobre la red Helium, que también funciona en Solana.

◆ **dApps de Solana (DePin y Payments):**

- La infraestructura física descentralizada («DePin») es una de las innovaciones más interesantes en el mundo de las criptomonedas y algo que hay que seguir de cerca el próximo año. **Solana se ha convertido en el hogar de la DePin al acoger a Helium, Render, Hivemapper y otras plataformas.** DePin forma parte de la clase de dApps que se consideran «[solo posibles en Solana](#)», debido a sus mercados de tarifas localizados y a su alto rendimiento (en relación con otras redes importantes, que se basan principalmente en EVM y pueden no ser adecuadas para los casos de uso intensivo observados en Solana). La situación avanza a buen ritmo. Por ejemplo, **Hivemapper**, un servicio de cartografía descentralizado impulsado por la comunidad, **ya ha cartografiado más del 10 % de las carreteras del mundo** <sup>(36)</sup>.
- Los pagos son otro de los principales casos de uso en los que Solana está progresando con **Solana Pay**. En 2023, realizaron una serie de anuncios, entre ellos, una colaboración con **Visa** <sup>(37)</sup> para probar la liquidación de USDC, una asociación con el gigante del comercio electrónico **Shopify**<sup>(38)</sup>, así como el lanzamiento de herramientas como **TipLink**<sup>(39)</sup>, que permite a los usuarios enviar criptomonedas con un enlace y sin ningún requisito de billetera.

◆ **Tinydancer y Token-22:** otras novedades importantes que se deben tener en cuenta son el próximo lanzamiento de Tinydancer y el estándar de tokens Token-22. **Tinydancer<sup>(40)</sup> será el primer cliente ligero de Solana** y servirá como respuesta a las críticas comunes sobre los costosos requisitos de hardware de Solana para los validadores. Tinydancer contrarrestará esto al permitir que los verificadores de menor coste verifiquen el trabajo **de los validadores de mayor coste y mejoren la fiabilidad de la red.** **Por otro lado, Token-22 es un nuevo estándar de token programable que facilita el desarrollo de nuevas aplicaciones**, como recaudar derechos de autor sobre transferencias y pagos confidenciales. Se espera que Token-22<sup>(41)</sup> se lance a finales de este año.

## Avalanche

**Avalanche** siguió avanzando en las subnets y las asociaciones corporativas, sobre todo en los sectores de los juegos y los activos del mundo real.

- ◆ **Actualización de las subnets:** las subnets de Avalanche permiten crear blockchains específicas de aplicaciones para diferentes casos de uso con sus propios parámetros de red personalizables. DeFi Kingdoms, especializado en los juegos, fue el primero que se lanzó en 2022 y muchos otros lo han hecho desde entonces o están en proceso de hacerlo<sup>(42)</sup>. Entre los ejemplos de esto, cabe mencionar el primer **DEX del libro central de órdenes con límite («CLOB»)**, construido sobre la subnet **Dexalot**, y la **dApp de NFT de e-sports, Loco Legends**. La subnet con más validadores, 17<sup>(43)</sup>, es el «neobanco de dinero digital<sup>(44)</sup>» **MELD**. El próximo juego de disparos, Shrapnel, y las subnets de Solert Games también se deben mencionar como parte del amplio universo de juegos de subnets.

**Figura 23. Las principales subnets de Avalanche**

Logotipo	Subnet	Validadores
	Avalanche (C-Chain)	1702
	Avalanche (P-Chain)	1702
	Avalanche (X-Chain)	1702
	Meld	17
	Gunzilla	11
	Dexalot	10
	Shrapnel	10
	UPTN	10

	Solert Games	9
	Numbers EVM	9

Fuente: Avalanche, Binance Research, a 28 de diciembre de 2023

- ◆ **Subnets Evergreen:** el lanzamiento de las **subnets Evergreen de Avalanche<sup>(45)</sup>**, un **conjunto de implementaciones, personalizaciones y herramientas diseñadas para casos de uso relacionados con servicios financieros**, supuso un avance importante.
  - El primer producto de Evergreen fue Spruce<sup>(46)</sup> que **las instituciones de TradFi, como T. Rowe Price Associates, Wisdom Tree y Wellington Management, utilizaron como testnet** para evaluar las ventajas de ejecutar y liquidar operaciones en la cadena. Recientemente, Onyx de J.P. Morgan y Apollo Global se asociaron<sup>(47)</sup> en virtud del Project Guardian de la autoridad monetaria de Singapur («MAS», por sus siglas en inglés) y utilizaron una subnet Evergreen para la prueba de concepto.
- ◆ **Republic Note y Corporate Focus:** Republic, la empresa de inversión, lanzó su nuevo producto de reparto de ganancias Republic Note<sup>(48)</sup> en Avalanche. **Note brinda acceso a los dividendos devengados de las ganancias de inversión de la cartera de capital privado de Republic.** También se incluye en INX, la plataforma de trading impulsada por Avalanche. Junto con las asociaciones con empresas como Shopify, KKR, AWS y Tencent Cloud, entre otros, seguimos observando el **enfoque de Avalanche en la incorporación de clientes corporativos**, sobre todo aquellos con un enfoque financiero.

## Cosmos

A modo de resumen, el **ecosistema Cosmos se centra en Cosmos Hub, una appchain protegida por el token \$ATOM**. Otras appchains, denominadas «**Zones**», están conectadas al Cosmos Hub y utilizan el protocolo de **comunicación entre blockchains** («**IBC**») para comunicar y transferir datos entre ellas. Un «hub» es, esencialmente, una Zone que permite la comunicación con muchas otras Zones. Cosmos Hub fue el primer hub de este tipo, pero existen muchos otros que lo superan en cuanto a actividad<sup>(49)</sup>. Otros hubs principales son **Osmosis, Celestia, Axelar e Injective**. En el momento en el que se redacta este informe, existen **83 Zones activas habilitadas para IBC** en el ecosistema Cosmos, con una **capitalización de mercado de más de 43 000 millones de USD<sup>(50)</sup>**.

**Figura 24. Actividad en cadena de las cinco principales appchains de Cosmos en los últimos 30 días**

Logotipo	Nombre	Volúmenes de IBC (millones de USD)	Total de transacciones (millones)	Usuarios activos mensuales
	Osmosis	1547	8,9	259 300
	Cosmos Hub	548,4	2,7	418 200
	Axelar	370,6	11,9	17 800
	Noble	307,1	0,1	5200
	Celestia	295,3	6,5	440 800

Fuente: mapofzones.com, a 10 de enero de 2024

- ◆ **Replicated Security:** esta fue una de las narrativas más importantes de 2023 para Cosmos y sigue siendo fundamental seguirla dado su repercusión potencial en el futuro del ecosistema.

Uno de los objetivos clave de gran parte de la comunidad de Cosmos ha sido establecer Cosmos Hub como red central de seguridad económica (y encontrar así formas significativas de acumular valor para el token \$ATOM). Cosmos logró avanzar, de manera considerable, hacia la aplicación de esta visión con **el lanzamiento de su sistema de seguridad compartida: Replicated Security**. En resumen, las «cadenas de consumidores» se pueden beneficiar de la seguridad económica que ofrece Cosmos Hub y su conjunto de validadores a cambio de comisiones. Esto permite que las cadenas más recientes y pequeñas no necesiten fomentar su propio conjunto de validadores, que es un proceso lento y costoso (e incluso así, es posible que no puedan igualar la seguridad de Cosmos Hub).

*«En resumen, las “cadenas de consumidores” se pueden beneficiar de la seguridad económica que ofrece Cosmos Hub y su conjunto de validadores a cambio de comisiones. Esto permite que las cadenas más recientes y pequeñas no necesiten fomentar su propio conjunto de validadores, que es un proceso lento y costoso...»*

**Neutron**, una plataforma de contratos inteligentes de uso general y sin permisos, se convirtió en el **primer proyecto que se publicó como cadena de consumidores** en mayo del año pasado<sup>(51)</sup>. **El protocolo de stake líquido Stride fue el segundo**.

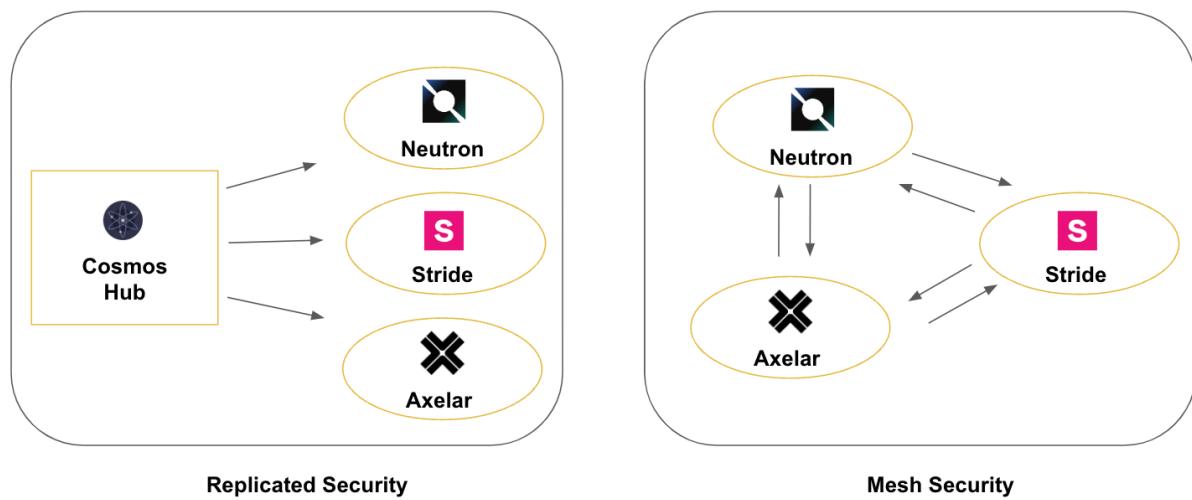
Es importante supervisar el progreso de estas cadenas. El stake líquido, sobre todo en Ethereum, ha crecido mucho en los últimos meses y, por lo tanto, será interesante observar el crecimiento que puede aportar Stride al mercado de stake líquido de Cosmos. Sin duda, también veremos la implementación de más appchains que utilicen el modelo de Replicated Security o seguridad replicada.

Para obtener más información sobre el sistema de seguridad Replicated Security de Cosmos y los tipos de modelos que utilizan otras cadenas para hacerle competencia, consulta nuestro informe [«Modular Blockchains: The Race to Become the Top Security Provider»](#) (Blockchains modulares: la carrera para convertirse en el principal proveedor de seguridad).

- ◆ **Mesh Security:** otro modelo de seguridad compartida que se está desarrollando actualmente en el ecosistema Cosmos es Mesh Security o seguridad en malla. **Osmosis, una destacada appchain de Cosmos, es el proyecto que se esconde detrás de este modelo** y que cuenta con la colaboración de otros actores del ecosistema, como Axelar, Akash Network, etc. En lugar de un modelo «spoke-and-hub», como Replicated Security, Mesh Security permite compartir la seguridad económica de forma bilateral y multilateral entre muchas appchains diferentes. **Las personas que hagan stake de tokens en una appchain de Cosmos podrán volver a hacer stake con los de otra cadena asociada y compartir así la seguridad entre appchains.**

Mesh Security **va dirigida a las appchains que buscan aumentar su nivel actual de seguridad económica**, no a las que buscan fomentar un conjunto completo de validadores (para las que sería mejor utilizar Replicated Security). **Muchas appchains presentan ya una superposición significativa de validadores, por lo que comparten cierto nivel de dependencia económica. El uso de Mesh Security es el siguiente paso lógico para fortalecer aún más estas relaciones.** Mesh Security aún está en desarrollo y se anunció por primera vez en mayo de 2023<sup>(52)</sup>. La ampliación de Mesh Security forma parte incluso de la [hoja de ruta](#) de Cosmos Hub para 2024.

**Figura 25. Mientras que Replicated Security utiliza un modelo «hub-and-spoke» de seguridad unilateral, Mesh Security se centra más en la seguridad bilateral o multilateral**



Fuente: Binance Research

- ◆ **Lanzamiento de Celestia y dYdX Chain, y llegada de Babylon Chain:** aunque hayamos visto varios proyectos de Cosmos que presentan un buen rendimiento, queríamos destacar algunos de los lanzamientos más significativos. ¿Algo que añadir sobre Cosmos Collaborative Finance?
  - **dYdX Chain:** dYdX, el principal exchange de derivados, finalmente lanzó **dydX v4 como una appchain de Cosmos** con la que se aleja de su anterior solución StarkEx L2, basada en Ethereum. El cambio se [anunció](#) inicialmente en 2022 y la posibilidad de personalizar una appchain de Cosmos fue uno de los principales motivos por lo que dYdX lo consideró. Desde que se puso en marcha el trading en noviembre, dYdX Chain ya ha registrado un volumen de trading **de más de 5000 millones de USD<sup>(53)</sup>**. En función de la evolución del gigante de los derivados, será interesante analizar si otras dApps migran a sus propias appchains.
  - **Celestia:** quizás se trate del lanzamiento más esperado del año. La **red modular de disponibilidad de datos («DA»)**, Celestia, se lanzó al mercado con gran revuelo en Halloween de 2023. Tras haberse puesto en marcha junto con una serie de [integraciones](#), Celestia no ha cesado de publicar anuncios. Todos los tipos de cadenas de capa 3, incluidas las cadenas **Arbitrum Orbit, Polygon CDK y OP Stack, se pueden integrar con Celestia como capa DA**. Además, las principales [plataformas RaaS](#), incluidas Conduit, Caldera y AltLayer, entre otras, disponen de integraciones con Celestia. El rendimiento del mercado también ha sido positivo, ya que la capitalización de mercado del token \$TIA ha aumentado casi un 450 % desde su

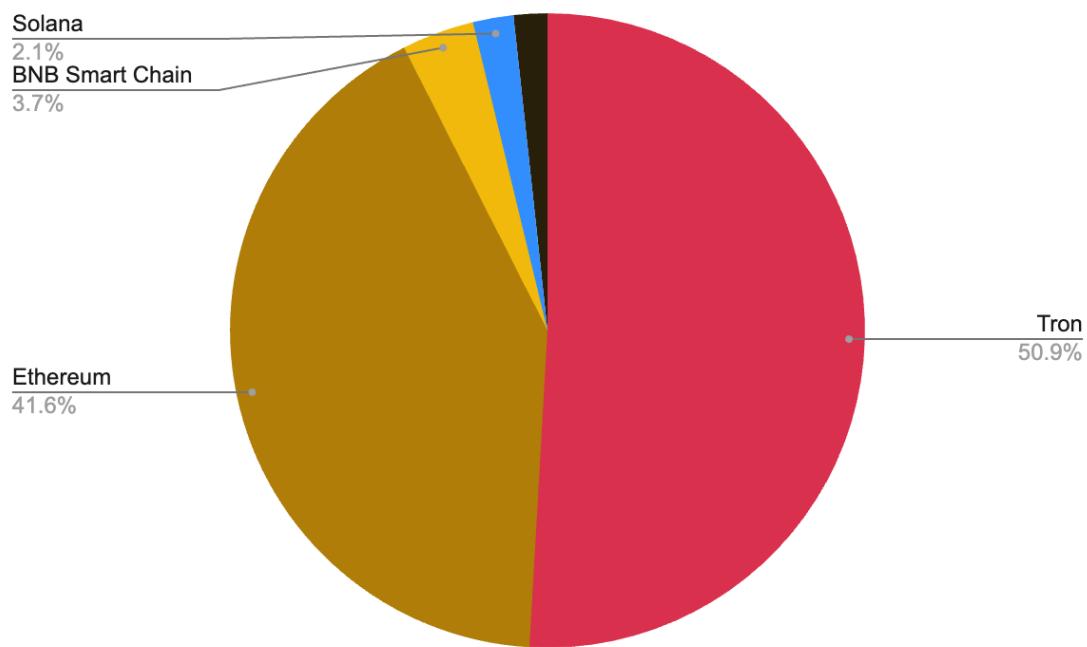
lanzamiento. Dado que la mainnet de Celestia se publicó a finales del año, es posible que sea en 2024 cuando veamos a Celestia ponerse en marcha.

- **Babylon:** se trata de un proyecto de Cosmos que pretende **aprovechar la seguridad de Bitcoin para mejorar la seguridad de las appchains de Cosmos y otras cadenas de prueba de participación (PoS)**. Babylon ya se ha integrado con 39 cadenas de testnet y ha logrado una capitalización de mercado total de más de 11 700 millones de USD<sup>(54)</sup>. Entre las integraciones, cabe destacar su integración con la mayoría de las appchains principales de Cosmos, como Osmosis, Injective, Akash, Sei, Stride y Evmos, entre otras. Babylon también anunció una [ronda](#) de financiación de 18 millones de USD en diciembre de 2023 y se espera el lanzamiento de una mainnet este año. Debido al modelo híbrido de Babylon, que combina la prueba de participación (PoS) y la prueba de trabajo (PoW), y añade la IBC para las comunicaciones, podemos observar que Babylon intenta **aprovechar lo mejor de Ethereum, Bitcoin y Cosmos**. Se trata de un enfoque prometedor nuevo para el diseño de la blockchain que queremos seguir de cerca.

## Otras

- ◆ **Tron:** Tron sigue destacando en el importante nicho de la liquidación de stablecoins y sigue siendo la **cadena más popular para la emisión de \$USDT**. En concreto, más del 50 % de todos los \$USDT se emiten en Tron. Como \$USDT es la mayor stablecoin y la más popular, hace que Tron también sea la capa 1 más popular para las transacciones con stablecoins.

Figura 26. Tron es la mayor fuente de suministro de USDT en todas las blockchains



Fuente: DeFillama, Binance Research, a de 31 de diciembre de 2023

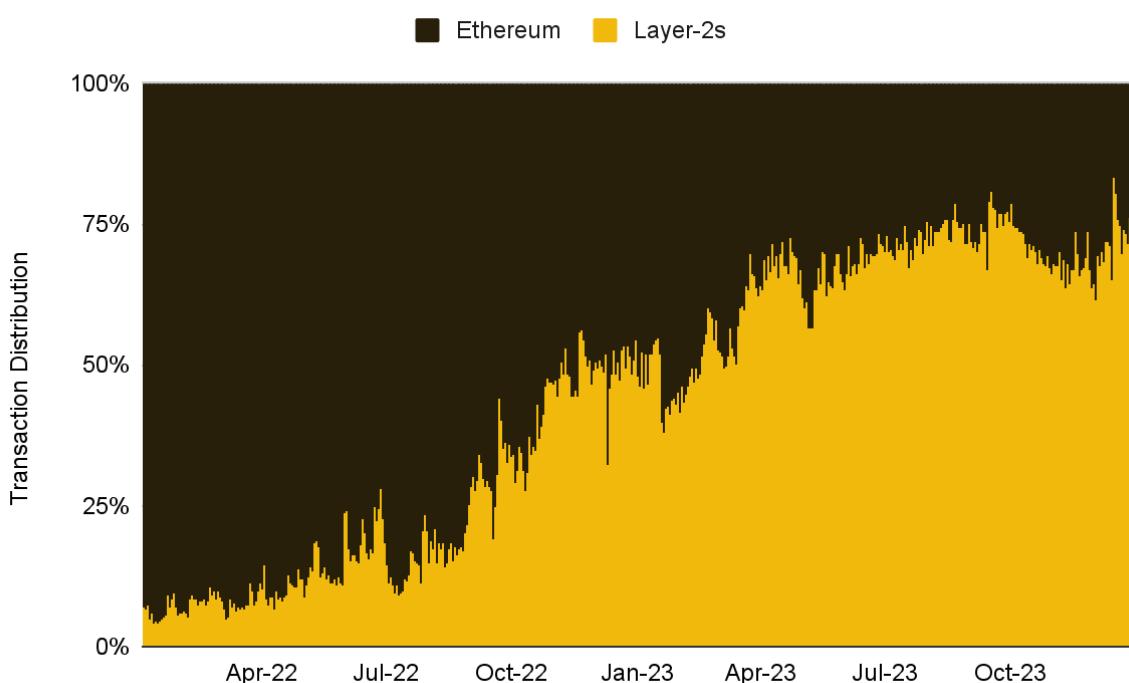
- ◆ **TON:** The Open Network («TON») no ha dejado de crecer en el último año y ahora su Toncoin nativo (\$TON) se encuentra entre los 15 activos principales del mercado.
  - **TON x Telegram:** esta colaboración, anunciada en septiembre, implica que **Telegram empleará exclusivamente TON como su infraestructura de blockchain de Web3** y se ha integrado **TON Space**, una billetera de Web3 de autocustodia, para los **800 millones de usuarios activos mensuales de Telegram**. Además, los proyectos de TON y los socios del ecosistema se beneficiarán de la promoción dentro de la aplicación de Telegram y de la ubicación prioritaria en su plataforma de publicidad.
  - Hace poco, **Animoca Brands, empresa de capital de riesgo de videojuegos y metaverso**, anunció<sup>(55)</sup> una inversión en TON Foundation y se convirtió en el **mayor validador** de la cadena TON.
- ◆ **Ripple:** 2023 fue un **buen año para Ripple con el fallo a favor en su disputa con la SEC de los EE. UU.** (en la que se declaraba que \$XRP, por sí mismo, no era un valor). También lanzaron una **plataforma de moneda digital de banco central** para ayudar a los bancos centrales, gobiernos e instituciones financieras a emitir sus propias divisas digitales. Con la creciente atención que los gobiernos de todo el mundo prestan a las monedas digitales de banco central, esta plataforma podría adquirir una mayor importancia a lo largo de este año.

- ◆ **Cardano:** Cardano siguió trabajando en su **escalabilidad** con el desarrollo de Hydra y su próxima **cadena separada centrada en la protección de datos** [\*\*Midnight\*\*](#) (que actualmente se encuentra en Devnet).
- ◆ **Aptos** y **Sui** experimentaron una **renovación de energía en el reciente repunte del mercado**. Aunque los dos lanzamientos iniciales suscitaron mucha expectación, el proceso ha sido lento. Debemos ser realistas y saber que arrancar y crear un ecosistema de capa 1 próspero requiere tiempo. La reciente subida de Solana ha despertado un mayor interés por los sistemas operativos que no están basados en EVM, lo que ha beneficiado a Aptos y Sui [basados en Move](#).

## Visión general del mercado

Decir únicamente que el sector de capa 2 «cobró protagonismo» en 2023 sería quedarse muy corto. En realidad, las capas 2 se convirtieron en **uno de los sectores de mayor crecimiento del año al establecer con firmeza la adaptación del producto al mercado** con un **valor total bloqueado («TVL») que aumentó en más de un 321,3 % hasta la fecha**<sup>(56)</sup>. Este importante crecimiento ha llevado incluso a bautizar el verano de 2023 como el **«verano de las capas 2»**. De hecho, la aparición de varios avances destacados este año ha hecho que el espacio de las capas 2 siente bases sólidas y dé **importantes pasos hacia la visión centrada en la roll-up**. El **aumento en la dominancia de las capas 2 hasta el 77,2 %** sirve de testimonio del progreso que ha realizado este año. Con una serie de catalizadores en el horizonte, el impulso del sector de las capas 2 no muestra signos de desaceleración, por lo que es un área particularmente interesante a la que prestar atención.

**Figura 27. La dominancia de las capas 2 en los volúmenes diarios de transacciones alcanzó un máximo importante en 2023. Actualmente, representa más del 77,2 % de las transacciones en comparación con Ethereum**

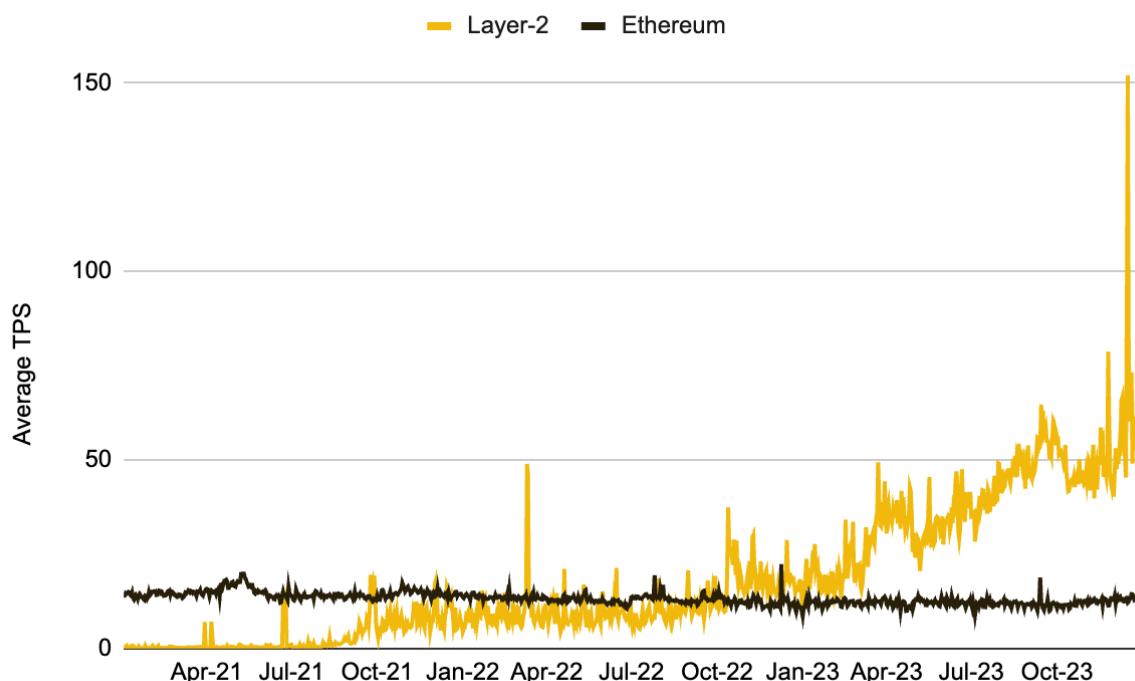


Fuente: Dune Analytics (@21co), Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

En la actualidad, las capas 2 han desarrollado ecosistemas mucho más sólidos que atraen a una gran variedad de desarrolladores y usuarios. Este crecimiento se ha visto impulsado por los **avances en las pilas tecnológicas de capas 2**, así como por la **abstracción de la funcionalidad en capas especializadas** (una tendencia en línea con la tesis de la blockchain modular<sup>(57)</sup>). La **aparición de proveedores de rollup como servicio («RaaS»)**, destinados a **simplificar la creación de redes de capa 2 personalizadas**, ha acelerado aún más esta tendencia. Estos avances no solo han facilitado **a los desarrolladores la construcción con capas 2**, sino que también han **enriquecido las herramientas de las que disponen**. Este progreso está directamente relacionado con la capacidad de distintas capas 2 de alto rendimiento para **gestionar de manera eficiente el aumento en los volúmenes de transacciones**.

A lo largo del año, se ha producido un **aumento constante en la media de transacciones por segundo («TPS») de capa 2**, lo que ha propiciado que estas redes sean **más atractivas que Ethereum para las dApps de alto rendimiento**. A finales de 2023, **las capas 2 alcanzaron una media de TPS de 73,2, frente a los 12,3 de media de Ethereum**. Otra métrica clave es el «factor de escalado de capa 2», un término acuñado por L2Beat<sup>(58)</sup>. Este factor mide el aumento de las transacciones liquidadas en Ethereum atribuibles a las soluciones de capa 2. Durante los últimos siete días (a 5 de enero de 2024), esta cifra se situó en x6,27, lo que indica que las **transacciones en Ethereum fueron 6,27 veces superiores a las que habrían sido factibles sin las capas 2**. Curiosamente, a pesar del crecimiento de las capas 2, estas **han desviado la actividad de las capas 1 alternativas, en lugar de restar valor a la mainnet** de Ethereum, que parece haber mantenido un nivel relativamente estable de actividad de transacciones.

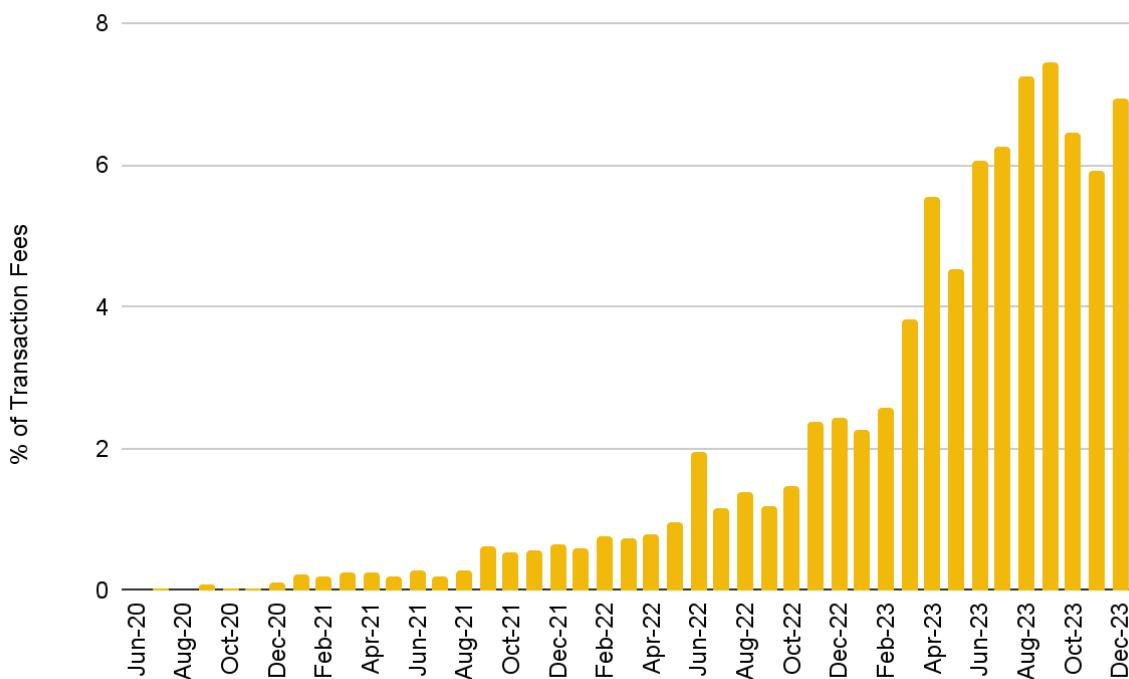
**Figura 28. En 2023, las L2 alcanzaron una media constante de TPS superior a la de Ethereum, con un pico considerable de 152 en diciembre**



Fuente: l2beat.com, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

Un análisis realizado al gasto de gas para publicar datos de L2 en la mainnet de Ethereum también revela una fuerte tendencia al alza. Esto indica la **creciente influencia de las L2 en las transacciones que acaban liquidándose en Ethereum**. No cabe duda de que las capas 2 se han **labrado su propio segmento de mercado** y, hoy en día, representan **ecosistemas viables para que una amplia gama de aplicaciones descentralizadas («dApps») se implementen, funcionen y prosperen sin problemas**. El creciente número de usuarios también es evidente, con **un aumento de las direcciones activas diarias en capas 2 a más de 500 000**, lo que indica una **dominancia del 63,6 % sobre Ethereum<sup>(59)</sup>**. Esto allana el camino para las tan esperadas actualizaciones de escalabilidad, que se prevé que mejoren sustancialmente la usabilidad de las soluciones de capa 2<sup>(60)</sup>.

**Figura 29. La proporción de comisiones por transacción pagadas por las capas 2 en Ethereum ha tendido constantemente al alza registrando este año un aumento de más del triple**

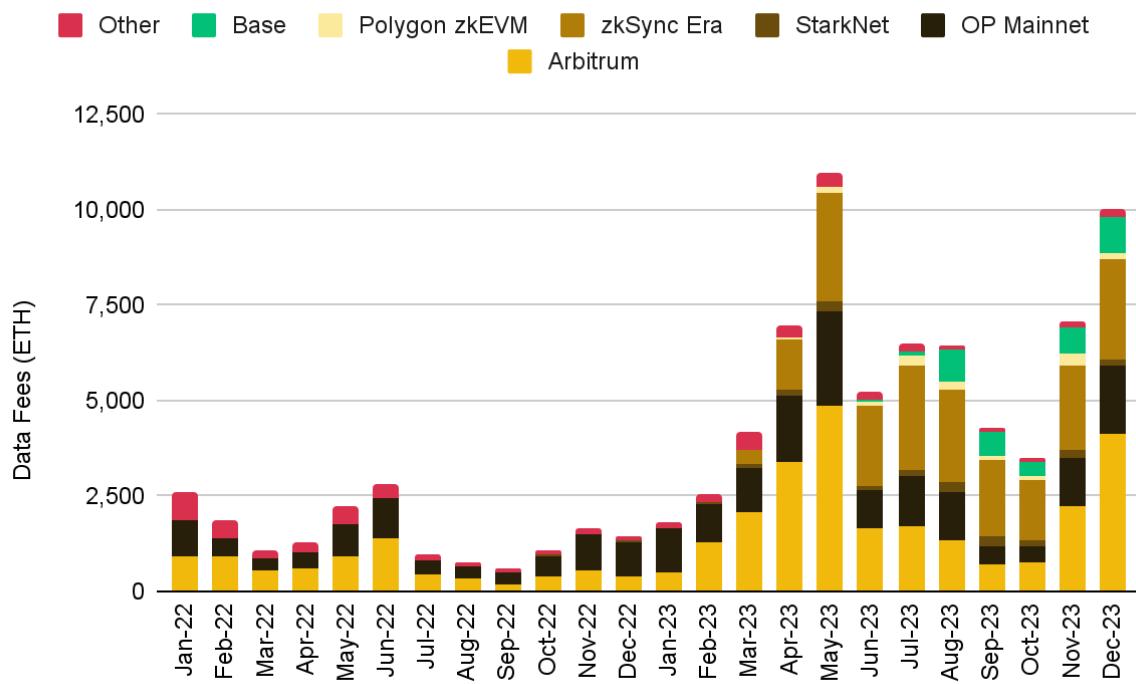


Fuente: The Block, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

Otro dato que corrobora esta tendencia es que **las comisiones de publicación de datos de la capa 2 de Ethereum han aumentado drásticamente un 453,8 % hasta la fecha**. En concreto, en el mes de mayo alcanzó un **máximo histórico, ya que estas comisiones alcanzaron los 10 600 ETH por primera vez**. Las comisiones de datos son un indicador clave de la actividad de la red de capa 2 porque refleja el coste de enviar datos a la mainnet de Ethereum. Por lo tanto, el **pico en las comisiones de datos representa un hito importante** para el ecosistema de capa 2 y una tendencia de crecimiento hacia su adopción subyacente.

Aunque parte de estas impresionantes cifras puede atribuirse al creciente número de capas 2 que operan actualmente en el espacio, también hemos observado **un crecimiento sustancial de las capas 2 individuales**. Arbitrum y Optimism son magníficos ejemplos de ello y suelen liderar la generación de comisiones. Sin embargo, tras su lanzamiento en marzo de 2023, fue zkSync Era la que acaparó la atención. **zkSync Era ha registrado unos promedios constantes superiores a 2200 ETH en comisiones de datos mensuales, superando ocasionalmente a sus contrapartes de Optimism**. Sin duda, se trata de un gran desarrollo para las máquinas virtuales de Ethereum de conocimiento cero («zkEVM») y zkSync Era en particular, teniendo en cuenta la dominancia histórica de las rollups optimistas en el cobro de comisiones.

**Figura 30. Las comisiones de publicación de datos de la mainnet de capa 2 de Ethereum se dispararon hasta alcanzar máximos históricos en 2023 incrementándose más de un 453,8 % hasta la fecha**

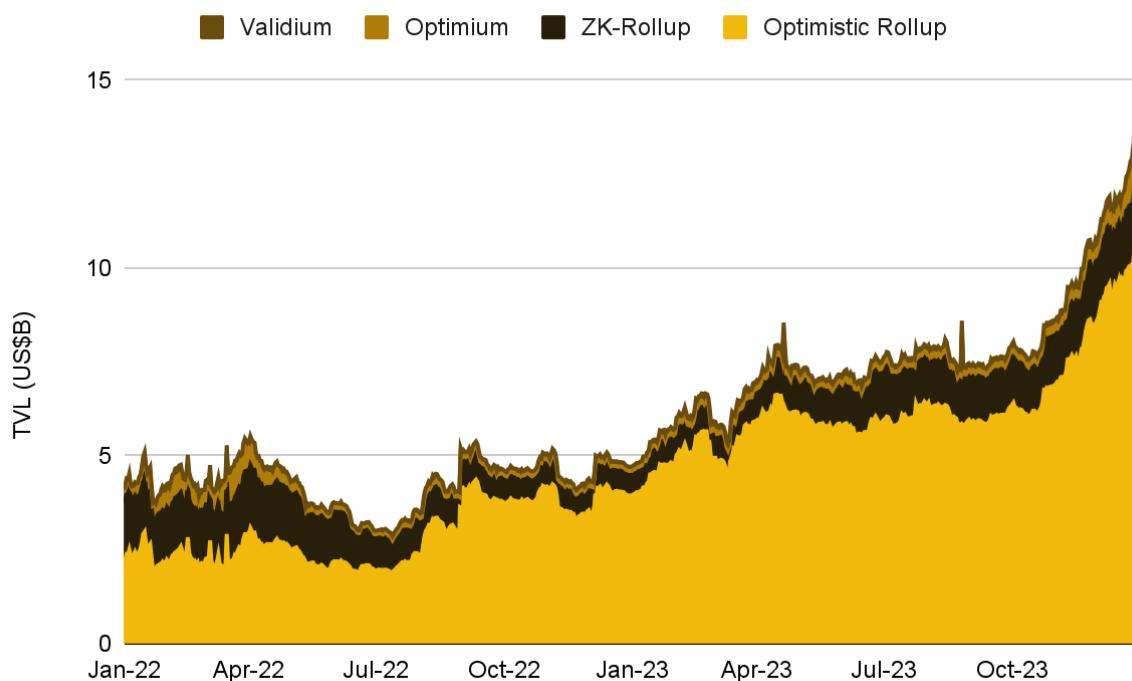


Fuente: The Block, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

El análisis de la composición general del mercado del sector de las capas 2 revela que las **tecnologías de rollup siguen dominando el sector**, además de seguir siendo la opción preferida tanto para desarrolladores como para usuarios. **Las rollups optimistas y de conocimiento cero («ZK») son las dos primeras por cuota de mercado y, juntas, representan más del 90 % del mercado**. El resto se divide entre **soluciones optimum y validium**, con cifras de TVL de **1500 millones y 388,8 millones de USD, respectivamente<sup>(61)</sup>**.

**Los optimums y los validiums se diferencian por cómo emplean la disponibilidad de datos («DA») fuera de la cadena**, por lo que se presentan como una alternativa rentable a las rollups<sup>(62)</sup>. Esta estrategia evita los costes más elevados asociados a la publicación de los datos de transacciones en la cadena, aunque conlleva una **pérdida de seguridad**. A pesar de ello, los optimums y validiums no han alcanzado el mismo nivel de penetración en el mercado que las rollups. **Las tendencias del mercado durante el último año indican una robusta preferencia por las rollups** y la diferencia de costes aún no es lo suficientemente significativa como para compensar su uso.

**Figura 31. El TVL en todas las L2 ha aumentado significativamente durante este año y las tecnologías de rollup, en particular las optimistas, siguen afianzando su dominancia en la cuota de mercado**



Fuente: Dune Analytics (@21co), Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

Con el aumento del TVL en todos los tipos de capa 2 este año, **una parte significativa se ha acumulado en rollups optimistas**, que representan la **mayor parte del TVL, con más del 80 %**. Las rollups siguen siendo la **solución de escalado más viable y probada** del mercado, ya que **albergan una amplia selección de dApps nativas** que han **atraído a los usuarios de manera efectiva**. Aunque la ventaja de ser los pioneros ha sido importante, las **rollups optimistas también han mantenido su sólido liderazgo frente a la creciente competencia de otras rollups**, en especial tras la aparición de los primeros zkEVM este año<sup>(63)</sup>.

Las dos rollups optimistas principales en Arbitrum y Optimism han seguido **lanzando productos de alto valor que generan resultados empresariales sólidos**. Al capitalizar sus robustas pilas tecnológicas, **las dos rollups se han labrado con éxito nuevas oportunidades de mercado**. OP Stack and Base es un buen ejemplo de ello, que se ha convertido en la cuarta capa 2 más grande del ecosistema.

**Figura 32. Las rollups optimistas siguen abarcando gran parte del mercado, con más del 80 %**

Logotipo	Nombre	Tipo	Cuota de mercado (%)	Máximo diario de TPS	TVL (millones)
----------	--------	------	----------------------	----------------------	----------------

					de USD)
	Arbitrum One	Optimista	47,66	58,97 (dic. de 2023)	9610
	OP Mainnet	Optimista	31,09	10,43 (jul. de 2023)	6270
	Metis Andromeda	Optimum	3,19	1,25 (mar. de 2022)	640
	Base	Optimista	3,11	21,29 (sep. de 2023)	630
	Manta Pacific	Optimum	2,90	5,88 (dic. de 2023)	590
	zkSync Era	Conocimiento cero	2,85	62,07 (dic. de 2023)	580
	Mantle	Optimum	1,28	25,47 (dic. de 2023)	260
	ImmutableX	Validium	1,03	39,35 (mar. de 2022)	210
	Linea	Conocimiento cero	0,92	14,92 (dic. de 2023)	190
	StarkNet	Conocimiento cero	0,72	10,21 (nov. de 2023)	150
	Polygon zkEVM	Conocimiento cero	0,63	1,41 (ago. de 2023)	130
	Scroll	Conocimiento cero	0,28	5,03 (ago. de 2023)	60
	Ethereum	Capa base	N/A	22,37 (dic. de 2022)	N/A

Nota: La tabla solo abarca una selección de proyectos activos de capa 2

Fuente: l2beat.com, l2fees.info, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

El lanzamiento de las primeras zkEVM este año supuso un avance importante, ya que aportó una nueva dimensión al mercado. De forma resumida, [las zkEVM](#) ofrecen una

**compatibilidad mejorada**, ya que abordan limitaciones anteriores relacionadas con la compatibilidad con EVM y la ejecución de contratos inteligentes. **zkSync Era y zkEVM Polygon** empezaron en marzo, seguidas por **Línea** y **Scroll**, que se lanzaron más avanzado el año. **StarkNet**, otro pionero de la tecnología ZK, también cuenta con una rollup de ZK en producción y la **zkEVM Kakarot aporta compatibilidad con EVM** a la tecnología StarkNet. **Taiko** es otro zkEVM que se lanzará a principios del año que viene.

Aunque las [rollups de ZK](#) ofrecen ventajas evidentes, **aún no han logrado hacerse un hueco notable en la cuota de mercado dominada por las rollups optimistas** (a finales de 2023, **el TVL colectivo de las capas 2 de ZK solo alcanzará los 1700 millones de USD**). Sus **comisiones por transacción y las TPS realizadas no han mostrado mejoras** significativas, pero esto podría cambiar en el futuro a medida que madure la tecnología basada en ZK<sup>(64)</sup>.

Curiosamente, diciembre de 2023 marcó un repunte notable de las soluciones optimum cerrando la brecha que existía en la cuota de mercado con las rollups de ZK, aunque hay dudas sobre la durabilidad de esta tendencia. Tanto **Metis Andromeda como Manta Pacific experimentaron aumentos en sus TVL hasta 644 millones y 585 millones de USD, respectivamente**. Este crecimiento se vio impulsado principalmente por el atractivo de las **ofertas de rendimiento nativo, junto con los incentivos del ecosistema y la especulación de los airdrops**. Todo esto coincidió además con un repunte general de los mercados de criptomonedas. En particular, **New Paradigm de Manta Pacific refleja la tendencia más amplia hacia las capas 2 de rendimiento nativo<sup>(65)</sup>, similar a Blast, que acumuló más de 1000 millones de USD en TVL<sup>(66)</sup>**. Blast es una próxima capa 2 diseñada para generar rendimiento automáticamente para los depositantes de ETH y stablecoins en su red. Mantle Network, aunque no alcanzó este crecimiento, también se aventuró con productos de rendimiento nativo con el protocolo de stake líquido de Mantle<sup>(67)</sup>. En definitiva, si tenemos en cuenta que este crecimiento se puede atribuir a factores temporales o impulsados por el rendimiento, en lugar de a la tecnología de capa 2 subyacente, **aún está por demostrar la solidez y la competitividad a largo plazo de este crecimiento**.

En última instancia, las estrategias de diferenciación de las capas 2 han sido variadas; desde diferentes entornos de ejecución, como CairoVM de StarkNet, y herramientas flexibles, como Arbitrum Stylus, hasta proyectos orientados al comercio minorista, como friend.tech en Base y la reciente tendencia de rendimiento nativo en optimiums y Blast. Este **espectro de estrategias refleja los distintos caminos** que se han seguido en el espacio, en los que **determinadas capas 2 han priorizado inicialmente la tecnología, mientras que otras enfatizan los esfuerzos de desarrollo empresarial**. Sin embargo, dado que las capas 2 comparten de forma intrínseca declaraciones de misión similares, observamos un **aumento de las estrategias superpuestas**, lo que indica un avance hacia la saturación del mercado. A medida que estos proyectos de capa 2 sigan madurando, **se espera que esta superposición impulse al sector hacia una consolidación definitiva**.

## Panorama optimista

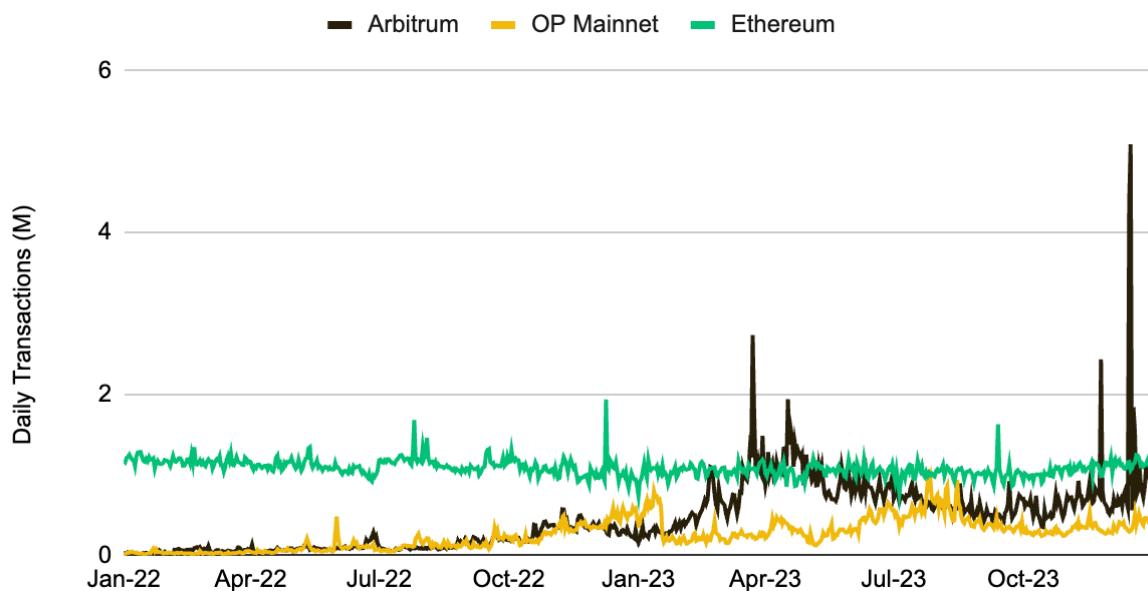
### Arbitrum

2023 ha marcado un año lleno de éxitos para Arbitrum, ya que ha reforzado su posición no solo en el panorama de las capas 2, sino en todo el ecosistema de la blockchain. En un año en el que han aparecido nuevos participantes, Arbitrum sigue **ostentando el TVL más alto y presentando un significativo 47,7 % de la cuota de mercado de las capas 2**. Tras hacerse eco de este éxito a mayor escala, DeFiLlama sitúa a Arbitrum en la **cuarta posición por TVL entre todas las blockchains<sup>(68)</sup>**. Junto con OP Mainnet, **Arbitrum es una de las «dos grandes» del espacio** liderando varias métricas clave. Además, registra el **mayor volumen de transacciones entre las capas 2** y es la **mayor consumidora de gas Ethereum este año<sup>(69)</sup>**.

Si comparamos Arbitrum con OP Mainnet, que sirve de referencia ideal debido a su proximidad competitiva, ambas comenzaron el año estrechamente alineadas en cuanto a las métricas operativas clave. Sin embargo, a medida que avanzaba 2023, **Arbitrum no solo superó a OP Mainnet, sino que también amplió su ventaja**, a pesar del crecimiento de OP Mainnet. **Arbitrum registró un promedio diario de 148 700 direcciones activas, muchas más que las 70 900 de OP Mainnet<sup>(70)</sup>**. En cuanto a las transacciones diarias, **Arbitrum gestionó más de 1,1 millones de transacciones superando las 400 000 de OP Mainnet**.

Sin embargo, es importante señalar que algunas de las cifras máximas que se registraron en diciembre se vieron influenciadas por el **frenesí de inscripciones que se extendió a otras cadenas compatibles con EVM<sup>(71)</sup>**. No obstante, incluso si dejamos estas anomalías a un lado, Arbitrum mantuvo un promedio diario de 700 000 transacciones. De hecho, a lo largo de 2023, se dieron varios casos en **los que el recuento de transacciones de Arbitrum incluso superó al de Ethereum**.

**Figura 33. Tras superar a OP Mainnet a principios de año, Arbitrum ha procesado, de forma constante, un mayor número de transacciones diarias**



Fuente: Artemis, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

**Un momento destacado para Arbitrum se produjo en marzo de 2023 con el lanzamiento de su airdrop;** un hito importante al unirse a los pocos del sector en tener su propio token nativo<sup>(72)</sup>. Desde entonces, el **token \$ARB ha alcanzado una capitalización de mercado de más de 2000 millones de USD**<sup>(73)</sup>. Lo que resulta especialmente sorprendente es que, tras el airdrop, tanto el recuento de transacciones como otras métricas clave se han mantenido altos. Tal y como se muestra en la Figura 33, **el recuento diario de transacciones de Arbitrum alcanzó niveles sin precedentes después de marzo de 2023 y estas cifras se han estabilizado desde entonces en esos niveles más elevados**. Esta tendencia indica un **uso sólido y sostenido de la cadena**.

**Los datos actuales del mercado sitúan claramente a Arbitrum como la rollup optimista preferida por los usuarios.** Se trata sin duda de una posición ventajosa, sobre todo a la luz de los próximos catalizadores en el espacio de rollups, como la actualización Dencun de Ethereum. De hecho, el ascenso de Arbitrum este año puede atribuirse a diversos factores, como las **innovaciones de nuevos productos, las campañas de captación de usuarios específicos y un ecosistema de dApps en expansión**, entre otros.

- ◆ **Arbitrum Orbit:** [Orbit](#) surge como producto estrella de Arbitrum este año y sintetiza su **visión para la próxima generación de rollups**. Ofrece un **marco extensible que permite a los desarrolladores implementar nuevas capas 3 («L3»)** en Arbitrum One o Arbitrum Nova, lo que lo **convierte en un proveedor de capa 3 como servicio**. Curiosamente, **Arbitrum diferencia IP entre implementaciones de capa 2 y capa 3**. Mientras que la DAO de Arbitrum conserva los derechos de propiedad intelectual para la creación de capas 2, **Orbit facilita la creación sin permisos de capas 3**, lo que otorga más autonomía a los desarrolladores. Además, los desarrolladores comprometidos con Orbit obtienen **acceso completo a la pila**

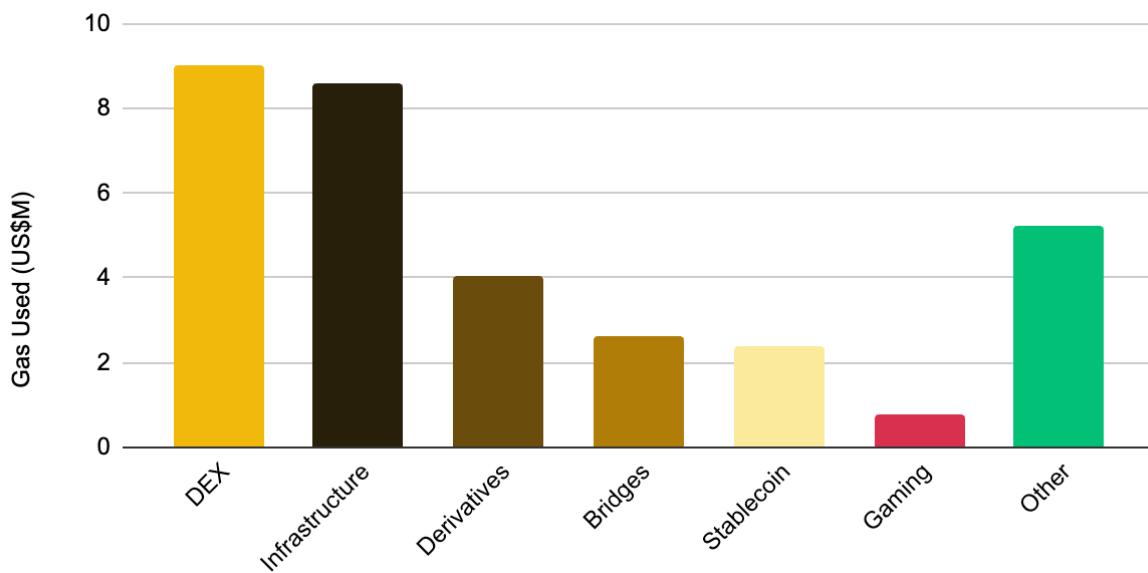
de [Arbitrum Nitro](#). Este acceso permite una mayor flexibilidad a la hora de **configurar los ajustes de privacidad, permisos y comisiones** para sus redes L3. Además, los desarrolladores pueden **adaptar su pila a necesidades específicas, conectarse a distintos proveedores de datos y utilizar herramientas de Arbitrum, como Stylus**, un novedoso entorno de programación compatible con lenguajes como Rust, C y C++. Stylus todavía está en testnet, pero está listo para ofrecer a los desarrolladores una **nueva y poderosa forma de construir sobre Arbitrum**.

Otro aspecto destacable de las capas 3 en Arbitrum es el **pago de comisiones a los secuenciadores de Arbitrum**. Esto no solo **genera beneficios económicos a partir del código de código abierto**, sino que también establece un **mechanismo de acumulación de valor sostenible** para el token \$ARB. A pesar de encontrarse en sus primeras etapas, Orbit está listo para la mainnet<sup>(74)</sup> y ha comenzado a suscitar el interés de varios proyectos, como Polychain Monsters, Xai y Deri Protocol<sup>(75)</sup>.

Si quieras obtener más información sobre este tema, consulta nuestro informe anterior, [The Layer-2 Evolution: Superchains, L3s, and More](#) (La evolución de las capas 2: superchains, capas 3 y mucho más).

- ◆ **Las DeFi y la infraestructura impulsan el crecimiento de la red:** tal y como se indica en la Figura 34, **las finanzas descentralizadas («DeFi») y, en concreto, los exchanges descentralizados («DEX») y los derivados**, representan el **sector que más gas consume en Arbitrum**. Esta tendencia subraya **la creciente influencia de Arbitrum en los mercados de DEX y derivados**. Arbitrum alberga un importante número de protocolos de derivados, lo que la sitúa como una cadena preferente para este sector gracias a su favorable ejecución de transacciones. De hecho, el **mayor contribuyente al TVL de Arbitrum es la plataforma de derivados GMX, con 554,4 millones de USD<sup>(76)</sup>**. Al mismo tiempo, la **infraestructura ha desempeñado una labor fundamental** con destacadas contribuciones de LayerZero en la inyección de liquidez en la capa 2<sup>(77)</sup>.

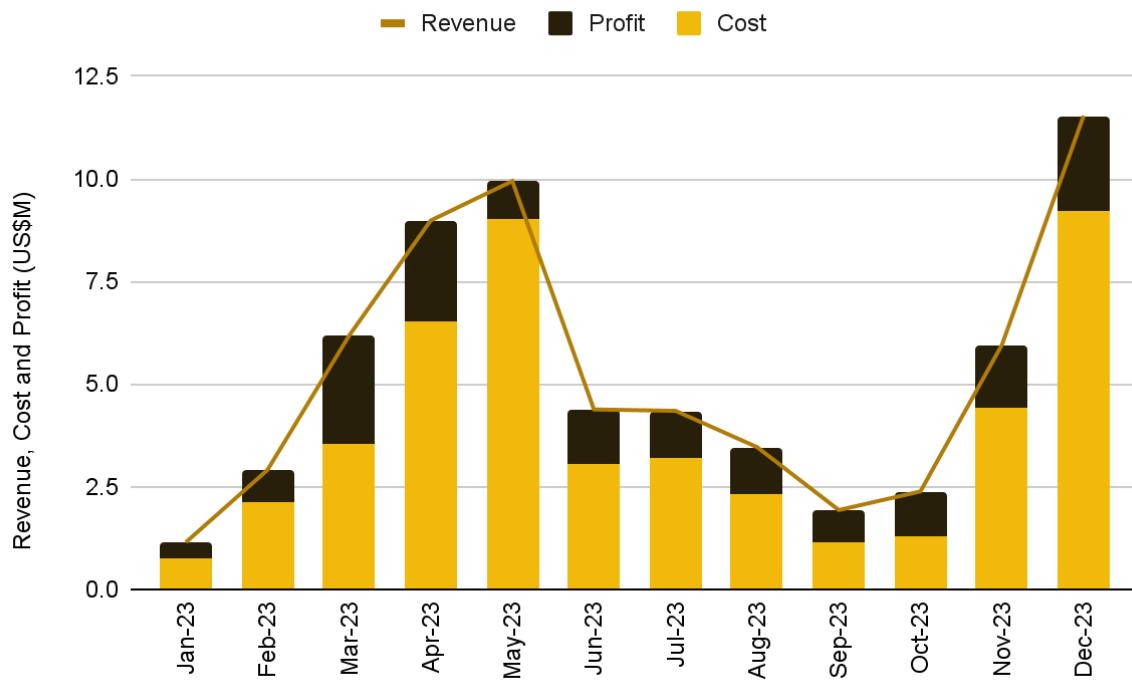
**Figura 34. Los sectores de DeFi, como DEX y derivados, fueron los proyectos que más gas consumieron en Arbitrum en el último periodo de 365 días acumulando más de 13,1 millones de USD**



Fuente: Token Terminal, Binance Research, a 5 de enero de 2024

Un aspecto importante del modelo económico de capa 2 es su **capacidad para crear flujos de caja sostenibles**. El consumo de gas y las actividades transaccionales generadas a partir de estos proyectos sectoriales han contribuido notablemente a la recaudación de las comisiones de Arbitrum y, en consecuencia, a sus ganancias globales. En 2023, la **tesorería de Arbitrum se benefició de ganancias de secuenciador por valor de 16,6 millones de USD**. Esta cifra, que representa las ganancias brutas en la cadena, se deriva de la diferencia entre los ingresos por comisiones de los usuarios de capa 2 y los gastos por comisiones abonados a la capa base. Estas ganancias, que van a parar a la tesorería, se **destinan a la reinversión para impulsar futuras iniciativas de crecimiento en Arbitrum**.

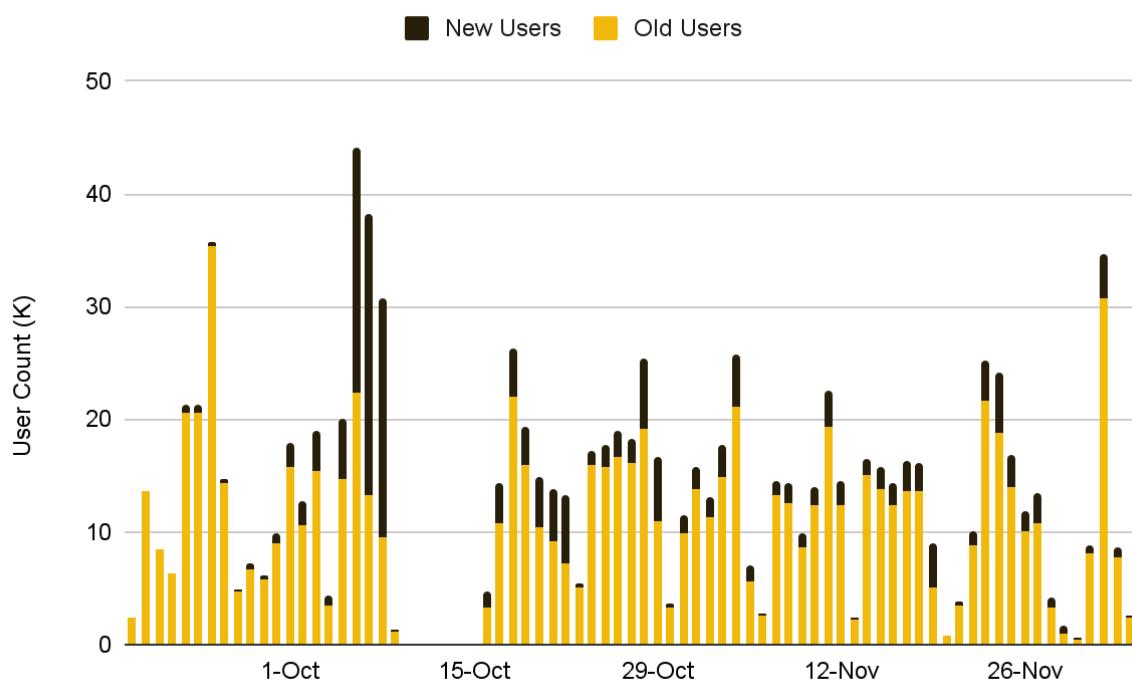
**Figura 35. Las ganancias realizadas de Arbitrum superaron los 16 millones de USD en 2023**



Fuente: Token Terminal, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

- ◆ **Arbitrum Odyssey:** en un intento por conservar y ampliar su base de usuarios, Arbitrum volvió a lanzar su campaña Odyssey<sup>(78)</sup>. Esta **iniciativa de siete semanas** de duración permitió a los participantes interactuar con **13 protocolos y comunidades líderes de Arbitrum** y obtener **16 insignias de NFT** en diferentes tareas. El análisis de los participantes de la campaña revela que la **mayoría, con un total de 221 000**<sup>(79)</sup>, **eran usuarios actuales**, mientras que **los recién llegados ascendieron a 96 000**. Esta distribución pone en relieve que una parte sustancial del éxito de la campaña **se basó en la participación activa de la comunidad de usuarios de Arbitrum**, lo que demuestra su **compromiso e interés constantes por los desarrollos de capa 2**.

**Figura 36. Gran parte de la participación en la campaña Arbitrum Odyssey procedía de usuarios existentes de Arbitrum**



Fuente: Flipside (Masi), Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

- ◆ **Programa de incentivos a corto plazo («STIP»):** como parte de otro movimiento estratégico, Arbitrum **asignó 50 millones de tokens ARB a 30 proyectos** para fomentar su desarrollo y uso en la red<sup>(80)</sup>. **Los protocolos basados en perpetuidad se convirtieron en los principales beneficiarios tras recibir el 44 % de las subvenciones totales, mientras que los DEX obtuvieron la segunda mayor parte con un 15 %.** Como era de esperar, debido al impacto de los derivados en la actividad de la red de Arbitrum, **GMX fue el principal beneficiario de STIP con 12 millones de ARB**<sup>(81)</sup>. Como resultado del STIP, los proyectos han estado utilizando los incentivos de ARB para estimular la actividad de los **usuarios** a través de distintos métodos, como devoluciones de comisiones, **premios o recompensas basadas en acciones**.

Tras la distribución inicial de las subvenciones, la DAO de Arbitrum **aprobó un «backfund» único de 21,4 millones de ARB para 26 proyectos** que se pasaron por alto en la primera ronda. La mayor asignación en esta ronda posterior fue **de 4,5 millones de ARB a otro protocolo basado en derivados en Gains Network**<sup>(82)</sup>. **Otras subvenciones importantes fueron para Stargate, Synapse y Wormhole**, lo que indica que, además de los DEX y los derivados, Arbitrum se centra en **el desarrollo de dApps componibles y garantiza la interoperabilidad de su red**.

## OP Mainnet

OP Mainnet de Optimism, la segunda gran rollup optimista del espacio, **cuenta con más de 6300 millones de USD en TVL y posee una cuota de mercado sustancial del 31,1 %** entre las soluciones de capa 2 de Ethereum. **OP Stack ha supuesto un punto central de la estrategia de Optimism** este año al contribuir en gran medida a su tracción y la **consecución de su visión de superchain**. Con la aparición de varias capas 2 nuevas este año, muchas se han desarrollado utilizando OP Stack de Optimism, testimonio de su posición como solución de rollup preferida y fácil de implementar. **La adopción generalizada de OP Stack sitúa a Optimism como creador de un supermercado para «crear una capa 2»**<sup>(83)</sup>.

Otros avances clave para Optimism incluyen la **migración de su emblemática rollup de capa 2 a Bedrock**, que generó mejoras operativas y de experiencia de usuario, **la ejecución de nuevas rondas de financiación retroactiva de bienes públicos y la realización del tercer airdrop de OP**<sup>(84)</sup>.

- ◆ **OP Stack:** OP Stack es una pila de desarrollo estandarizada y de código abierto que impulsa OP Mainnet y facilita la creación de una red de cadenas de capa 2 interoperables y coordinadas. Asimismo, fomenta la creación de capas 2 sin permisos, lo que permite a los desarrolladores crear cadenas modulares con contribuciones de OP Mainnet, Base y otros desarrolladores de OP Stack. Este modelo, que ofrece acceso de código abierto para el desarrollo de capas 2 sin restricciones, contrasta con el enfoque de Arbitrum con Orbit, que requiere la aprobación de DAO para usar su IP y crear capas 2.

Uno de los momentos más destacados de Optimism este año fue el **lanzamiento de varias cadenas de OP Stack** con impresionantes volúmenes de transacciones y métricas de direcciones únicas<sup>(85)</sup>. El espectro abarcaba desde **capas 2 de uso general**, como Base y Mode, hasta **cadenas más especializadas**, como Zora Network y DeBank Chain. Su atractivo para los proyectos radica en su **preparación para el mercado** y su **compatibilidad técnica**. Las **integraciones clave con proveedores de RaaS específicos, como Conduit, han agilizado el proceso de implementación** en OP Stack fomentando así la creación de más rollups<sup>(86)</sup>. Además, la **actualización de Bedrock ha reducido las comisiones de implementación de transacciones y contratos inteligentes**, lo que reduce aún más las barreras de entrada y mejora el atractivo de OP Stack para los desarrolladores.

**Figura 37. Varias cadenas se respaldan en OP Stack y acumulan de forma conjunta métricas impresionantes, tanto en transacciones como en direcciones únicas**

Logotipo	Nombre	Tipo	Transacciones acumuladas (millones)	Direcciones únicas acumuladas (millones)
	OP Mainnet	Uso general	158,7	12,7
	Base	Uso general	83,0	59,3
	Zora Network	NFT	18,8	1,8
	Public Goods Network	Uso general o bienes públicos	8,2	0,1
	Mode (Developer Mainnet)	Uso general	2,2	0,005
	DeBank Chain (testnet)	SocialFi	8,3	0,08
	Ancient8 Chain (testnet)	Juegos	7,5	0,06

Fuente: exploradores de bloques, a 5 de enero de 2024

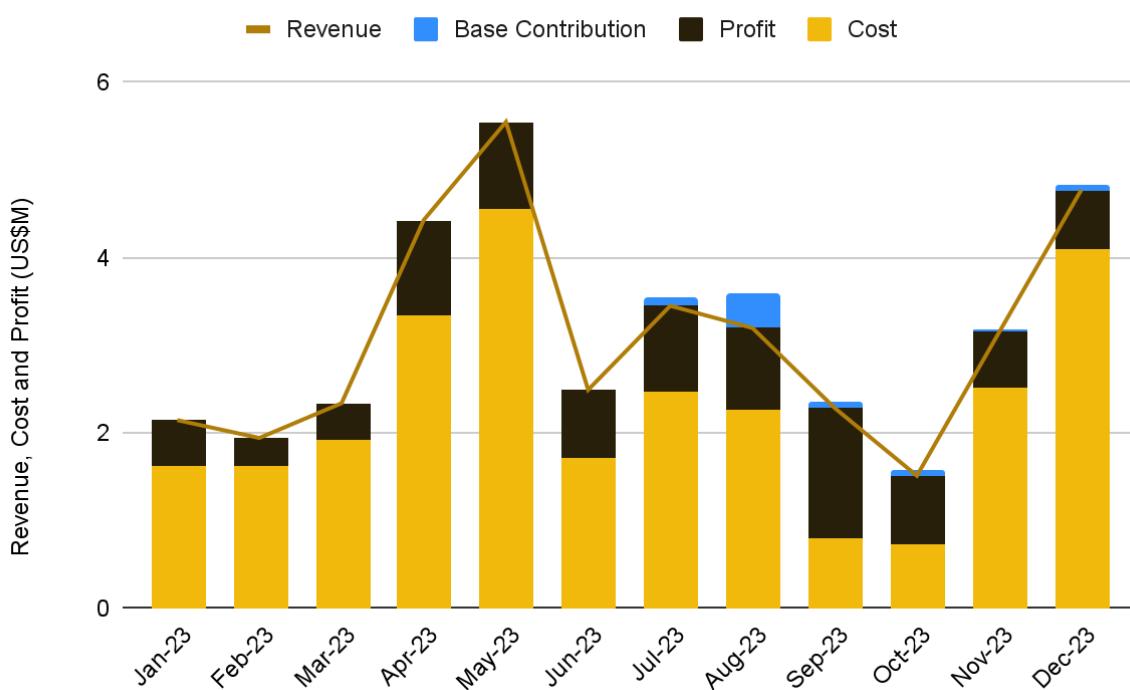
- ◆ **Consecución de la tesis de la superchain:** como **red unificada de cadenas construidas con OP Stack**, el objetivo final de la superchain es lograr una **interoperabilidad perfecta entre las cadenas OP mediante la integración de aspectos compartidos, como la seguridad, los puentes, la gobernanza, las actualizaciones y la comunicación**<sup>(87)</sup>. Los efectos en la red de esto, sobre todo si algunas cadenas OP dependen de OP Mainnet para obtener liquidez, pueden generar una mayor actividad en la cadena de OP Mainnet. **La superchain ha cobrado un impulso significativo este año al contar con el refuerzo por parte de la exitosa incorporación de varias capas 2 a OP Stack.** En concreto, la aparición y el lanzamiento de **Base han sido fundamentales para que la superchain de OP Mainnet evolucione** convirtiéndola en un tema cada vez más pertinente y debatido en el ecosistema.

El respaldo de Base, por ejemplo, implica una fuerte alineación dada su **concesión del 2,75 % del suministro del tokens OP a cambio de un 2,5 % de ingresos o un**

**15 % de ganancias** (lo que sea mayor). Este acuerdo con Optimism subraya una **asociación integral en las dimensiones técnica, financiera y social, que se adhiere a la ley de cadenas**. El reparto de las ganancias de Base no solo consolida la tesis de la superchain, sino que también permite a **OP Mainnet aprovechar el futuro crecimiento de Base**. En última instancia, este **modelo de reparto de ganancias reduce la dependencia de Optimism de su propia mainnet para crecer** presentando un enfoque de crecimiento más colaborativo<sup>(88)</sup>.

No obstante, la **situación puede diferir para otras cadenas OP Stack**. A medida que las cadenas dentro de la superchain vayan dando frutos, existe el **riesgo de que se produzca un efecto caníbal** que desvíe **la liquidez de OP Mainnet**. Cadenas como Zora y Public Goods Network, que han optado por OP Stack como arquitectura fundamental, aún no han anunciado ninguna contribución de ganancias a OP Mainnet. Esta dinámica merece una estrecha observación a medida que avancemos en el nuevo año. Al observar la evolución de la superchain, será interesante ver **cómo se equilibran la gobernanza y los incentivos entre los protocolos de OP Mainnet y los de la red más amplia de la superchain**.

**Figura 38. El optimismo ha generado más de 10,3 millones de USD en ganancias este año y Base ha contribuido con más del 13 % a las ganancias totales de la cadena desde su lanzamiento en julio**



Ten en cuenta que los incentivos de tokens no se incluyen en estas cifras

Fuente: Token Terminal, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

- ◆ **Financiación retroactiva de bienes públicos («RetroPGF»):** Optimism ha puesto un gran **énfasis en fomentar el desarrollo de bienes públicos en la cadena** con su

innovador [modelo RetroPGF](#), que **recompensa a los creadores y partidarios de los bienes públicos** ganando terreno una vez más este año. En concreto, se realizaron dos rondas más de RetroPGF: **en la segunda ronda se repartieron 10 millones de tokens OP a 195 proyectos únicos**<sup>(89)</sup>, mientras que **en la tercera ronda se asignaron 30 millones de tokens OP**<sup>(90)</sup>.

La gobernanza en Optimism implica una **asociación entre Optimism Foundation y Optimism Collective**. Foundation, que actúa como administrador de Collective, también gestiona el secuenciador único. Desde el lanzamiento de su mainnet, **Optimism Foundation ha invertido todos los ingresos del secuenciador, recibidos en ETH, a financiar RetroPGF**. A medida que avancen los planes de descentralización técnica, se espera que en el futuro influyan significativamente en esas iniciativas.

- ◆ **El camino hacia la descentralización:** la hoja de ruta de Optimism para el próximo año destaca varios **pasos hacia la centralización técnica**<sup>(91)</sup>. Entre las medidas adoptadas se incluyen **la implementación de un sistema a prueba de fallos, la introducción de secuenciadores adicionales**, que se espera que reciban una parte de las comisiones por transacción del secuenciador de la red, **la transición del control a Optimism Collective y la renuncia progresiva al control sobre las claves de actualización**. No obstante, descentralizar un protocolo puede ser difícil y conlleva sus propios riesgos, sobre todo si se hace deprisa. Es probable que esta transición se lleve a cabo con un enfoque gradual. Tras haber operado de manera centralizada durante dos años, **2024 puede ser el año en que veamos a Optimism adoptar medidas concretas hacia la descentralización** con el fin de acercarse a una **clasificación de Etapa 1**.

Para obtener información detallada sobre Optimism y OP Stack, te recomendamos consultar nuestro informe [The OP Stack: What's New?](#) (OP Stack: novedades)

## Base

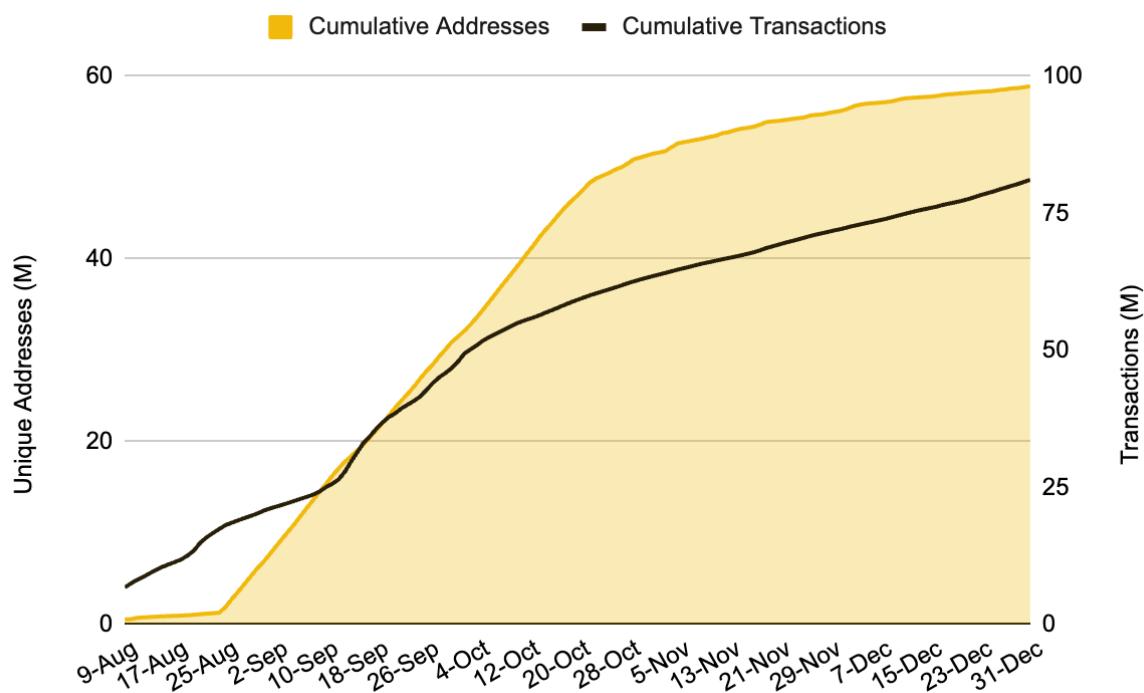
Base, la solución de capa 2 nativa de Coinbase, fue **una de las primeras capas 2 de OP Stack** que se anunciaron en febrero de 2023 y lanzó su mainnet pública el 9 de agosto<sup>(92)</sup>. Base, diseñada para ofrecer un **punto de entrada fluido a las actividades en la cadena**, representa el esfuerzo de Coinbase para sumergir más a **fondo a sus usuarios en la economía de las criptomonedas general**. Este movimiento indica un cambio más amplio entre los CEX, que se aventuran cada vez más en Ethereum y el espacio de capa 2 para impulsar las fuentes de ingresos no comerciales.

Base **se beneficia de su asociación con Coinbase** desbloqueando una serie de sinergias como **pasarelas de entrada rápidas fiat, acceso a los usuarios de Coinbase y apoyo del fondo del ecosistema de Coinbase Ventures**. Este beneficio mutuo es, de hecho, bidireccional, ya que las transacciones en Base a menudo pueden requerir el uso de otros

productos de exchange, lo que transforma la capa 2 en una herramienta de adquisición de usuarios. Debido a la base de usuarios minoristas de Coinbase, el crecimiento futuro de Base dependerá en gran medida de **la introducción de dApps que resuenen entre los usuarios típicos de Coinbase**.

Como capa 2 de uso general y la cadena de OP Stack más popular después de OP Mainnet, **Base cuenta con un TVL de 628 millones de USD, lo que la convierte en la cuarta plataforma más grande del sector en cuanto a TVL**. El lanzamiento de Base tuvo mucho éxito y vino acompañado de una serie de acontecimientos destacados que no solo fomentaron la liquidez, sino que también sentaron importantes bases para la capa 2. Por ejemplo, «[Onchain Summer](#)», un evento de lanzamiento de un mes de duración, coincidió con la mainnet de Base y contó con acuñaciones de NFT en **colaboración con socios como Coca-Cola**. El evento contó con **más de 700 000 acuñaciones de más de 268 000 billeteras únicas en 75 recaudaciones**<sup>(93)</sup>. Base también **debutó con más de 100 dApps**, entre las que **friend.tech supuso un catalizador significativo**. Hasta la fecha, el ecosistema de Base no ha dejado de crecer, con **transacciones acumuladas que superan los 81 millones**.

**Figura 39. Desde el lanzamiento de su mainnet, Base ha experimentado un importante aumento en las métricas de usuarios y transacciones, aunque este crecimiento ha comenzado a disminuir a partir de octubre**

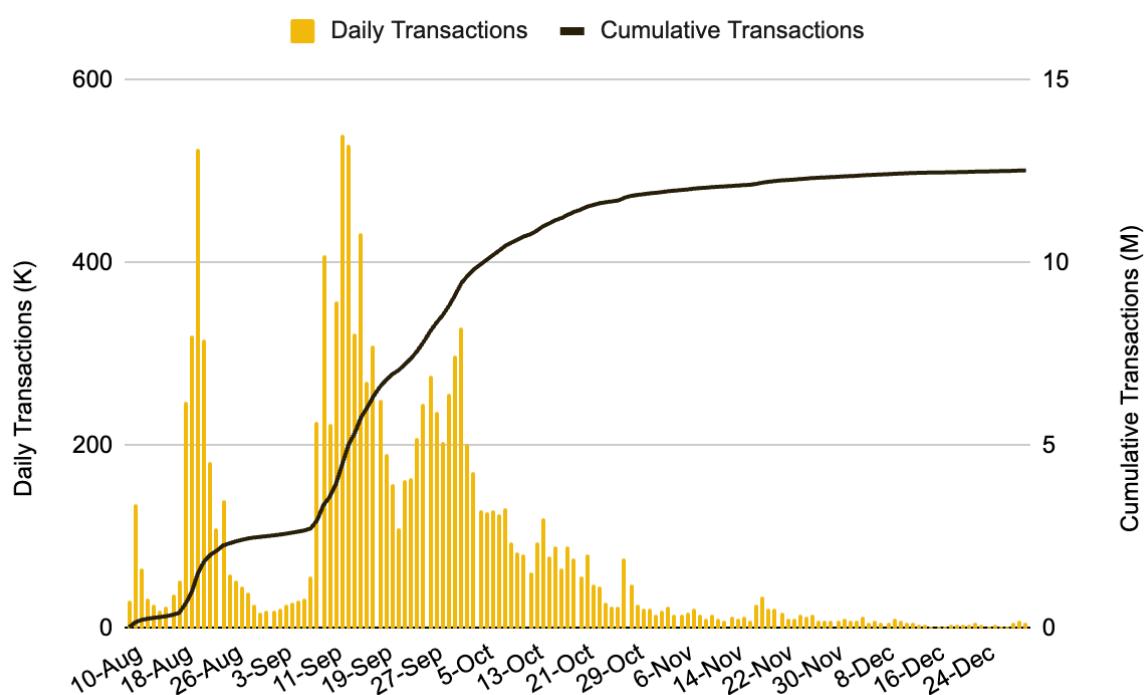


Fuente: explorador de bloques de Base, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

- ◆ **Friend.tech como catalizador de crecimiento:** friend.tech es una **aplicación móvil vinculada a Twitter (o X) que permite a los usuarios operar con «claves» tokenizadas** asociadas a los perfiles de otros usuarios denominadas «subjects». Como plataforma de SocialFi, friend.tech fue crucial para impulsar el éxito inicial de

Base tras su lanzamiento. Desde su inicio el 10 de agosto, **friend.tech ha acumulado más de 26,6 millones de USD en comisiones en 12,5 millones de transacciones**<sup>(94)</sup>. Sin embargo, los **volumenes de transacciones y las expectativas subyacentes han disminuido desde entonces** y es probable que centrarse en **atraer a personas ajenas a las criptomonedas** sea clave para el crecimiento en el futuro. En última instancia, friend.tech ha demostrado la importancia de involucrar a las **dApps**, sobre todo a **aquellas diseñadas para atender a los usuarios minoristas**, como SocialFi, **durante las fases iniciales de adopción de la capa 2**<sup>(95)</sup>. Como resultado, es posible que veamos cómo otras capas 2 emplean estrategias similares en la incorporación de este tipo de dApps para fomentar el crecimiento.

**Figura 40. Tras el protagonismo inicial de agosto y septiembre, friend.tech experimentó un importante descenso en las transacciones diarias durante el resto de 2023**



Fuente: Dune Analytics (@cryptokoryo), Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

- ◆ **Colaboración con Optimism: los resultados de la asociación de Base con Optimism permiten vislumbrar lo que la superchain puede deparar en el futuro.** Uno de los resultados significativos fue, sin duda, la celebración del **acuerdo económico bidireccional**. En virtud de este acuerdo, **Optimism Collective** recibe **una parte de los ingresos, mientras que Base puede ganar hasta 118 millones de tokens OP en los próximos seis años**<sup>(96)</sup>. Como una de las principales rollups, Base también ha pasado a formar parte del **segundo equipo de desarrollo central de OP Stack**<sup>(97)</sup> y se **ha comprometido a contribuir al desarrollo del ecosistema**. Un ejemplo notable de esto fue el lanzamiento de [Pessimism por parte de Base](#), un sistema de supervisión de código abierto diseñado para mejorar la seguridad de OP

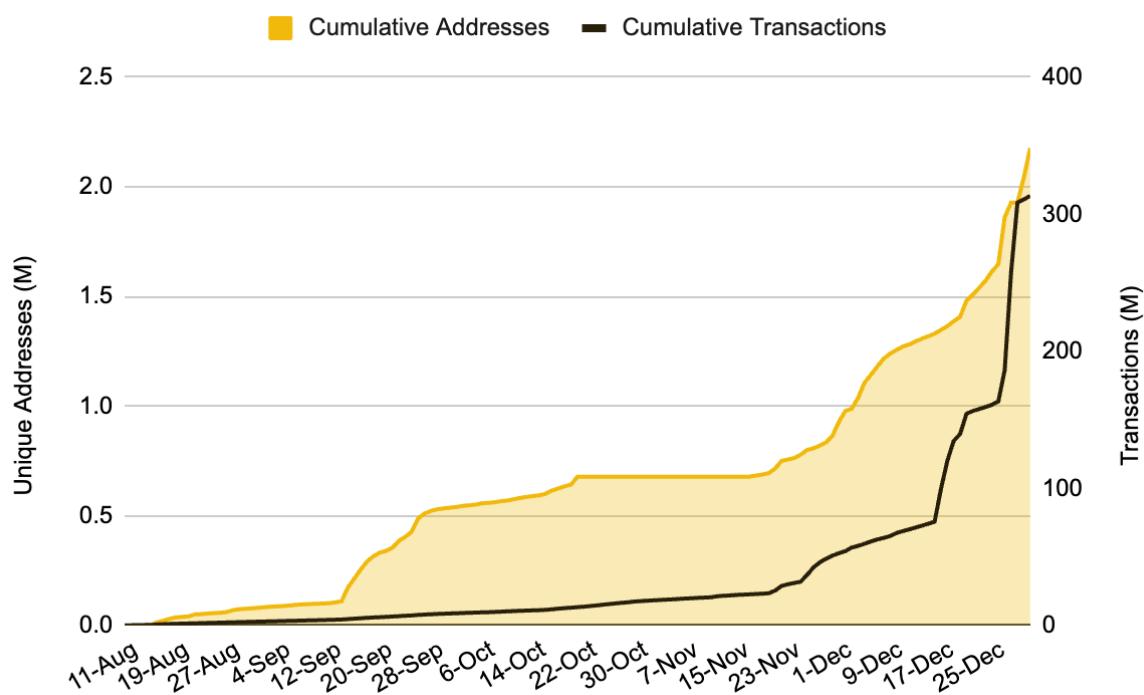
Stack y otras cadenas compatibles con EVM. El próximo enfoque del equipo se centra en brindar una cobertura completa para el puente nativo de OP Stack.

## opBNB

[opBNB](#) es otra rollup optimista emergente que utiliza OP Stack, aunque **está diseñada específicamente para BNB Chain**. opBNB es compatible con EVM y pretende conseguir **más de 4000 TPS y unas comisiones por transacción inferiores a 0,001 USD**. Esto representa una mejora significativa con respecto a BNB Chain, que actualmente registra alrededor de 54,3 TPS con comisiones por transacción en torno a los 0,09 USD<sup>(98)</sup>. En estos niveles, opBNB está en condiciones de **superar con creces incluso a las soluciones de capa 2 de mayor rendimiento**, tal y como vimos antes en la Figura 32. A pesar de que aún se encuentra en sus inicios, **opBNB ha conseguido más de 29,2 millones de USD en activos conectados, lo que refleja un crecimiento del 660,3 %** desde el lanzamiento de su mainnet pública<sup>(99)</sup>. Sorprendentemente, a finales de 2023, opBNB había **procesado más de 313,4 millones de transacciones en 2,2 millones de direcciones activas únicas**.

En esencia, opBNB está destinada a desempeñar una labor importante en la mejora del rendimiento de BNB Chain. Esto lo consigue mediante la **introducción de una capa intermedia denominada «SharedPool» que optimiza la eficiencia del almacenamiento en caché y acelera las operaciones de la base de datos**. En la actualidad, opBNB alberga varios proyectos destacados, como NFPrompt, una plataforma para creadores impulsada por IA, y Hooked Protocol, que destaca el aprendizaje social<sup>(100)</sup>. Dada su asociación con BNB Chain, **opBNB se encuentra en una posición ideal para admitir dApps de alto rendimiento, como los juegos**.

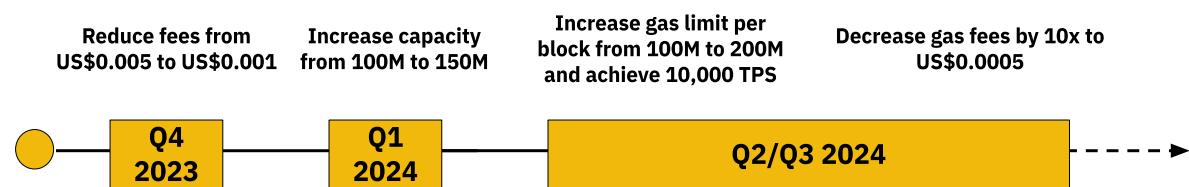
**Figura 41. A finales de año, opBNB registró más de 313,4 millones de transacciones en 2,2 millones de direcciones activas únicas**



Fuente: explorador de bloques de opBNB, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

Además, opBNB cuenta con una **hoja de ruta ambiciosa y acelerada** con interesantes perspectivas en el horizonte, estructurada en torno a temas clave de **alto rendimiento y bajo coste, arquitectura de AppChain y colaboración comunitaria**. Algunas de los próximos hitos incluyen la introducción de **varios tipos de nodos (de archivo, completo y rápido)** que responden a una amplia gama de requisitos, tanto de usuarios como de desarrolladores, un **notable aumento de la capacidad de bloques de 100 millones por segundo a 150 millones por segundo** y la **implementación de una DA escalable con costes reducidos** en BNB Smart Chain y Greenfield.

**Figura 42: opBNB se fija el ambicioso objetivo de alcanzar la asombrosa cifra de 10 000 TPS y, al mismo tiempo, reducir los costes de transacción a una décima parte de sus niveles actuales**



Fuente: documentación de opBNB, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

Al incorporar funciones de **rollup optimista** en su ya extenso paquete de productos, BNB Chain **refuerza su posición como «ecosistema de blockchains»** y brinda a los desarrolladores acceso a una amplia gama de herramientas y tecnologías. Como **solución**

de capa 2 exclusiva para BNB Chain, en la que **los desafíos de escalabilidad no son tan pertinentes** como en Ethereum, opBNB también disfruta de una ventaja única para **crecer a un ritmo sostenible y orgánico**. En el próximo año, opBNB estará preparada para ampliar aún más su presencia y se espera que más dApps se unan a la red.

4.3

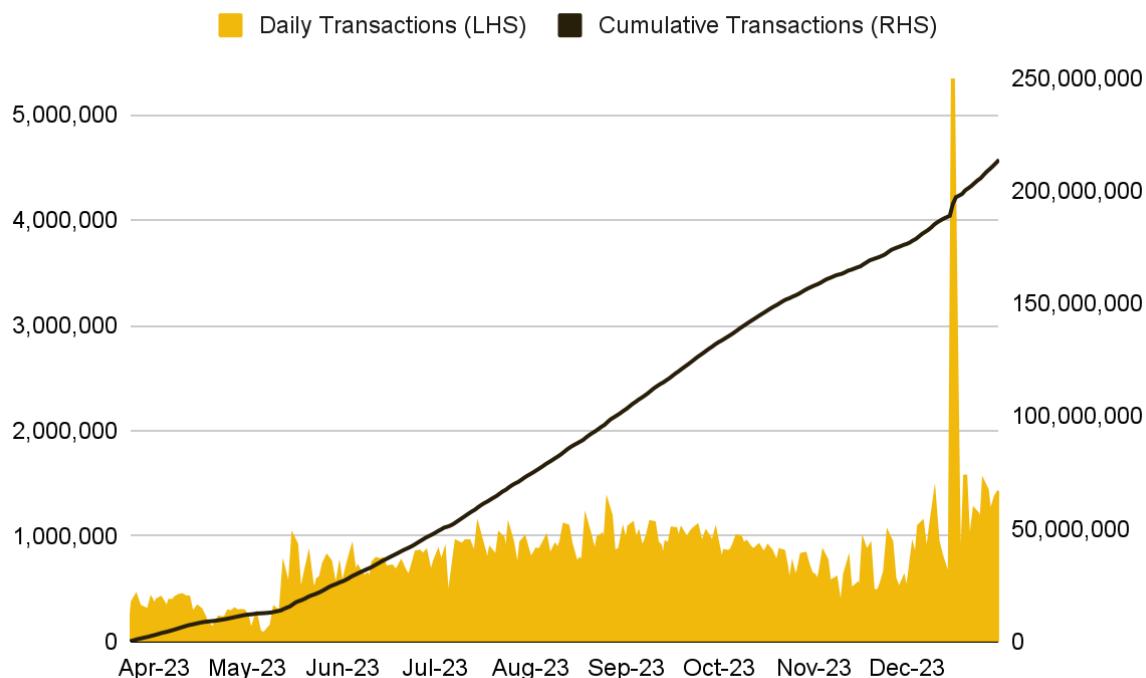
## Panorama de conocimiento cero («ZK»)

### zkSync Era

zkSync Era alcanzó un importante hito a principios de este año como la **primera solución zkEVM que se lanzó en la mainnet**. Su lanzamiento, el 24 de marzo de 2023<sup>(101)</sup>, tuvo una respuesta positiva en el mercado. A día de hoy, **cuenta con más de 575 millones de USD en TVL** y ha **procesado más de 213,8 millones de transacciones**, la cifra más alta entre las zkEVM. En un periodo de tiempo sorprendentemente corto, zkSync Era también **superó a OP Mainnet y a Arbitrum como el mayor pagador de comisiones a Ethereum por las comisiones de publicación de datos** durante determinados meses del año. Dada la fuerte posición de las rollups optimistas en el mercado, estos datos muestran la tracción que zkSync Era ha logrado generar este año.

zkSync Era experimentó un aumento constante de las transacciones diarias a lo largo del año, que culminó con un **destacado pico de 5,3 millones el 16 de diciembre de 2023** impulsado principalmente por la actividad basada en inscripciones<sup>(102)</sup>. Este pico de transacciones impulsó a zkSync Era a alcanzar un **TPS diario máximo de 62,1**, que también es el valor **más alto registrado entre las capas 2 hasta la fecha**<sup>(103)</sup>. Aunque se produjeron interrupciones parciales durante este periodo, el aumento de la carga basada en inscripciones ofreció información valiosa sobre el potencial de escalabilidad de zkSync Era.

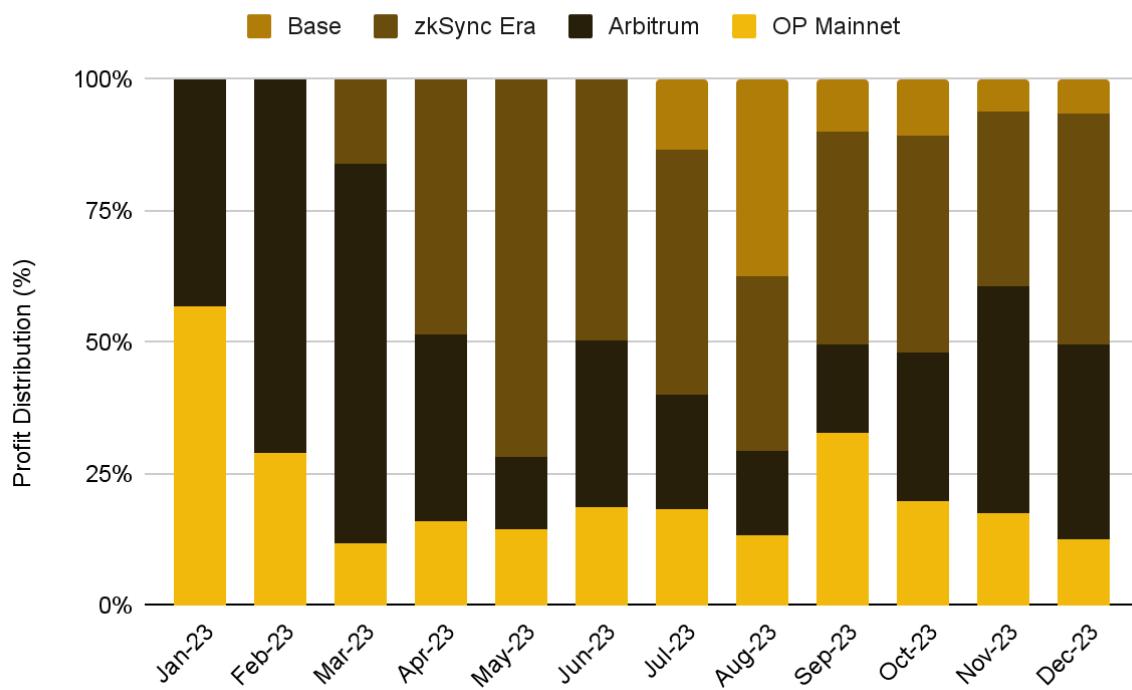
**Figura 43. Tras procesar con éxito 213,8 millones de transacciones, zkSync Era ha mostrado el mayor nivel de actividad entre las zkEVM en 2023**



Fuente: Dune Analytics (@matterlabs), Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

A pesar de su impresionante actividad transaccional, no podemos ignorar que zkSync Era ha captado la atención de los farmers de airdrop. Además, **la capa 2 aún no ha igualado el nivel de TVL que logró a principios de año**, ya que solo alcanzó un máximo de 735 millones de USD en julio de 2023<sup>(104)</sup>. También resulta interesante observar que **de los 8 protocolos mejor clasificados por TVL en zkSync Era, todos ellos son exchanges descentralizados**<sup>(105)</sup>. Aunque lo lógico es esperar que estas aplicaciones lideren la carrera del TVL, **la falta de diversidad indica que el ecosistema de zkSync Era es aún incipiente**. Por lo tanto, será interesante observar cómo zkSync Era mantiene su crecimiento de adopción, atrae liquidez y expande su base de usuarios en el futuro. Sin embargo, la métrica más impresionante como resultado de su creciente uso es quizás que zkSync Era es la **capa 2 más rentable de este año** tras haber **generado más de 22,6 millones de USD**.

**Figura 44. En 2023, zkSync Era se situó entre los mejores en cuanto a ganancias en cadena superando los 22,6 millones de USD**



Ten en cuenta que los incentivos de tokens no se incluyen en estas cifras

Fuente: Token Terminal, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

- ◆ **ZK Stack:** siguiendo la tendencia predominante entre las capas 2, zkSync lanzó su propio marco de desarrollo de rollup modular: [ZK Stack](#). ZK Stack cuenta con un **modelo de licencia permisivo** que permite a cualquier persona implementar rollups en zkSync Era, Ethereum u otras hyperchains de zkSync. Al igual que la superchain de Optimism, **las hyperchains de zkSync se lanzarán a través de un puente de capa 1 compartida** que actuará como un centro de gobernanza para todas las hyperchains y proporcionará una capa compartida de paso de mensajes entre rollups. Los proyectos de ZK Stack también **se benefician de la abstracción de cuenta nativa de zkSync**, que ofrece varias flexibilidades, incluida la forma en que los usuarios pagan las comisiones por transacción.

Entre los primeros en adoptar ZK Stack se encuentran GRVT, Tradable y la zkEVM de Cronos, que también es la primera testnet pública en directo<sup>(106)</sup>. Sin duda, fomentar la adopción generalizada de ZK Stack es beneficioso para zkSync. Al **cultivar una comunidad de rollups basada en ZK Stack**, la capa 2 puede **ampliar su ecosistema de desarrolladores**. Además, es probable que proyectos como zkEVM Cronos amplíen su cartera de dApps de Cronos, lo que a su vez fomentará tanto la actividad como la liquidez del ecosistema de hyperchain de zkSync. De forma paralela, **establecer un sólido programa de subvenciones o un sistema retroactivo de financiación de bienes públicos puede ser el siguiente paso lógico** para que zkSync siga desarrollando el ecosistema. El anuncio del **primer grupo de**

**proveedores de RaaS, incluidos Ankr, Luganodes y Zeeve**, sin duda ayudará a proporcionar la **infraestructura necesaria para respaldar el crecimiento de las hyperchains**<sup>(107)</sup>.

Además, **el nuevo sistema de demostradores de Matter Labs, Boojum**, está preparado para desempeñar una labor clave en el éxito de ZK Stack. Boojum **mejora el rendimiento del demostrador y reduce los requisitos de hardware**, lo que a su vez **reduce los costes de prueba y hace que la descentralización del demostrador sea más factible**. En consecuencia, esto permite **una interoperabilidad mejorada entre hyperchains**, sobre todo a medida que la adopción de ZK Stack siga escalando.

Para obtener más información sobre zkSync Era y su amplio paquete de productos, consulta nuestro informe de principios de año [The zkEVM World: An Overview of zkSync](#) (El mundo de la zkEVM: vista general de zkSync).

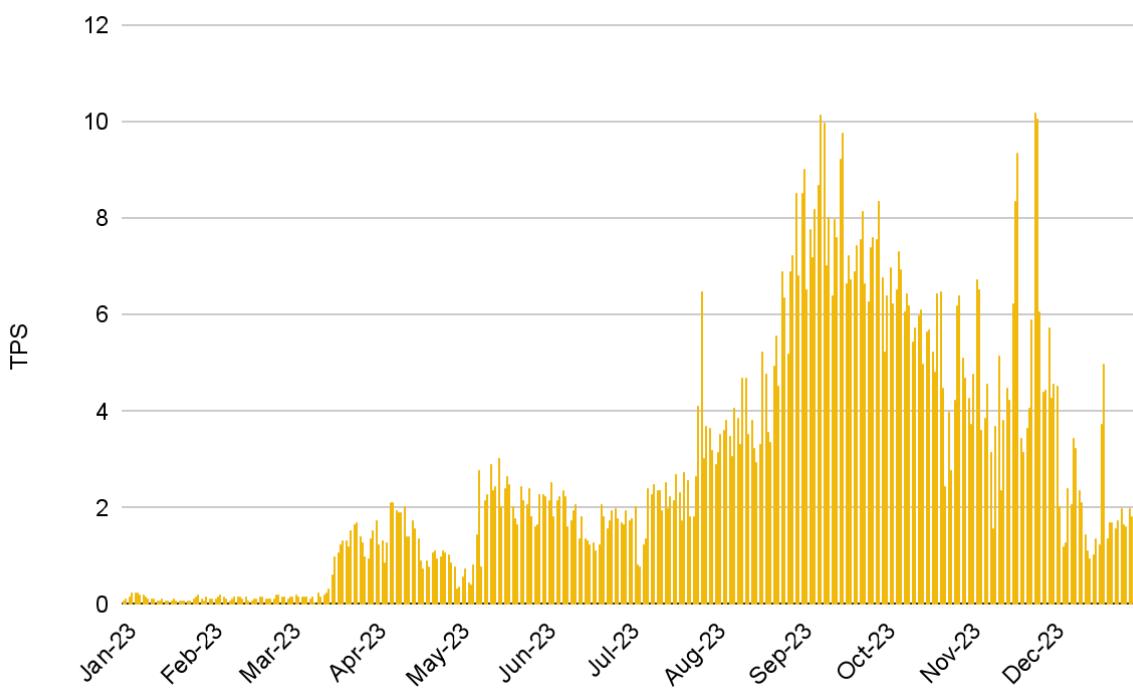
## StarkNet

[StarkNet](#) es una rollup de ZK sin permisos en Ethereum que utiliza el **lenguaje de programación Cairo y la máquina virtual Cairo**, ambos **optimizados para pruebas STARK**. Con su diseño, el equipo de StarkWare apuesta por StarkNet para que se convierta en la rollup de ZK de mayor rendimiento. A pesar de no captar tanta atención como otras capas 2, StarkNet ha experimentado un crecimiento constante **alcanzando un TVL de 146 millones de USD**. Entre las novedades más destacadas de este año se encuentran la **implementación de las mejoras de Quantum Leap de StarkNet**, la **introducción de las appchains de StarkNet**, el [programa piloto Devonomics](#) y el [anuncio del plan de distribución de tokens STRK](#). Con más mejoras de rendimiento y latencia como parte de su hoja de ruta, incluido un [camino hacia la descentralización](#), será interesante ver si estas actualizaciones finalmente se traducen en un aumento de la actividad de la red.

- ◆ **Appchains de StarkNet:** a principios de este año, StarkNet dio a conocer su **marco de appchains, con Paradex de Paradigm como la primera appchain**, lo que supuso la afirmación de la pila StarkNet<sup>(108)</sup>. Esta [pila de StarkNet](#) abarca un **conjunto de herramientas de software que permiten a los desarrolladores crear appchains personalizadas y optimizadas para aplicaciones específicas**. Entre los elementos clave de la pila se incluyen **pruebas STARK**, el **lenguaje de programación Cairo** y la **abstracción de cuenta nativa**. StarkNet otorga mucha importancia a la descentralización y se espera que su pila siga evolucionando en el futuro.
- ◆ **Quantum Leap y TPS:** como una de las principales mejoras del año, [Quantum Leap](#) **pretende aumentar el TPS de StarkNet hasta al menos 100 y reducir el tiempo necesario para confirmar e incluir una transacción**, lo que se conoce como «tiempo de inclusión». Esta mejora forma parte de una serie de actualizaciones

previstas. v0.12.0 y **v0.12.1 se lanzaron** a mediados de año: el 12 de julio y el 21 de agosto, respectivamente. Dado que el **TPS diario máximo de StarkNet se registró anteriormente en 10,21, mantener 100 TPS supondría una mejora sustancial** y eclipsaría a sus principales competidores. Si bien el TPS promedio de StarkNet ha aumentado desde la implementación inicial de Quantum Leap, queda por ver si StarkNet puede alcanzar y mantener su TPS objetivo a lo largo del tiempo. Para ello, es probable que primero se necesite una mayor adopción de la red.

**Figura 45. Desde la implementación de la mejora de Quantum Leap, el TPS diario promedio de StarkNet ha aumentado de 1,03 a 4,74 este año**



Fuente: Token Terminal, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

- ◆ **Token STRK:** la Fundación Starknet expuso su plan para **distribuir más de 1800 millones de STRK con el objetivo de fomentar la adopción de la red**<sup>(109)</sup>. Para ello será fundamental que un Comité de Disposiciones **distribuya 900 millones de STRK de manera gradual para recompensar las contribuciones pasadas y futuras de los usuarios y la comunidad**. La Fundación también está planeando emitir reembolsos para los usuarios para subvencionar o devolver los costes de transacción con un segundo comité **que se encargue de distribuir 900 millones de STRK para cubrir las comisiones por transacción de los usuarios**. Por último, un tercer grupo, el «Comité de DeFi», destinará unos **50 millones iniciales para impulsar la actividad y la liquidez de los protocolos de DeFi**.

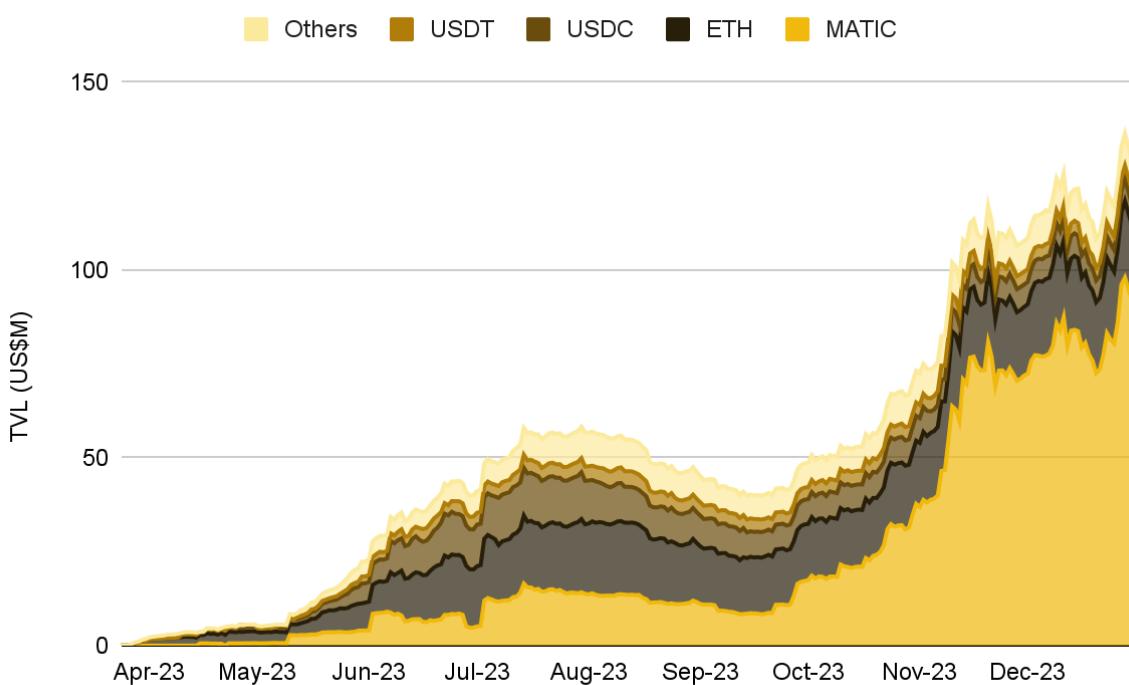
Anteriormente se había indicado que **se emitiría un total de 10 000 millones de tokens STRK**<sup>(110)</sup>. De estos, el **50 % los retendrá la organización**, mientras que el

**resto se destinará a los principales desarrolladores, colaboradores del ecosistema y la comunidad.** Si tenemos en cuenta el éxito de \$OP y \$ARB a la hora de impulsar la adopción de OP Mainnet y Arbitrum, es probable que StarkNet logre resultados similares a través de un airdrop bien ejecutado.

## Polygon zkEVM

Este año, Polygon ha llevado a cabo grandes avances en el espacio ZK. Uno de los elementos centrales de este progreso ha sido Polygon zkEVM, la **solución de rollup principal de zkEVM dentro del diverso paquete de productos de Polygon**. Desde su lanzamiento en marzo de 2023, el crecimiento inicial de Polygon zkEVM fue relativamente más lento en comparación con sus contrapartes del espacio zkEVM. Sin embargo, la **última parte del año trajo un repunte en el crecimiento**, ya que el TVL de capa 2 **superó los 128 millones de USD y el número de depositantes superó los 100 000**<sup>(111)</sup>. Aunque sus cifras sigan siendo modestas en comparación con el grupo de la competencia que también se ha lanzado este año, **como zkEVM, Polygon destaca por su mayor equivalencia de Ethereum**. Esto lo convierte en un entorno mucho más propicio para implementar dApps de Ethereum.

**Figura 46. A pesar de su lento comienzo, el TVL de Polygon zkEVM experimentó un notable repunte a finales de 2023 alcanzando más de 128 millones de USD**



Fuente: Dune Analytics (@Marcov), Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

El crecimiento de Polygon zkEVM este año se ha visto influenciado por distintas asociaciones con actores como Celer Network, Synapse, Balancer, Uniswap y Chainlink. Estas colaboraciones, junto con la **introducción de Polygon Bridge en zkEVM**<sup>(112)</sup>, han mejorado considerablemente la conectividad del ecosistema. Otro avance clave ha sido la

[actualización de Dragon Fruit](#), una importante mejora posterior a la mainnet que es compatible con el código de operaciones **PUSH0** de Ethereum.

En un contexto más amplio, a medida que **Polygon realiza la transición a Polygon 2.0 con un enfoque centrado en su nueva pila tecnológica impulsada por ZK**, es probable que los avances más amplios del ecosistema beneficien a Polygon zkEVM. El [relanzamiento de Polygon Village](#), respaldado por un importante **programa de subvenciones de más de 110 millones de MATIC**, pretende respaldar a los fundadores y fomentar el crecimiento del ecosistema. Con **robustas sinergias presentes entre sus productos basados en ZK**, el exitoso lanzamiento de Polygon 2.0, junto con la adopción continua de Polygon zkEVM y Polygon CDK, será cada vez más crítico para Polygon a medida que avanzamos en el nuevo año.

- ◆ **Polygon 2.0:** [Polygon 2.0](#) representa un hito clave en la evolución de Polygon al posicionarla como una «**capa de valor de Internet**». Aporta mejoras significativas **en la arquitectura, la economía de tokens y la gobernanza**, y marca la **transición de la cadena de prueba de participación de Polygon a zkEVM Validium**. Este cambio hacia un ecosistema centrado en ZK implica que cada cadena Polygon será una capa 2 de ZK, lo que hace que Polygon zkEVM y **zkEVM Validium sean fundamentales para una nueva superred de capa 2**. El nuevo token POL de Polygon **va más allá de la utilidad del token MATIC original** y cubre todo lo que se está construyendo en el ecosistema en expansión, incluido el restake. **Los validadores de Polygon 2.0 están configurados para asumir responsabilidades ampliadas** en materia de seguridad de red, interoperabilidad y stake.

En última instancia, el enfoque del ecosistema en la tecnología ZK indica un futuro positivo para Polygon zkEVM. Esto no implica que se vaya a convertir en la principal cadena de Polygon, pero nos indica que debemos prestar atención a Polygon zkEVM y a otros avances relacionados. Las dos redes, Polygon zkEVM y **zkEVM Validium, están configuradas para que coexistan y se complementen**<sup>(113)</sup>, y ofrecen los siguientes casos de uso:

- **Polygon zkEVM:** ofrece el **máximo nivel de seguridad** (tanto las pruebas de conocimiento cero como los datos de las transacciones se envían a Ethereum) a cambio de **unas comisiones ligeramente más elevadas y un rendimiento limitado**. Se trata de una **opción perfecta para las dApps que procesan transacciones de gran valor y en las que la seguridad es primordial**; es decir, las DeFi.
- **zkEVM Validium (prueba de participación mejorada de Polygon):** ofrece **una escalabilidad muy elevada y comisiones bajas** a cambio de **almacenar datos de transacciones a nivel local en lugar de en Ethereum**. Esta opción sería ideal **para aquellas dApps que tengan un gran volumen de transacciones y requieran unas comisiones por transacción bajas**, como los juegos de la Web3 y las redes sociales.

- ◆ **Polygon CDK:** el lanzamiento de [Polygon CDK](#) se alinea con la tendencia emergente de los ecosistemas de rollup modular este año. Polygon CDK, un paquete de herramientas de código abierto, **simplifica el desarrollo y la implementación de las capas 2 con tecnología de ZK en Ethereum** sucediendo al discontinuado Polygon Edge<sup>(114)</sup>. En particular, cada cadena individual de Polygon puede ofrecer recompensas y roles personalizados a sus **validadores**, que también pueden optar por validar varias cadenas a la vez para aumentar sus recompensas. A medida que las capas 2 se vayan uniendo al ecosistema, los validadores y los stakers de POL se beneficiarán del aumento de las comisiones.

Para conseguir que Polygon 2.0 tenga éxito, **será beneficioso atraer proyectos que creen con CDK**, que contribuiría en última instancia a la acumulación de valor y la sostenibilidad del ecosistema. El atractivo de Polygon CDK **radica en su capacidad de personalización**, ampliada aún más con su reciente integración de la **capa DA lista para usar de Celestia**<sup>(115)</sup>. Los proveedores de implementación como RaaS de Gelato también deberían ayudar a impulsar la adopción<sup>(116)</sup>. Entre los proyectos destacados que utilizan CDK se encuentran ImmutableX, Astar, Canto y X1 de OKX. De cara al futuro, las capas 2 desarrolladas con Polygon CDK serán **interoperables dentro de una red más amplia de capa 2 impulsados por ZK**, creando un único pool unificado de liquidez.

- ◆ **Polygon Miden:** [Polygon Miden](#) es una de las próximas rollups de ZK, pero con prioridades de diseño muy diferentes. A diferencia de ser equivalente a EVM, como Polygon zkEVM, **Miden no depende de la máquina virtual de Ethereum. En su lugar, utiliza la máquina virtual de Miden** escrita en Rust. Este enfoque único **permite a los desarrolladores crear dApps con un alto rendimiento y una mayor privacidad** utilizando lenguajes modernos de contratos inteligentes, como Rust. Por lo tanto, Miden allana el camino para **crear dApps que actualmente sean difíciles o poco prácticas de construir en sistemas basados en cuentas**, como Ethereum.

## Linea

A principios de este año, la empresa de desarrollo de blockchain Consensys lanzó la muy esperada zkEVM Linea en la mainnet<sup>(117)</sup>. Desde su lanzamiento, Linea ha ganado tracción rápidamente **acumulando un TVL de 186 millones de USD**. Aunque todavía es pronto, Linea ha forjado asociaciones destacadas e iniciado campañas de ecosistema, como DeFi Voyage, para impulsar su crecimiento. **La afiliación de Linea con Consensys también ha sido especialmente ventajosa**, ya que ha permitido a la capa 2 **aprovechar otros productos propiedad de Consensys**, como MetaMask, así como herramientas de desarrollador en Infura, Diligence e Hyperledger Besu.

- ◆ **DeFi Voyage:** en colaboración con Intract, una plataforma de misiones de la Web3, y MetaMask Learn, Linea lanzó su primera gran campaña **para atraer a nuevos usuarios tras el lanzamiento de la mainnet**. [DeFi Voyage](#) se diseñó para incentivar

a los usuarios a explorar e interactuar con varias dApps de la red Linea a cambio de ganar tokens Soulbound no transferibles.

Tras seis semanas activa, la campaña demostró ser un éxito generalizado para Linea<sup>(118)</sup>. Aunque una parte de este éxito pueda atribuirse a la especulación de un airdrop, el **TVL de Línea aumentó en un impresionante 133,7 % comenzando justo por debajo de los 80 millones de USD**<sup>(119)</sup>. Después de la campaña, el TVL se ha mantenido bastante estable, pero se ha producido una caída significativa **en la actividad diaria de la red, que afecta tanto a las direcciones activas como al recuento de transacciones**. A pesar de que estos descensos son de esperar después de campañas en todo el ecosistema, aún tenemos que ver si Linea puede mantener su crecimiento en TVL en el futuro.

**Figura 47. DeFi Voyage inicialmente impulsó la actividad de la red Linea de 78 600 a un pico de más de 1,2 millones, pero tras su finalización, las transacciones diarias retrocedieron a niveles previos**



Fuente: Artemis, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

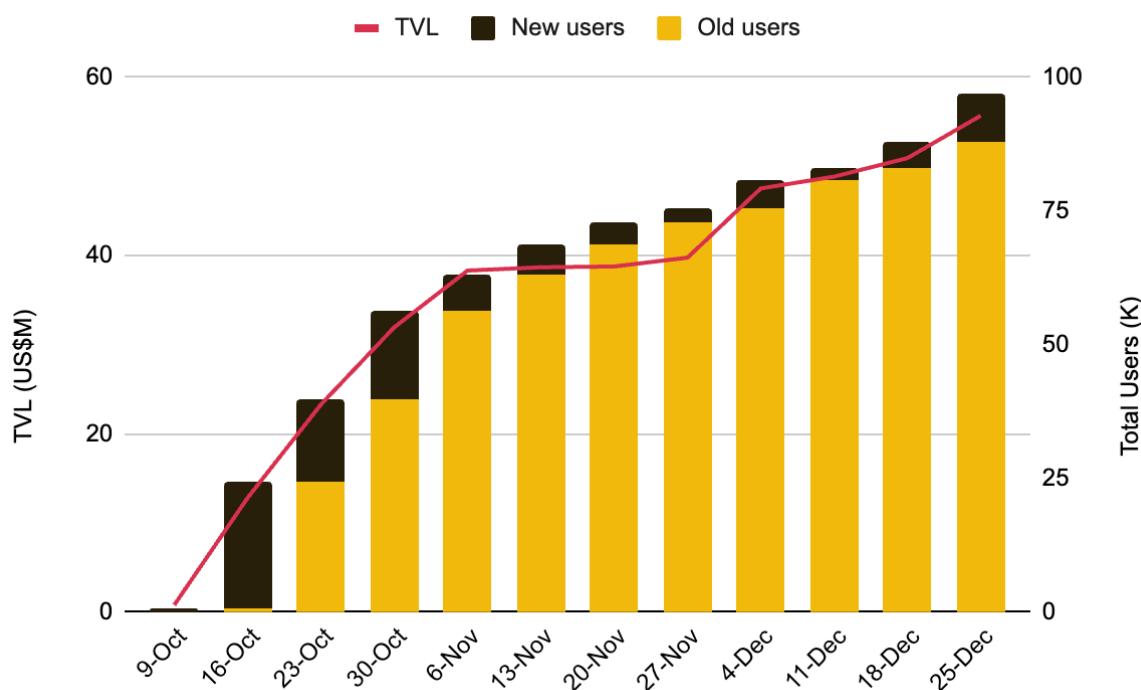
## Scroll

Tras más de dos años de riguroso desarrollo, [Scroll](#) presentó su mainnet el 17 de octubre uniéndose a la creciente lista de zkEVM que se han lanzado este año. **Como zkEVM de tipo 2, Scroll se integra perfectamente con Ethereum en cuanto a código de bytes, lo que simplifica la implementación de las infraestructuras y dApps existentes.** El enfoque estratégico de Scroll le ha hecho destacar entre sus competidores. **En lugar de competir por la ventaja de ser el primero**, el equipo **priorizó la creación de un producto más**

**equivalente a EVM** aprovechando sus robustas contribuciones en la investigación de la capa 1 de Ethereum y zkSNARK<sup>(120)</sup>.

En cualquier caso, en el panorama cada vez más fragmentado de las L2 en el que nos encontramos, la innovación tecnológica no es el único factor implicado en ganar cuota de mercado. Sobre todo si se tienen en cuenta los solapamientos con otras zkEVM que también aspiran a lograr una mayor alineación con Ethereum. La verdadera prueba de fuego para Scroll será **expandir su ecosistema de manera eficaz**, lo que implicará **incorporar una cartera amplia de proyectos y usuarios**, fundamental para construir una red sostenible. Con todo, Scroo ha mostrado los primeros signos de crecimiento desde que se lanzó con un **crecimiento de su TVL hasta los 55,7 millones de USD**, con una **afluencia semanal de 7856 usuarios de media. Los DEXes han desempeñado una labor fundamental en este auge**, además de los protocolos Ambient, SyncSwap y Zebra, que han sido los que más han contribuido al TVL de Scroll<sup>(121)</sup>.

**Figura 48. Tras el lanzamiento de su mainnet, Scroll ha acumulado más de 55,7 millones de USD en TVL y ha atraído a más de 96 000 usuarios**



Fuente: L2Beat, Flipside (tkvresearch), Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

## Taiko

Taiko está **desarrollando una zkEVM de tipo 1**, que también se puede considerar como **una equivalencia completa a Ethereum**. Una solución zkEVM de tipo 1 ofrece una compatibilidad sin precedentes con Ethereum y una experiencia fluida para los desarrolladores, aunque con algunas limitaciones de rendimiento. A pesar de la ambiciosa naturaleza de este objetivo a corto plazo, el equipo ha logrado avances significativos con **el lanzamiento de varias testnets a lo largo del año**<sup>(122)</sup>. La última, la testnet Jónir

(Alpha-5), se puso en marcha en septiembre. A medida que nos acercamos **al lanzamiento de la mainnet de Taiko, previsto para 2024**, será interesante seguir de cerca la trayectoria de la primera zkEVM de tipo 1.

4.4

## Desarrollos que se deben tener en cuenta

- ◆ **Actualización de Dencun y EIP-4844:** la bifurcación dura de Dencun de Ethereum, prevista para el primer trimestre de 2024, abarca varias actualizaciones preparadas para aportar cambios materiales a la mayor capa 1. En concreto, la **atención se centra en EIP-4844 (proto-danksharding), que emerge como un catalizador potencial para el espacio de capa 2**, ya que **mejora tanto la viabilidad económica como la escalabilidad de las rollups**. EIP-4844 pretende reducir los **costes operativos de las rollups** **introduciendo un nuevo tipo de transacción en las «transacciones portadoras de blobs»** para abordar directamente los cuellos de botella críticos de la escalabilidad de la disponibilidad de datos.

Los blobs presentan una **solución más rentable en comparación con el espacio actual de datos de llamada** que utilizan las rollups para publicar datos en la mainnet de Ethereum, con el **potencial de reducir los costes en un 80-90 %**. Es probable que esta reducción de las comisiones fomente una mayor actividad transaccional. Este aumento de la actividad podría, a su vez, elevar los costes de ejecución, lo que podría dar lugar a mayores ganancias generales para las capas 2. Aunque hay muchos otros aspectos que deban tenerse en cuenta, **no cabe duda de que EIP-4844 merece una especial atención**.

Si quieres leer información más detallada, consulta nuestro informe anterior [Ethereum: Beyond The Merge](#) (Ethereum: más allá de la fusión).

- ◆ **Rollups como servicio («RaaS»):** las rollups son cada vez más **reconocidas por su versatilidad, además de por su capacidad de escalado**. De hecho, las principales redes de capa 2 están ya introduciendo tecnologías que **permiten a los desarrolladores lanzar sus propias rollups** ofreciendo a las dApps una **capa de ejecución personalizable con abundante espacio de bloques**, aunque **a cambio de un nivel determinado de descentralización y seguridad**. Soluciones como las cadenas Orbit de Arbitrum, las cadenas OP Stack de Optimism, las hyperchains de zkSync y el CDK de Polygon se están convirtiendo en puntos focales de la próxima generación de tecnología de rollups. Este cambio ha impulsado el **auge de los proveedores de RaaS como subsector dentro de las capas 2**.

Los proveedores de RaaS ofrecen una **amplia gama de servicios**, desde **la gestión de rollups hasta opciones de implementación sin código**, lo que permite a los

desarrolladores lanzar y mantener fácilmente sus rollups. Entre los proyectos del espacio RaaS, destacan Conduit, AltLayer, Caldera y Gelato, que están **formando asociaciones activas con muchas rollups recién lanzadas o que se lanzarán en el futuro**. Con el aumento de la adopción de rollups previsto para el próximo año, las soluciones RaaS están **posicionadas para capitalizar este crecimiento**.

Para obtener más información sobre este tema, consulta nuestro informe anterior [The Rollups-as-a-Service Primer](#) (Manual básico sobre las rollups como servicio).

- ◆ **Seguridad y descentralización de las rollups:** las rollups son fundamentales para la hoja de ruta técnica de Ethereum y están **cada vez más sujetas a las estrictas normas de seguridad y descentralización de la comunidad Ethereum**. Según [el marco de Vitalik Buterin](#), todavía se encuentran en las **primeras fases de descentralización** y dependen de **determinadas ruedas de entrenamiento** («**training wheels**», en inglés). Por ejemplo, hasta ahora, la mayoría de las rollups han encontrado conveniente, fácil de usar y rentable **ejecutar sus propios secuenciadores únicos y centralizados**. Sin embargo, con la maduración y el crecimiento del espacio de las rollups en 2023, la visión está empezando a cambiar hacia la **descentralización de los secuenciadores y la mejora de la falta de confianza**. Aunque Arbitrum es actualmente el que más ha avanzado en esta tendencia, la mayoría de las rollups han **incorporado la descentralización de secuenciadores en sus hojas de ruta**. Al mismo tiempo, **han surgido soluciones de secuenciadores compartidos, como Espresso, Astria y Radius**, con el objetivo de extender la descentralización a un número arbitrario de rollups.

Si reducimos la imagen, es evidente que cada rollup se está **desprendiendo de sus ruedas de entrenamiento a diferentes ritmos**. Para alcanzar la codiciada categoría de fase 2 en la taxonomía de Vitalik, las áreas de interés de las rollups van desde **la implementación de pruebas de validez o fraude hasta la ampliación del grupo de operadores para validación y secuenciación** y, en última instancia, la transición a un modelo más descentralizado renunciando a **los privilegios de administración y distribuyendo el control a través de la gobernanza**.

Para obtener más información sobre los secuenciadores descentralizados, consulta nuestro informe anterior [Ethereum's Rollups are Centralized. A Look Into Decentralized Sequencers](#) (Las rollups de Ethereum están centralizadas. Panorama de los secuenciadores descentralizados).

- ◆ **Tecnología de conocimiento cero («ZK»):** además de las zkEVM, **existen varios avances significativos que están definiendo el panorama de la tecnología basada en el ZK**. A la cabeza se encuentran los **coprocesadores de ZK**, que permiten a las dApps **descargar cálculos costosos e intensivos en datos fuera de la cadena**. Esto no solo permite que las dApps **mantengan bajos costes de gas** para los usuarios, sino que también les permite **ejecutar funciones y cálculos más**

**complicados, lo que mejora la experiencia general del usuario.** La principal ventaja de este enfoque es que **se conserva la seguridad total de Ethereum** para las dApps, incluso con la ejecución de algunos procesos fuera de la cadena. De este modo, los coprocesadores de ZK están preparados para **desbloquear una nueva generación de dApps de la Web3**, con casos de uso que van desde juegos en la cadena hasta programas de fidelización DeFi, programas de incentivos variables, identidad digital, KYC y mucho más.

Además, hay que sumar los esfuerzos para crear capas de infraestructura específicas que **hagan que el desarrollo de ZK sea más integrado y simplificado**. El protocolo [Succinct](#) sirve como ejemplo de esto, ya que proporciona una **plataforma de colaboración para que los desarrolladores exploren y construyan con la tecnología de ZK**. A medida que las capacidades de la tecnología ZK sigan evolucionando, se espera que su adopción e impacto en el sector de las criptomonedas sean cada vez más evidentes y generalizados.

## Panorama general

El mercado de las finanzas descentralizadas («DeFi») experimentó un crecimiento sustancial en 2023 impulsado por un gran repunte del mercado en la última parte del año. El TVL de las DeFi aumentó un 38,9 % y se situó en 53 400 millones de USD a finales de año. El continuo compromiso de capital significativo, que asciende a miles de millones de dólares en una amplia gama de protocolos DeFi, confirma la labor fundamental del sector dentro de la industria de los activos digitales.

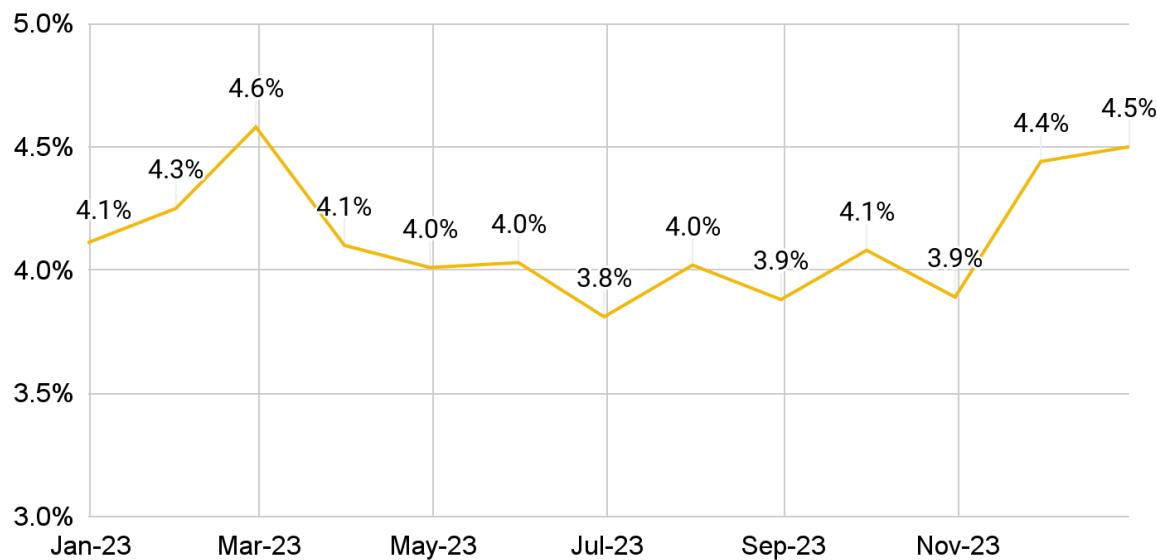
**Figura 49. El TVL de las DeFi aumentó un 38,9 % en 2023**



Fuente: DeFi Llama, a 31 de diciembre de 2023

Además, no solo las métricas en cadena como el TVL han registrado un crecimiento positivo. **Los precios de los tokens relacionados con las DeFi también experimentaron una notable recuperación con un crecimiento por encima de la tendencia.** Si observamos la Figura 50, la dominancia del mercado de las DeFi aumentó del 4,1 % a principios de año al 4,5 % a finales de año. Esto implica que los tokens de DeFi han crecido a un ritmo más rápido que el mercado de las criptomonedas en general, lo que representa un indicador positivo para el sector.

**Figura 50. La dominancia de las DeFi aumentó un 0,4 % (en términos absolutos) en 2023**

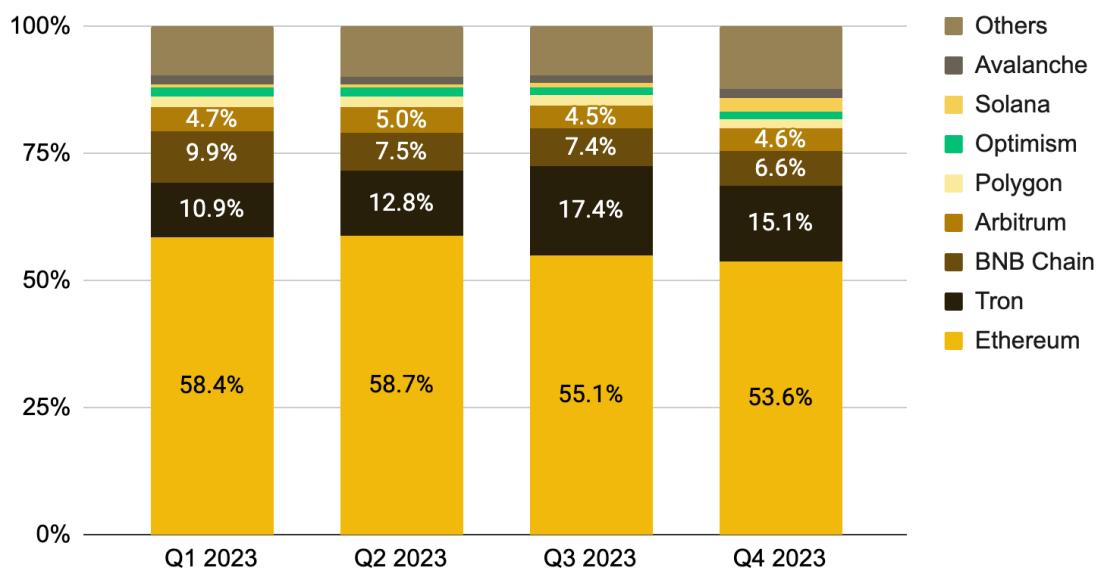


Fuente: The Block, a 31 de diciembre de 2023

En cuanto a la distribución del TVL por cadenas, está claro que **Ethereum sigue siendo el líder dominante por un amplio margen**. Esto no es de extrañar, ya que la mayor parte de la actividad de las DeFi todavía se produce en Ethereum, que cuenta con una gran variedad de dApps.

Tron fue uno de los ganadores destacados del año, ya que su cuota de mercado pasó del 10,9 % a finales del primer trimestre al 15,1 % a finales de año. Este crecimiento se vio impulsado en gran medida por un aumento del TVL en JustLend, el mayor protocolo de DeFi de Tron, especializado en préstamos. Sin embargo, la utilización (total prestado/total de suministros) del protocolo es muy baja, inferior al 2 %<sup>(123)</sup>.

Figura 51. Ethereum mantuvo su dominancia en las DeFi



Fuente: DeFi Llama, a 31 de diciembre de 2023

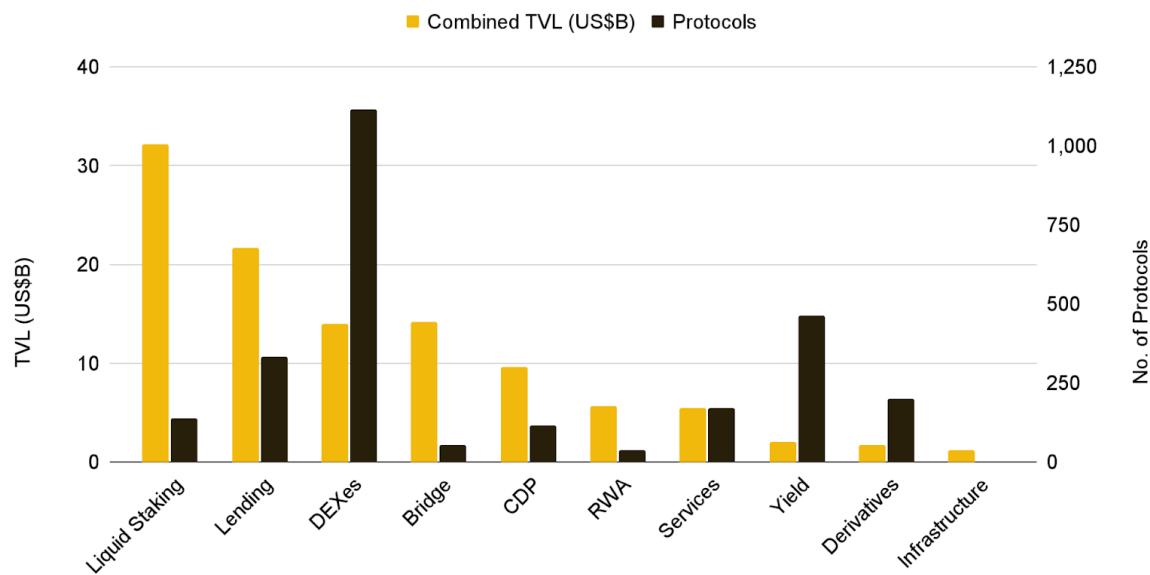
Otra mención destacada es **Solana**, que ha visto aumentar su TVL de DeFi de **210,5 millones a 1400 millones**, lo que se atribuye a un aumento del precio de **SOL**. Si bien el TVL actual de Solana sigue siendo considerablemente inferior a su máximo histórico de más de 10 000 millones en su punto álgido de 2021, el TVL se ha multiplicado por seis desde sus mínimos del año hasta la fecha, lo que la convierte en una de las cadenas de DeFi que más rápido ha crecido en términos de dólares estadounidenses este año. Sin embargo, el TVL en términos de **SOL** ha bajado un 34 %, lo que pone de relieve el desafío al que se enfrenta Solana para fomentar los flujos de capital hacia las DeFi. Hemos visto programas de airdrops de proyectos como **Pyth**<sup>(124)</sup> y **Jupiter**<sup>(125)</sup>, y queda por ver si la anticipación de más posibles airdrops impulsaría las DeFi en Solana.

5.2

## DeFi por subsectores

**Los protocolos de stake líquido superaron a los exchanges descentralizados («DEX») y a los protocolos de préstamos hasta convertirse en el principal subsector de DeFi por TVL en 2023.** Según esta métrica, los DEX han caído del primer puesto al tercero en 2023. No obstante, los DEX siguen siendo el subsector más grande con más de 1000 protocolos, lo que indica el tamaño y la importancia de este espacio.

**Figura 52. Principales sectores de DeFi por TVL y número de protocolos**



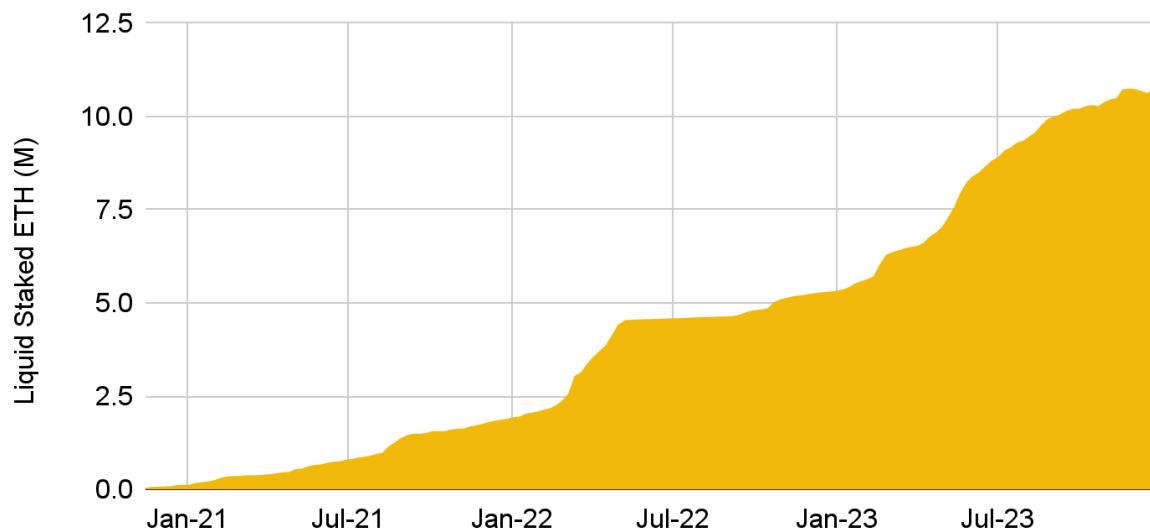
Fuente: DeFi Llama, a 31 de diciembre de 2023

En esta sección, trataremos los últimos avances en stake líquido, préstamos y DEX.

## Stake líquido

El éxito de la transición de Ethereum a la prueba de participación («PoS») y la posterior habilitación de los retiros de ETH en stake tras la actualización de Shapella han contribuido a un crecimiento masivo del stake. En consecuencia, también hemos sido testigos de un crecimiento significativo de los tokens de stake líquido («LST»).

**Figura 53. ETH en los protocolos de stake líquido ha crecido significativamente**



Los LST son tokens emitidos por plataformas de stake líquido (p. ej., stETH, rETH, etc.). Existen grandes dificultades técnicas y requisitos de capital para ejecutar un nodo individual, lo que puede no ser adecuado para todo el mundo. Por ello, **los protocolos de stake líquido permiten a más usuarios participar en el proceso de stake, con menos barreras de entrada**, al mismo tiempo que conservan la liquidez de los activos en stake. Esta retención de liquidez se logra mediante la emisión de un token de stake líquido para los usuarios del protocolo, que luego se puede utilizar para participar en el ecosistema de las criptomonedas en general.

Los LST pueden ser tokens elásticos o de recompensas. Los titulares de tokens elásticos, como stETH, experimentan un cambio en el saldo a medida que cambia el suministro de tokens de acuerdo con las recompensas de stake o las penalizaciones de slashing. Por el contrario, los tokens de recompensas reflejan los rendimientos acumulados mediante cambios en el valor de los tokens, en lugar de cambios en los saldos.

**Figura 54. Proveedores de stake líquido en el ecosistema de Ethereum**

	<b>Lido</b>	<b>RocketPool</b>	<b>Frax</b>	<b>Binance</b>	<b>Coinbase</b>
<b>Token</b>	stETH, wstETH	rETH	frxETH, sfrxETH	BETH, WBETH	cbETH
<b>Mecanismo</b>	Elástico (stETH)/de recompensa s (wstETH)	De recompensa	De recompensa	Elástico (BETH)/ de recompensa s (WBETH)	De recompensa
<b>Comisiones</b>	10 %	14 %	10 %	10 %	25 %

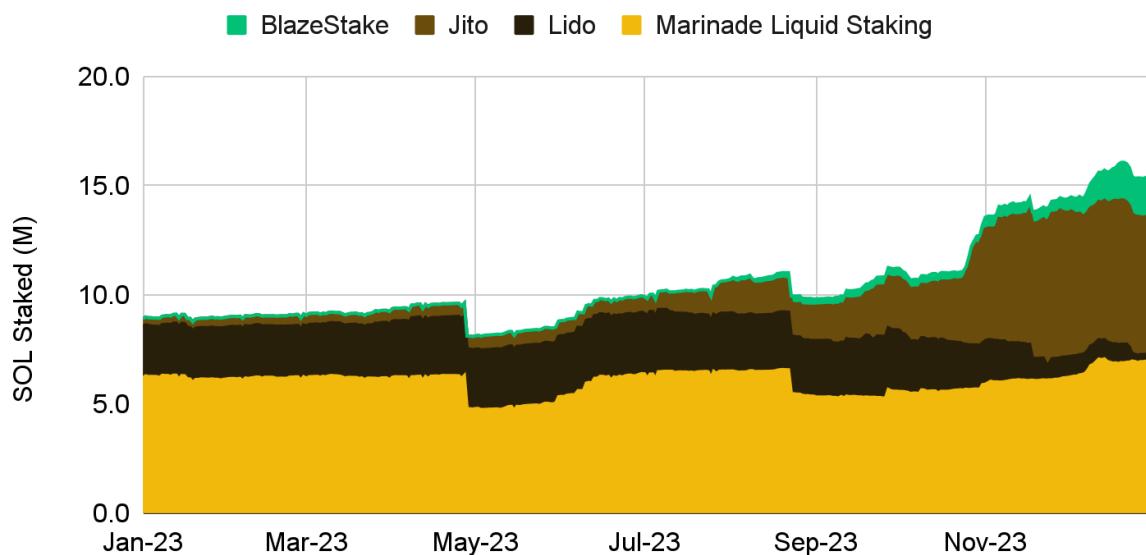
Fuente: páginas web de los proyectos, DeFi Llama, a 31 de diciembre de 2023

Debemos tener en cuenta que, además de los protocolos DeFi como Lido, RocketPool y Frax, los exchanges centralizados como Binance y Coinbase también ofrecen servicios de stake líquido a sus usuarios. De hecho, Binance y Coinbase se encuentran entre las 5 principales entidades en términos de cantidad de ETH en stake<sup>(126)</sup>. Al igual que otros LST, WBETH y cbETH también se pueden utilizar en diversos protocolos DeFi.

### **Crecimiento del stake líquido de Solana**

Aunque el stake líquido no sea una novedad para la comunidad de Solana (mSOL de Marinade se puso en marcha en agosto de 2021), los protocolos de stake líquido de Solana han experimentado un aumento del TVL en los últimos meses. Jito ha sido un impulsor clave, con un aumento del 1660 % de TVL en el protocolo en 2023. La actividad en Jito en los últimos meses se ha visto impulsada por su airdrop de JTO y su campaña de puntos para incentivar el stake.

**Figura 55. La cantidad de SOL en stake en los protocolos de stake líquido se ha disparado**



Fuente: DeFi Llama, a 31 de diciembre de 2023

A pesar del aumento de la actividad en los protocolos de stake líquido de Solana, Lido está poniendo fin a sus operaciones de stake de Solana tras una votación de los miembros de la DAO de Lido en octubre de 2023<sup>(127)</sup>. Los nuevos usuarios no podrán hacer stake de SOL en Lido y el front-end de su sitio web no permitirá dejar de hacer stake a partir de febrero de 2024. No obstante, si tenemos en cuenta la Figura 55, no se ha producido un gran impacto en el ecosistema en general. Parece que los usuarios han migrado a otros competidores, siendo Jito el mayor beneficiario.

De cara al futuro, el panorama de stake líquido en Solana todavía tiene un amplio margen de crecimiento. **Aunque más del 70 % de Solana disponible está en stake, tan solo menos del 4 % se encuentra en protocolos de stake líquido**<sup>(128)</sup>.

## Préstamos

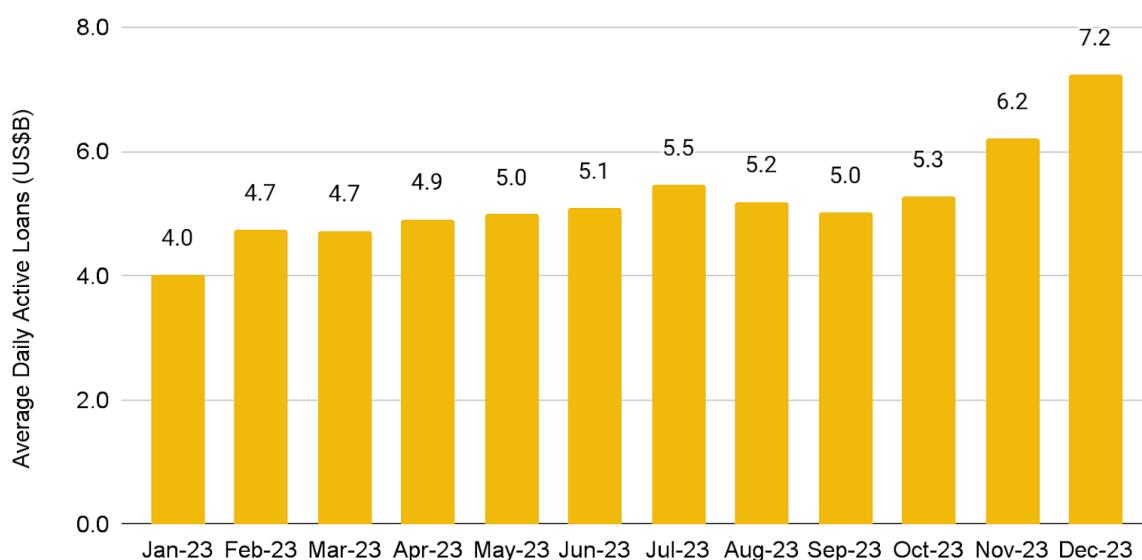
Los préstamos son un componente esencial de las DeFi con un TVL de 21 600 millones de USD. En concreto, el sector ha superado a los DEX este año hasta ocupar el segundo lugar en cuanto a TVL. **A ello ha contribuido en gran medida el aumento de TVL por parte de JustLend, un protocolo de préstamos en Tron.** Solo en 2023, JustLend experimentó un aumento de TVL de 2700 millones a 6400 millones de USD, lo que representa un incremento del 139 %. Ha superado a Aave para convertirse en el mayor protocolo de préstamos por TVL.

No obstante, es importante tener en cuenta que el TVL por cuenta propia puede no ser la métrica más representativa para los protocolos de préstamos, ya que no tiene en cuenta la actividad crediticia real. **A pesar del notable TVL de JustLend, la demanda real de préstamos en el protocolo es relativamente baja.** Si comparamos la cantidad prestada

con la oferta disponible, el uso del protocolo es inferior al 2 %<sup>(129)</sup>. Esto indica que la mayor parte del capital de la plataforma está inactivo y no se presta.

En cuanto al sector en su conjunto, el valor medio de los préstamos activos ha ido en aumento y el sector se ha beneficiado de la renovada actividad del mercado. En concreto, el valor medio mensual de los préstamos activos en los principales protocolos presentó un incremento interanual del 89 % en diciembre y ha seguido una tendencia general alcista a lo largo de 2023.

**Figura 56. El promedio de préstamos activos diarios ha aumentado desde principios de año**

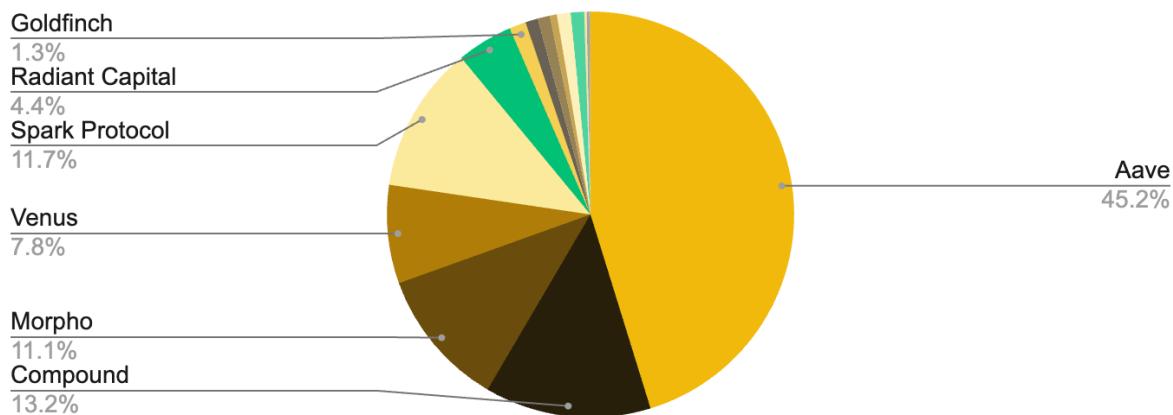


Fuente: Token Terminal, a 31 de diciembre de 2023

Proyectos incluidos: Aave, Compound, Morpho, Venus, Radiant Capital, Spark Protocol, Goldfinch, Maple Finance, Sonne Finance, BENQI, Gearbox, BendDAO, TrueFi, Euler, Fraxlend, Silo Finance

En este sentido, Aave destaca como el líder con mayor cantidad de préstamos activos en el espacio de préstamos con algo menos de la mitad del total de préstamos activos en diciembre de 2023.

**Figura 57. Aave domina el mercado por cantidad de préstamos activos**



Fuente: Token Terminal, a 31 de diciembre de 2023

Proyectos incluidos: Aave, Compound, Morpho, Venus, Radiant Capital, Spark Protocol, Goldfinch, Maple Finance, Sonne Finance, BENQI, Gearbox, BendDAO, TrueFi, Euler

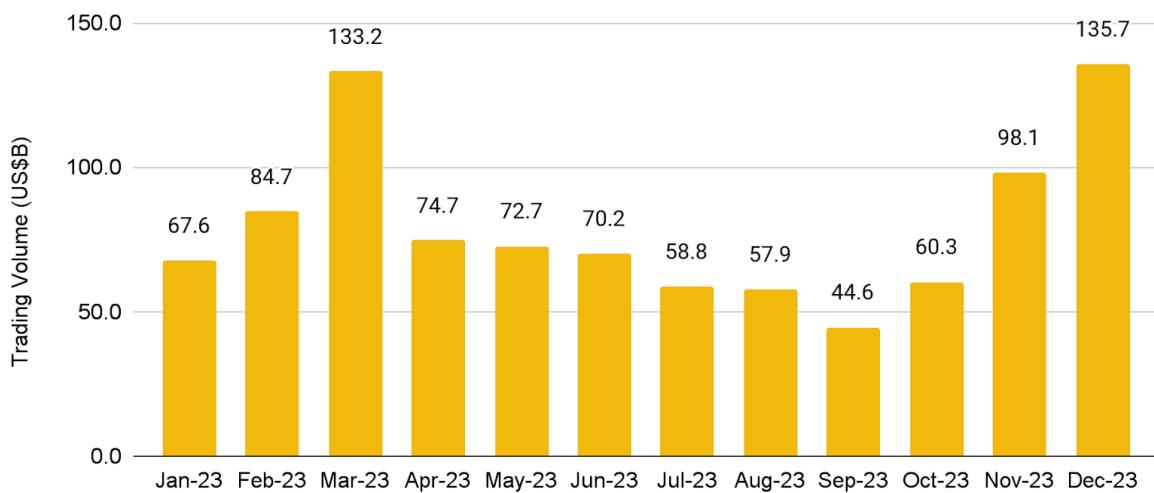
Cabe destacar que Spark Protocol, que se lanzó en mayo de este año, ha subido rápidamente en la tabla de clasificación y se ha convertido en uno de los principales protocolos de préstamo por TVL ([4.º en DeFi Llama](#)) y por valor promedio de préstamos activos ([6.º en Token Terminal](#)). Spark Protocol es un protocolo de préstamos que ofrece préstamos DeFi con obtención de liquidez directamente de Maker. Los usuarios pueden depositar DAI y ganar el tipo de ahorros de DAI («DSR»), que actualmente es del 5 %. La actividad se ha visto impulsada por el [próximo programa de airdrops de Spark](#), así como por el inicio del tipo de ahorros de DAI mejorado («EDSR»), que fomentó el crecimiento de DAI.

Los préstamos siguen siendo una parte clave de las DeFi y han experimentado un crecimiento constante a lo largo del año. Un área interesante de desarrollo está relacionada con el préstamo de activos del mundo real, de lo que hablamos [aquí](#).

## Exchanges descentralizados («DEX»)

En 2023, los exchange descentralizados (DEX) registraron más de 958 mil millones de USD en volumen de trading. Además del repunte registrado en marzo, al que contribuyeron la desvinculación del USDC y las preocupaciones regulatorias sobre los exchange centralizados («CEX»)<sup>(130)</sup>, el volumen de trading en DEX siguió, por lo general, una tendencia a la baja durante los tres primeros trimestres del año. En el cuarto trimestre se produjo un cambio significativo, ya que la actividad de trading incrementó junto con la mejora del sentimiento del mercado.

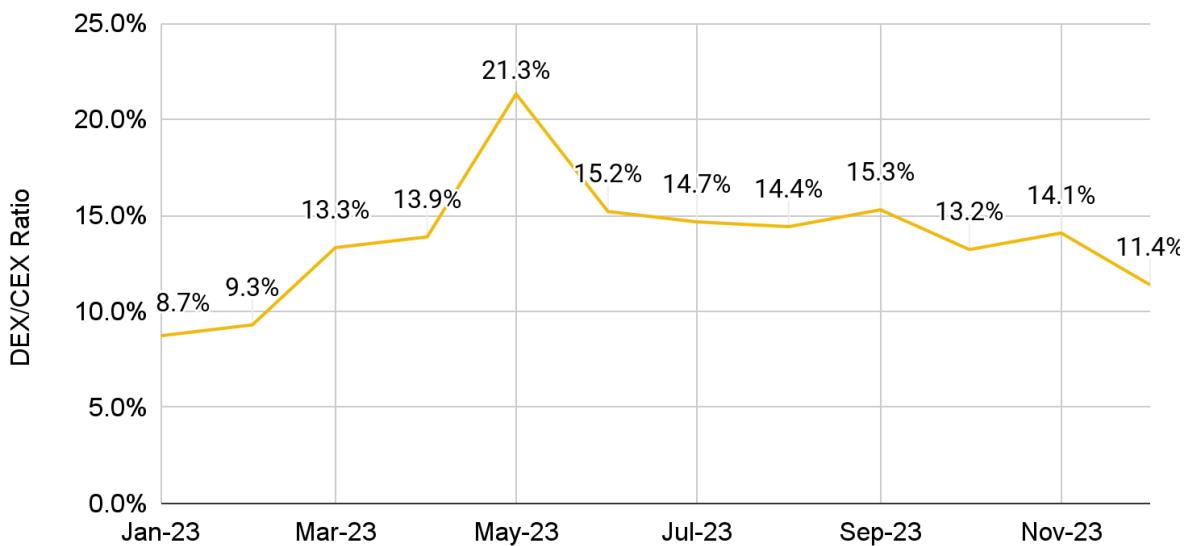
**Figura 58. En 2023 se operaron más de 958 000 millones de USD en DEX**



Fuente: DeFi Llama, a 31 de diciembre de 2023

Aunque los exchanges centralizados siguen acaparando la mayor parte del volumen de trading total, **los DEX han experimentado un aumento de la actividad notable a lo largo de 2023**. La relación DEX/CEX, que mide el volumen de trading de DEX frente a los CEX, alcanzó su máximo histórico en mayo de 2023 con un 21,3 %, superando con creces su máximo anterior del 16,8 % registrado en enero de 2022. De media, la relación DEX/CEX mensual en 2023 fue del 13,7 %, un aumento con respecto al 11,4 % en 2022.

**Figura 59. La relación DEX/CEX promedia fue del 13,7 % en 2023**



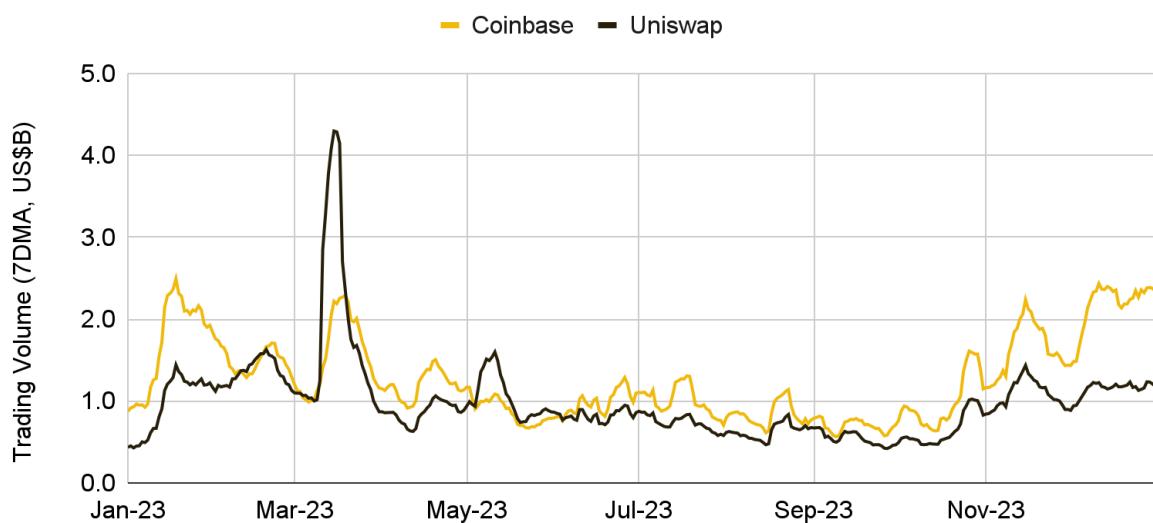
Fuente: The Block, a 31 de diciembre de 2023

Esto puede atribuirse a varios factores, como las continuas innovaciones de los productos, una parte proporcionalmente grande de participantes nativos de las criptomonedas en el

entorno actual y la preocupación por los avances regulatorios que afectan a los exchanges centralizados.

En particular, **el volumen de trading de Uniswap superó al de Coinbase por primera vez en el primer trimestre de 2023**, cuando Uniswap registró un volumen de trading de 155 000 millones de USD frente a los 145 000 millones de USD de Coinbase<sup>(131)</sup>. Aunque la media móvil del volumen de trading de siete días de Coinbase sigue siendo superior a la de Uniswap la mayor parte del tiempo en los últimos meses, la disparidad no fue significativamente amplia durante la mayor parte del año y dibuja un futuro plausible en el que los DEX superarán a los CEX en actividad de trading.

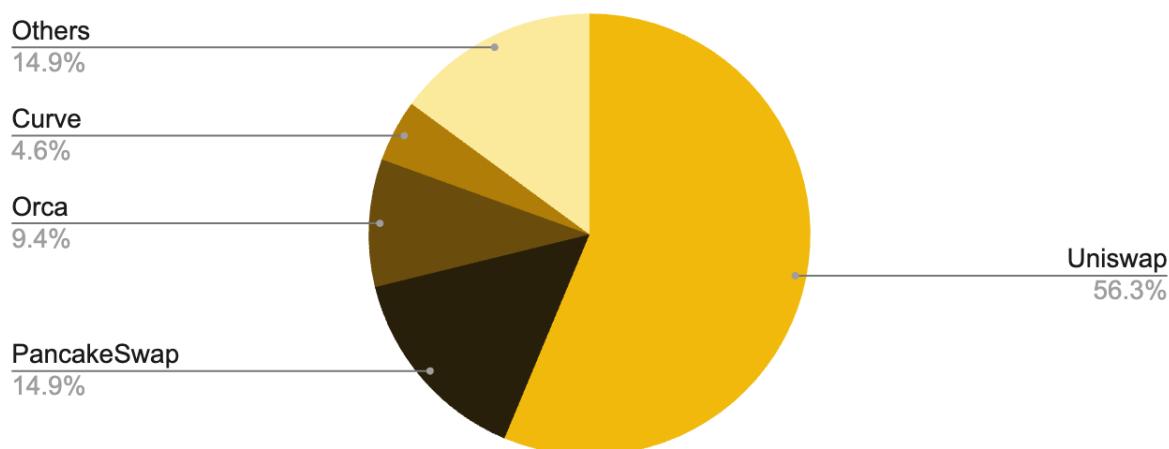
**Figura 60. El volumen de trading de Coinbase y Uniswap fue similar durante la mayor parte de 2023**



Fuente: The Block, a 31 de diciembre de 2023

En cuanto al panorama competitivo, Uniswap sigue siendo el mayor DEX en volumen de trading con una cuota de mercado del 56,3 % en diciembre de 2023. Entre los avances más destacados del año figuran el anuncio de Uniswap v4 y el lanzamiento de UniswapX, un protocolo de trading basado en subastas holandesas para enrutar y añadir liquidez. Este lanzamiento marca la entrada de Uniswap en el [panorama basado en la intención](#). Su objetivo es ofrecer una mejor experiencia a los usuarios mediante la consolidación de fuentes de liquidez, el intercambio sin costes de red y la protección contra ataques MEV<sup>(132)</sup>.

Gráfico 61. Cuota de mercado por volumen de trading en diciembre de 2023



Fuente: The Block, a 31 de diciembre de 2023

Merece la pena supervisar el lanzamiento y la adopción de Uniswap v4, sobre todo si logra atraer a un conjunto diverso de operadores mediante la introducción de tipos más complejos de órdenes, como el precio promedio ponderado en el tiempo («TWAP») y las órdenes con límite. Uniswap v4, gracias a su mayor capacidad de personalización, podría permitir a los equipos de proyectos construir sobre la base segura y líquida de Uniswap, transformando así Uniswap en una capa fundacional para futuros makers de mercado automatizados («AMM»). Además, la naturaleza de Uniswap v4 muestra la creciente tendencia hacia la infraestructura pública y de código abierto. Hay que tener en cuenta que el lanzamiento de v4 solo tendrá lugar después de la publicación de EIP-1153 y el almacenamiento transitorio en la próxima bifurcación dura de Ethereum<sup>(133)</sup>.

PancakeSwap consolidó su segundo puesto y terminó el año con una cuota de mercado del 14,9 %. Sigue siendo el DEX más popular de la BNB Chain y actualmente está disponible en 9 blockchains diferentes. En particular, **PancakeSwap ha demostrado tener éxito en su expansión multicadena situándose entre las 3 primeras en la mayoría de las cadenas en cuanto a volumen de trading**<sup>(134)</sup>. Otros desarrollos destacados incluyen la transición del token nativo CAKE de PancakeSwap a un modelo deflacionista tras varias iniciativas, así como la ampliación de PancakeSwap en la industria de los juegos blockchain a través del lanzamiento del mercado de juegos de PancakeSwap.

5.3

## Narrativas de las DeFi

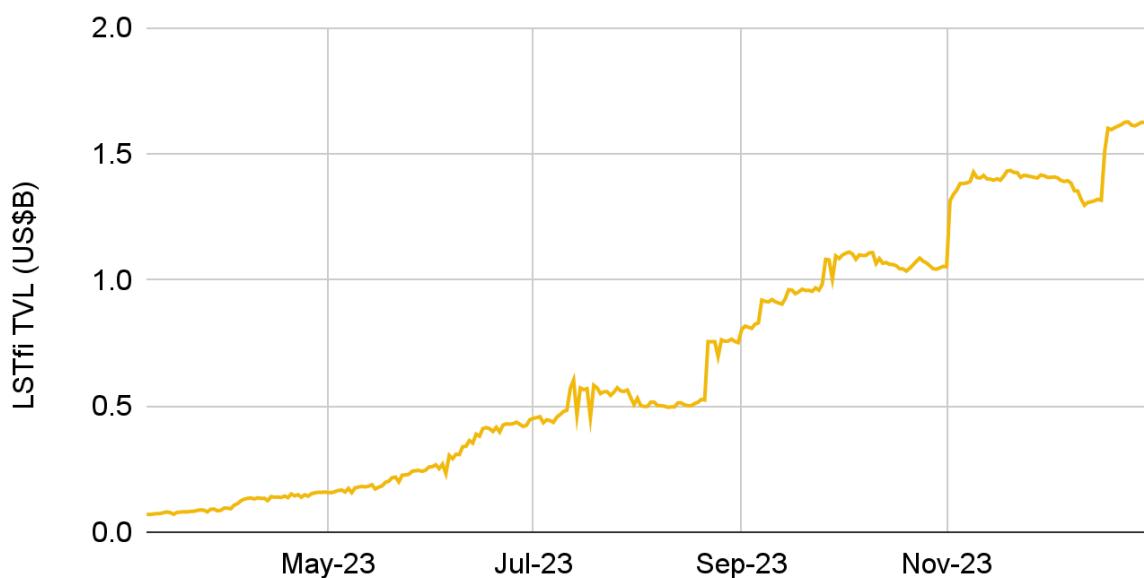
A medida que nos adentramos en el panorama de las DeFi, en constante evolución, es fundamental comprender las tendencias y las narrativas predominantes. Estos son los catalizadores que han impulsado la adopción, alimentado el interés e impulsado los casos de uso en el ecosistema de las DeFi. En esta sección, destacamos tres avances.

## LSTfi

LSTfi hace referencia a los protocolos DeFi creados sobre derivados del stake líquido. Al ofrecer oportunidades adicionales de generación de rendimiento, los protocolos LSTfi permiten a los titulares de LST poner sus activos a trabajar y maximizar el rendimiento.

Los protocolos LSTfi han experimentado un rápido aumento en el TVL en el último año al beneficiarse de la adopción del stake líquido. A medida que la narrativa ganaba fuerza, **el TVL acumulado de los principales protocolos LSTfi superó la marca de los 1600 millones de USD y ha aumentado un 1119 %** desde la actualización Shapella de Ethereum el 12 de abril.

**Figura 62. El TVL de LSTfi ha ido en aumento**



Fuente. Dune Analytics (@defimochi), a 31 de diciembre de 2023

El crecimiento de los protocolos LSTfi se ha beneficiado del respaldo estructural de un aumento en los ETH en stake después de Shapella. Gracias a una mayor participación en stake, la adopción de stake líquido también ha aumentado. Naturalmente, los titulares de LST también han recurrido a los protocolos LSTfi para generar un rendimiento adicional. Este crecimiento no es sorprendente, si consideramos los más de 28 900 millones de USD en LST en Ethereum y un TVL de alrededor de 1600 millones de USD en protocolos LSTfi, lo que supone una tasa de penetración de aproximadamente el 6 %. Aunque algunos de los titulares de LSD puedan tener reservas sobre el uso de protocolos LSTfi y fuera prácticamente imposible lograr una penetración del 100 %, **una penetración baja de un solo dígito supondría un gran margen de crecimiento.**

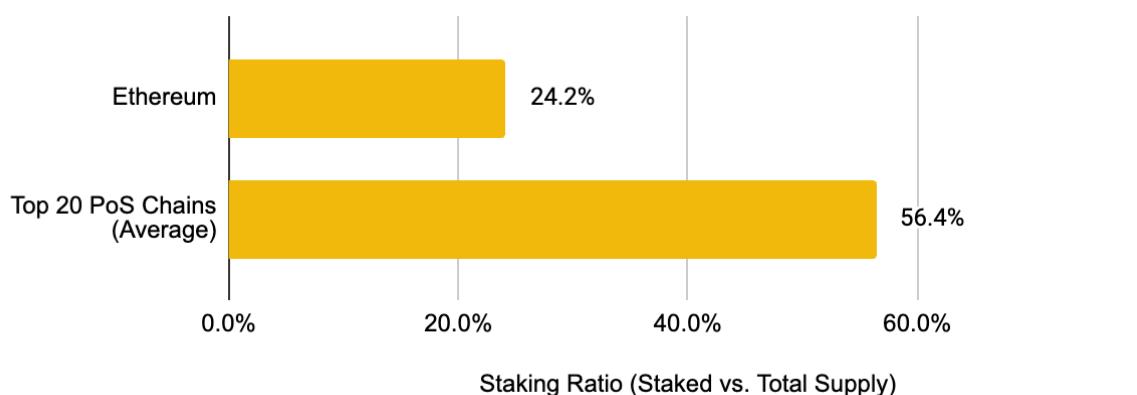
**Figura 63. Las LSTfi apenas han rozado la superficie en comparación con el mercado total al que pueden optar**



Fuente: Dune Analytics (@eliasimos, @defimochi), a 7 de diciembre de 2023

El crecimiento de ETH en stake también supone un respaldo estructural positivo para el sector. La **proporción de stake ha aumentado de menos del 15 % antes de Shapella a más del 23 % a día de hoy**, y se ha hecho stake de más de 9,3 millones de ETH desde la que se actualizó Shapella<sup>(135)</sup>. A pesar de ello, la **proporción de stake de ETH sigue siendo significativamente inferior a la media del 56,4 % de las 20 principales cadenas de prueba de participación**, lo que indica un mayor potencial de crecimiento. Si la proporción de stake aumentara, la afluencia de ETH en stake serviría como catalizador positivo y de respaldo estructural para los protocolos LST y LSTfi.

**Figura 64. La baja proporción de stake de ETH supone un importante potencial de crecimiento**



Fuente: Staking Rewards, a 31 de diciembre de 2023

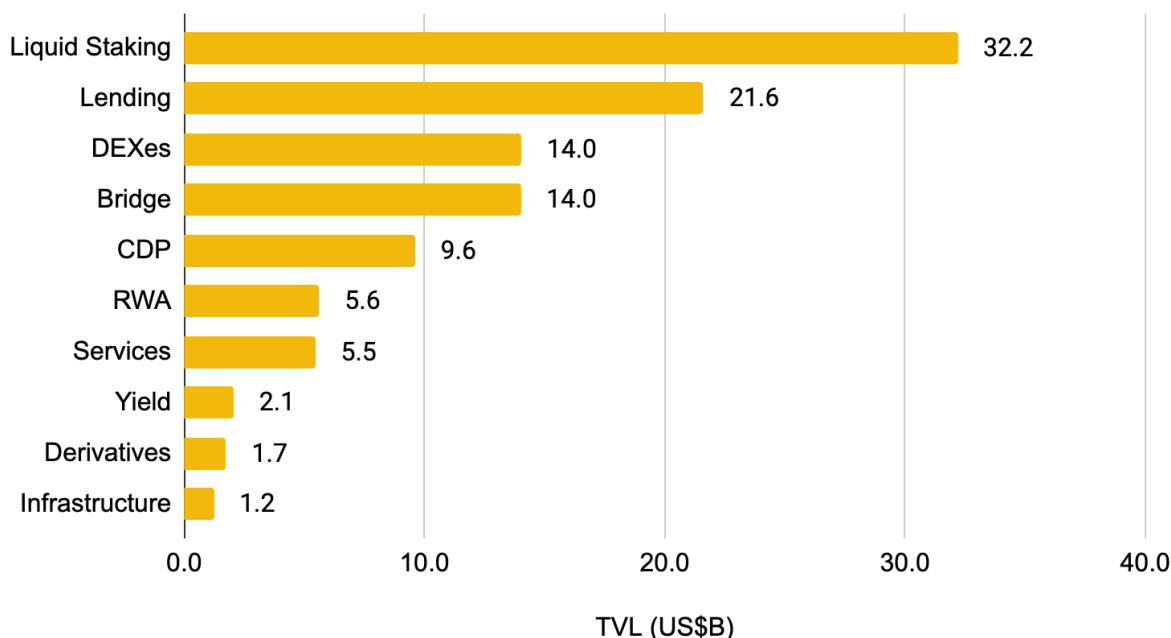
A medida que el sector avance, será apasionante observar nuevas innovaciones y seguir de cerca la adopción de LSDfi. Dicho esto, es fundamental tener en cuenta que las LSTfi son un mercado relativamente joven y, como ocurre con todas las tecnologías emergentes, uno debe ser consciente de los riesgos que conlleva interactuar con dichos proyectos.

## Tokenización de activos del mundo real

Los activos del mundo real («RWA») representan activos tangibles e intangibles del mundo físico (p. ej., bienes inmuebles, bonos, materias primas, etc.). **La tokenización de RWA nos permite llevar estos activos de fuera de la cadena a la blockchain** abriendo así un mundo repleto de posibilidades en cuanto a componibilidad y posibles casos de uso.

En la actualidad, **los RWA representan el sexto sector más grande de DeFi** según los protocolos rastreados por DeFi Llama, tras haber subido rápidamente desde 13.<sup>a</sup> posición a finales del segundo trimestre. A ello han contribuido el lanzamiento de stUSDT en julio y la creciente exposición a los RWA de MakerDAO.

**Figura 65. Los RWA representan el sexto sector más grande de DeFi**



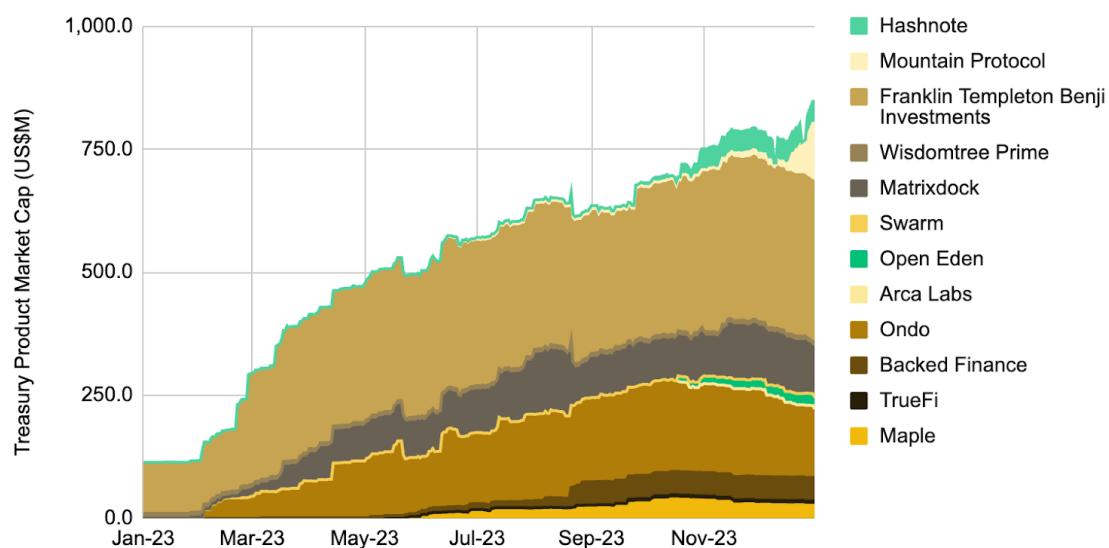
Fuente: DeFi Llama, a 31 de diciembre de 2023

Hay que tener en cuenta que es probable que los datos anteriores estén subestimados, ya que no se han representado todos los protocolos y, en ciertos casos, los datos puede que no estén disponibles si la tokenización se lleva a cabo en blockchains privadas. No obstante, el aumento en las filas de los RWA como sector exhibe la creciente adopción de protocolos de RWA.

Un punto fuerte dentro del espacio de los RWA en los últimos meses han sido los bonos del Tesoro de EE. UU. tokenizados. Los bonos del Tesoro de EE. UU. son deuda soberana emitida por el gobierno de EE. UU. y se consideran un punto de referencia para los activos libres de riesgo en los mercados financieros tradicionales. Los elevados rendimientos de los bonos del Tesoro los convierten en una clase de activos atractiva.

Como demostración de la utilidad de los RWA, **ahora los inversores pueden aprovechar los rendimientos del mundo real invirtiendo en bonos del Tesoro tokenizados sin salir de la blockchain**. De hecho, el mercado de bonos del Tesoro tokenizados tiene un valor aproximado de 846 millones de USD en la actualidad, lo que significa que los inversores están prestando efectivamente esa cantidad al gobierno de EE. UU. a un porcentaje de rendimiento anual de alrededor del 5,2 %<sup>(136)</sup>.

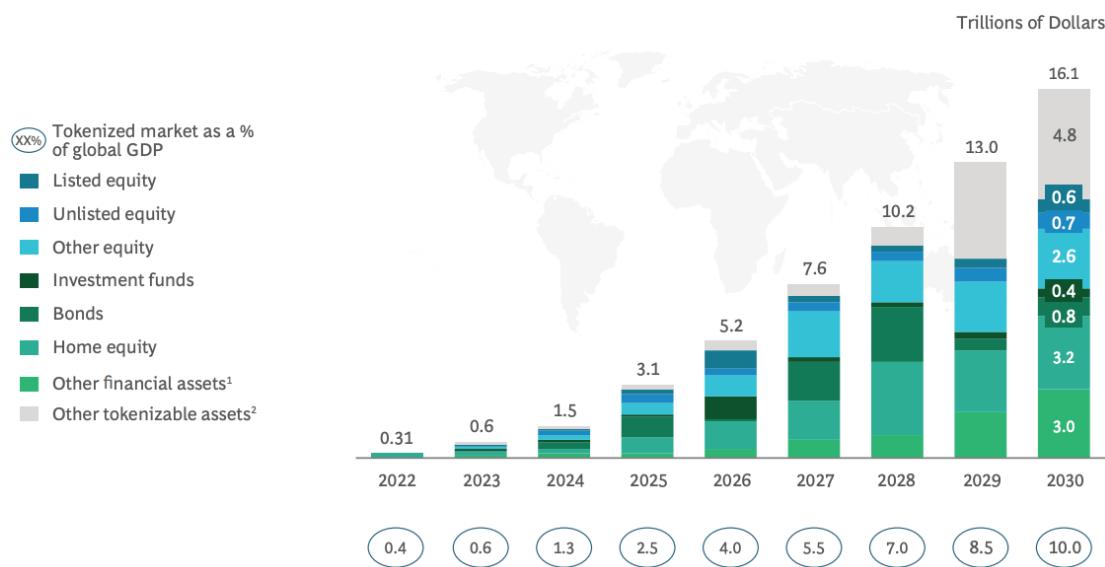
**Figura 66. El mercado tokenizado del Tesoro de EE. UU. tiene un valor de 846 millones de USD**



Fuente: rwa.xyz, a 31 de diciembre de 2023

De cara al futuro, se estima que los activos tokenizados constituirán un mercado de 16 billones de USD en 2030<sup>(137)</sup>, lo que supondría el 10 % del PIB mundial a finales de la década; un aumento significativo desde los 310 000 millones de USD en 2022. Esta estimación incluye la tokenización de activos en la cadena (más pertinente para el sector de las blockchains) y la fraccionalización de activos tradicionales (p. ej., fondos cotizados en bolsa, fideicomisos de inversión inmobiliaria). Si tenemos en cuenta el tamaño potencial del mercado, incluso conseguir un pequeño porcentaje del mercado sería un gran impulso para el sector de la blockchain.

**Figura 67. Se estima que la tokenización de activos con falta de liquidez representará una oportunidad de negocio de 16 billones de USD en 2030**



Fuente: Boston Consulting Group

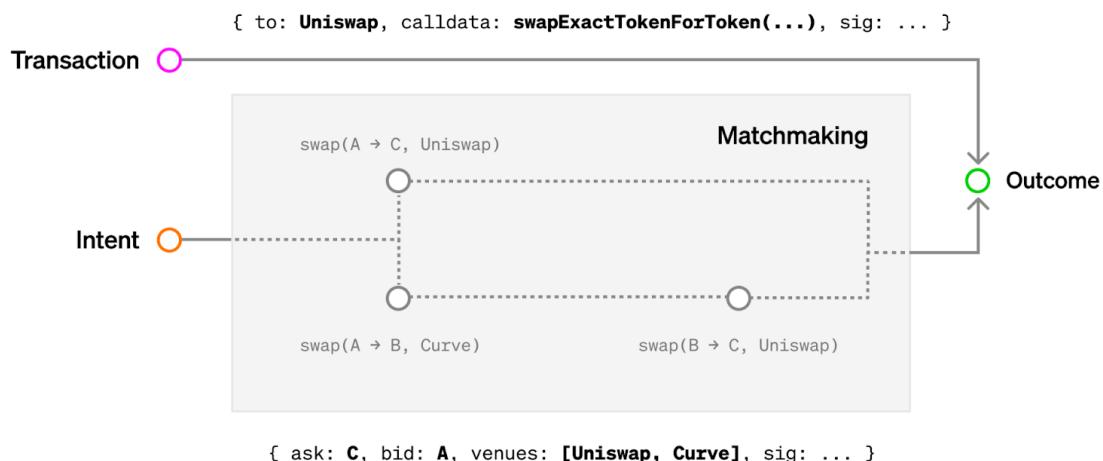
Para obtener más información sobre cómo determinados protocolos han integrado los RWA, consulta nuestro informe anterior [Activos del mundo real: situación del mercado](#).

## Arquitectura basada en intenciones

Recientemente, las intenciones han cobrado protagonismo como solución a los desafíos a los que se enfrentan los usuarios en el paradigma actual de la Web3. Para empezar, interactuar con los sistemas actuales de la Web3 puede ser una tarea compleja y lenta, sobre todo para quienes no estén muy versados en estas tecnologías. Para interactuar con las blockchains, los usuarios tienen que navegar por infraestructuras fragmentadas para recomponer una ruta de ejecución. Esta complejidad suele dar lugar a una experiencia de usuario («UX») deficiente, es propensa a generar errores y allana el camino para la posible explotación de MEV por parte de actores más sofisticados.

Como resultado, las intenciones surgieron como solución para superar estos desafíos con el objetivo de simplificar las interacciones de la Web3 para los usuarios. Pero ¿qué son exactamente las intenciones? **Las intenciones son mensajes firmados que permiten a los usuarios expresar lo que quieren conseguir en la cadena, mientras que actores externos, conocidos como «solucionadores», se encargan de los detalles técnicos para que suceda.** En esencia, las intenciones son un conjunto de restricciones declarativas: los usuarios delegan la creación de transacciones en los solucionadores, que se encargan de seleccionar la mejor ruta computacional, mientras conservan el control total sobre sus activos. **En términos sencillos, las intenciones permiten a los usuarios centrarse en sus objetivos finales (el «qué») sin tener que preocuparse por los pasos específicos (el «cómo») para conseguirlos.**

**Figura 68. El cambio de una interacción basada en transacciones a un enfoque basado en intenciones elimina las barreras adicionales para los usuarios**



Fuente: Paradigm

Hoy en día vemos surgir diferentes aplicaciones específicas de intención, que desbloquean una amplia gama de casos de uso en el sector. A continuación, se mencionan algunos de los ejemplos más destacados:

- ◆ **Órdenes con límite y subastas por lotes:** las órdenes con límite funcionan como transacciones parciales. Los solucionadores compiten para encontrar la combinación ideal de contrapartes, potencialmente a través de varios pools de DEX, para garantizar el enrutamiento y el precio óptimos para los usuarios.
- ◆ **Órdenes inteligentes:** los usuarios pueden definir condiciones de ejecución específicas para sus intercambios y utilizar las intenciones para realizar varias ofertas personalizadas según sus necesidades.
- ◆ **Acciones automatizadas:** automatizan la ejecución de diversas acciones. Por ejemplo, los usuarios pueden promediar el coste en dólares en un token o reequilibrar automáticamente sus carteras, ya sea dentro de un rango definido o en un momento predeterminado.
- ◆ **Puentes cross-chain:** los puentes pueden suponer un importante desafío de UX para los usuarios. Al especificar preferencias y umbrales de riesgo, los usuarios pueden delegar y dejar que los solucionadores gestionen el proceso.
- ◆ **Crowdfunding:** mediante las intenciones, los usuarios pueden constituir gravámenes sobre sus fondos de forma condicional comprometiéndose solo cuando un proyecto alcance hitos predefinidos. Un ejemplo de ello son los fondos de contrapartida de GitCoin, donde los usuarios se comprometen a hacer donaciones a los proyectos ganadores incluso antes de que se elijan.

- ◆ **Entre pares («P2P»):** al declarar las intenciones, los usuarios pueden realizar transacciones directamente con otros, lo que elimina la necesidad de intermediarios y consigue mejores precios. En el contexto de los préstamos, los prestamistas definen sus condiciones, como los tipos y las tasas de garantías deseadas. Si un prestatario pagara antes de tiempo y el prestamista quisiera seguir prestando, los solucionadores pueden emparejar al prestamista con otra contraparte adecuada.
- ◆ **Control de seguridad:** utiliza intenciones para restringir las interacciones a contratos inteligentes que aporten pruebas verificables, como la confirmación de la aprobación por parte de los equipos de auditoría incluidos en la lista blanca.

Para obtener más información, consulta nuestro informe anterior [Demystifying the Intent-Centric Thesis](#) (Desmitificamos la tesis basada en intenciones).

## Resumen del mercado

A pesar del último repunte registrado desde octubre, **el mercado de las stablecoins se ha contraído en términos generales** este año. En la actualidad, la capitalización de mercado de las stablecoins se sitúa en aproximadamente 130 600 millones de USD, lo que supone **un modesto descenso del 5,2 % hasta la fecha** respecto a los 137 800 millones de USD registrados a principios de 2023. Las stablecoins, **que funcionan principalmente como fuente de liquidez en dólares** para financiar la exposición a las criptomonedas, suelen ser **indicativas de la salud y la dinámica generales de los mercados de criptomonedas**. Por lo tanto, la disminución observada es en gran medida un **reflejo de la desaceleración general de los mercados** que ha afectado tanto a la liquidez como a los volúmenes de trading. Otros factores que contribuyen a esta tendencia son el cambiante panorama normativo, el entorno de tasas de interés más elevadas, la interrupción del Binance USD («BUSD») y los efectos residuales persistentes de determinados acontecimientos, como la caída de FTX en noviembre de 2022 y la crisis bancaria regional de EE. UU. en marzo de 2023.

Al mismo tiempo, la capitalización total del mercado de las criptomonedas ha crecido, lo que ha provocado un **descenso de la dominancia de las stablecoins**, que ha **pasado del 17,3 % de la capitalización total del mercado de las criptomonedas al 7,8 %**. En un mercado en el que los **rendimientos de los bonos de EE. UU. a corto plazo no han dejado de aumentar** y se **acercan al 5 %**, el **coste de oportunidad para los inversores que poseen stablecoins aumenta**, lo que fomenta que muchos trasladen sus activos fuera de la cadena. No obstante, las stablecoins siguen desempeñando una labor fundamental para el futuro de las divisas digitales y son imprescindibles para que se siga adoptando el uso de las criptomonedas. A medida que aumenta la importancia de las stablecoins, la necesidad de una regulación exhaustiva y clara se vuelve más urgente, ya que se posiciona como un tema clave de cara al futuro.

**Figura 69. A pesar del repunte registrado en octubre, el mercado mundial de las stablecoins disminuyó en 2023**



Fuente: DeFiLlama, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

USDT de Tether y USDC de Circle siguen siendo las dos principales stablecoins por capitalización de mercado, aunque este año se han producido **grandes cambios en la composición general del mercado**. En concreto, USDT de Tether ha consolidado su posición en el mercado con **una capitalización de mercado de USDT que ha pasado de los 66 200 millones de USD a principios de año a más de 91 800 millones de USD**, lo que ha supuesto un **aumento de su cuota en el mercado de las stablecoins hasta alcanzar un asombroso 70,2 %**. Esta dominancia de USDT se hizo más pronunciado cuando Paxos suspendió la emisión de BUSD<sup>(138)</sup>. La reducción en la capitalización de mercado de **USDC de 44 100 millones a 24 000 millones de USD** también ha influido en la preferencia del mercado por USDT.

En respuesta a los cambios del mercado, **DAI de MakerDAO se ha posicionado con firmeza como la tercera mayor stablecoin** por capitalización de mercado, una posición reforzada por los atractivos rendimientos que ofrece la tasa de ahorro de DAI («DSR»). Mientras tanto, **han surgido nuevos actores, como TrueUSD («TUSD») y First Digital USD («FDUSD»)**, que han aprovechado con éxito las oportunidades del mercado y **han captado de forma colectiva el 3,1 % de la cuota de mercado mundial de stablecoins**. En un principio, su crecimiento se vio impulsado por las promociones de trading sin comisiones que realizó Binance para TUSD<sup>(139)</sup> y, más tarde, para FDUSD<sup>(140)</sup>, que pusieron de manifiesto la influencia de los exchanges centralizados («CEX») y de este tipo de iniciativas en el reparto de stablecoins. Una gran parte de los consumidores que buscan alternativas al BUSD se han decantado por USDT, **TUSD y FDUSD, y han visto aumentar las capitalizaciones de mercado, por lo que son ahora presencias notables en el sector**.

**Figura 70. USDT ha destacado como el principal beneficiario en el marco de los importantes cambios registrados en la composición general del mercado durante 2023**

Stablecoin		Capitalización de mercado (millones de USD)		Cuota de mercado (%)		Volumen (millones de USD)	
		Dic. 2023	En la actualidad	Dic. 2023	En la actualidad	Dic. 2023	En la actualidad
	<b>USDT</b>	91 800	38 500	70,2	46,1	33 200	192 300
	<b>USDC</b>	24 000	-45 600	18,4	-42,6	3600	197 900
	<b>DAI</b>	5200	2500	4,0	8,1	200	173 400
	<b>TUSD</b>	2300	201 400	1,7	217,8	200	672 400
	<b>FDUSD</b>	1800	N/A	1,4	N/A	1800	N/A
	<b>BUSD</b>	1000	-93 900	0,8	-93,6	100	-97 600
	<b>USDD</b>	700	100	0,5	5,6	0*	196 200
	<b>FRAX</b>	600	-36 300	0,5	-32,9	0*	52 800
<b>Otras</b>		3.2	-1100	2,5	4,3		

\*La cifra se expresa en millones, por lo que no tiene necesariamente un valor absoluto de 0.

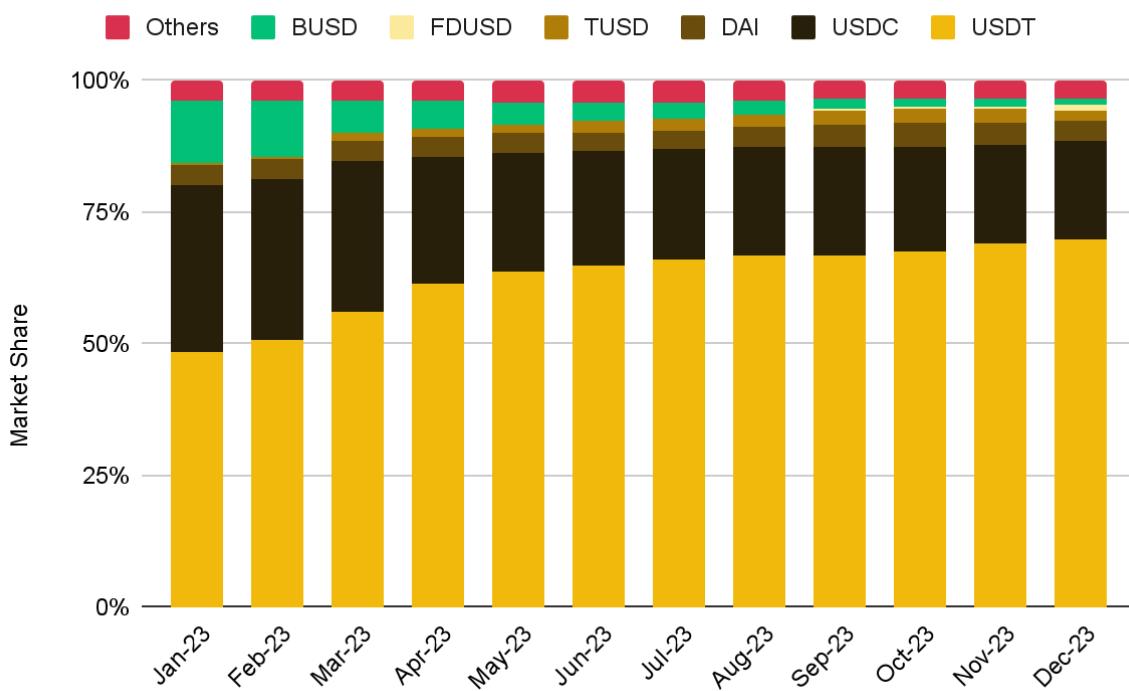
Fuente: CoinMarketCap, DeFiLlama, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

**Las stablecoins centralizadas siguen siendo la piedra angular del sector con más del 90 % del mercado total de stablecoins.** En la actualidad, la mayoría de las stablecoins que están ganando terreno emplean cierto grado de centralización, ya sea completa o dentro de un marco híbrido que entrelaza elementos de centralización y descentralización. La **presencia de alto rendimiento** ha impulsado a las stablecoins, como DAI y FRAX de Frax Finance, a **cambiar hacia tenencias más centralizadas, como las letras del Tesoro de EE. UU., para capturar este valor**<sup>(141)</sup>. En consecuencia, ambas han posicionado estratégicamente sus protocolos para ofrecer rendimientos a la par que las letras del Tesoro de EE. UU., lo que ha atraído a inversores en busca de rendimientos estables.

Además, **los consumidores siguen dando mucha importancia a los riesgos de contraparte** asociados a las stablecoins con las que realizan transacciones. La **preferencia se inclina cada vez más hacia las opciones centralizadas** debido a su **facilidad de uso, escalabilidad y mayor aceptación en los CEX y en los sistemas de pago**. Aunque se espera que las stablecoins centralizadas mantengan su dominancia del mercado en un futuro próximo, este año hemos sido testigos de la **aparición de nuevos actores**, incluidas las stablecoins **de posición de deuda con garantía** («CDP») y las **respaldadas por tokens de stake líquido** («LST»). Esta tendencia no se observa **solo en la amplia gama de tipos**

**de stablecoins**, que van desde las respaldadas por fiat hasta las respaldadas por criptomonedas, sino también en la **diversidad de emisores, que abarca desde instituciones financieras tradicionales hasta empresas modernas de pago**<sup>(142)</sup>.

**Figura 71. Las stablecoins centralizadas siguen siendo la opción preferida con más del 92 % de la cuota de mercado**



Fuente: DeFiLlama, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

Aunque **los nuevos modelos descentralizados sean un aspecto clave de las finanzas descentralizadas («DeFi»)**, hasta ahora han tenido **dificultades para abrirse camino en un mercado dominado por los proveedores establecidos de stablecoins**. Las stablecoins descentralizadas se han hecho un hueco en el ecosistema de la cadena, aunque su adopción se debe principalmente a oportunidades basadas en el rendimiento. En comparación, **los principales actores como USDT no solo poseen importantes cuotas de mercado, sino que también aportan una liquidez sustancial y están muy arraigados en los productos DeFi**. Por ejemplo, los pools de gran liquidez, como los de USDT, USDC y DAI (p. ej., los 3 pools de Curve), siguen afianzando la liquidez a favor de estas stablecoins establecidas.

Además, **los emisores tradicionales se han ganado notablemente más confianza de la base más amplia de usuarios de criptomonedas, lo que es un factor esencial para determinar la asignación de liquidez de las stablecoins**. Este factor de confianza es algo que las principales stablecoins están aprovechando inadvertidamente para **mantener su dominio del mercado**. Por otro lado, estos modelos nuevos **conllevan distintos perfiles de riesgo y se enfrentan a un sentimiento de mercado percibido determinado por acontecimientos anteriores**. Por lo tanto, queda por ver si las nuevas stablecoins descentralizadas son capaces de ponerse al día a largo plazo. 2024 será sin duda un año

importante para ellas. **Será crucial que demuestren estabilidad a la hora de mantener su vinculación y mejorar la usabilidad para su adopción** en aplicaciones tanto dentro como fuera de la cadena.

6.2

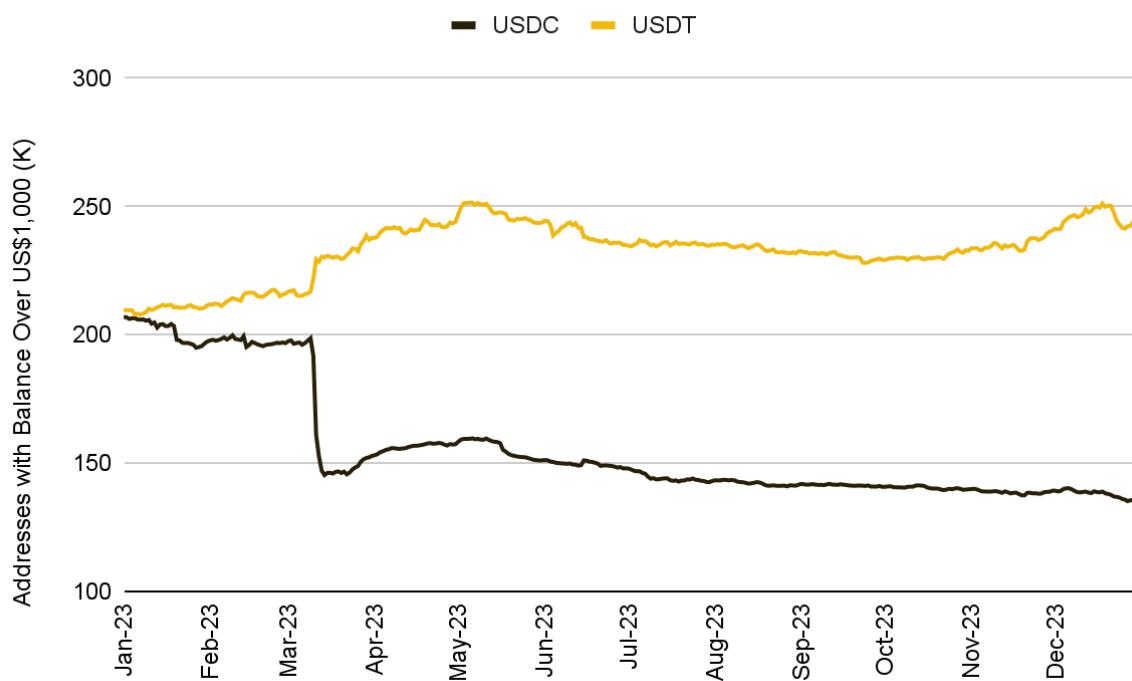
## Principales actores

### USDT de Tether

**USDT ha consolidado significativamente su dominancia** en el mercado de las stablecoins este año. Los números hablan por sí mismos: su **cuota de mercado aumentó del 48,1 % a principios de 2023 a un imponente 70,2 % en diciembre**, mientras que sus **volúmenes diarios alcanzaron los 33 200 millones de USD**, superando con creces a sus competidores. Este notable crecimiento ha reconfigurado de forma efectiva el equilibrio de poder entre el trío principal anterior formado por USDT, USDC y BUSD. En un entorno con altas tasas de interés, **la creciente cuota de mercado de Tether también ha tenido ventajas financieras**. Los casi 1000 millones de USD en ganancias trimestrales de USDT y sus 3200 millones de USD en exceso de reservas<sup>(143)</sup>, que incluyen un importante holding de Bitcoin, indican una sólida posición fiscal. Esto sienta las bases para que amplíen aún más sus reservas proporcionando, al mismo tiempo, una sólida base para su desarrollo y crecimiento continuos.

Al mismo tiempo, **USDT ha expandido su base de usuarios en todo el mundo y en los países en desarrollo**<sup>(144)</sup>, sobre todo **tras el endurecimiento del panorama normativo estadounidense**. A medida que las operaciones de criptomonedas migran cada vez más a paraísos fiscales<sup>(145)</sup> para evitar riesgos normativos, el USDT se encuentra en una posición favorable. Esto se vuelve aún **más notable si tenemos en cuenta los desafíos a los que se enfrentaron los bancos regionales estadounidenses que admitían criptomonedas**, como Silicon Valley Bank («SVB»), Signature y Silvergate a principios de este año. Los usuarios que buscan eludir las incertidumbres asociadas a las stablecoins afiliadas a bancos estadounidenses se han dado cuenta de que el USDT es una opción cada vez más atractiva. Un claro indicador de este cambio es la **creciente disparidad en el número de billeteras USDT y USDC con saldos superiores a 1000 USD**.

**Figura 72. Las billeteras con más de 1000 USD en USDT aumentaron un 15,9 % hasta la fecha, mientras que aquellas con saldos en USDC experimentaron un descenso del 33,0 % en el mismo periodo**

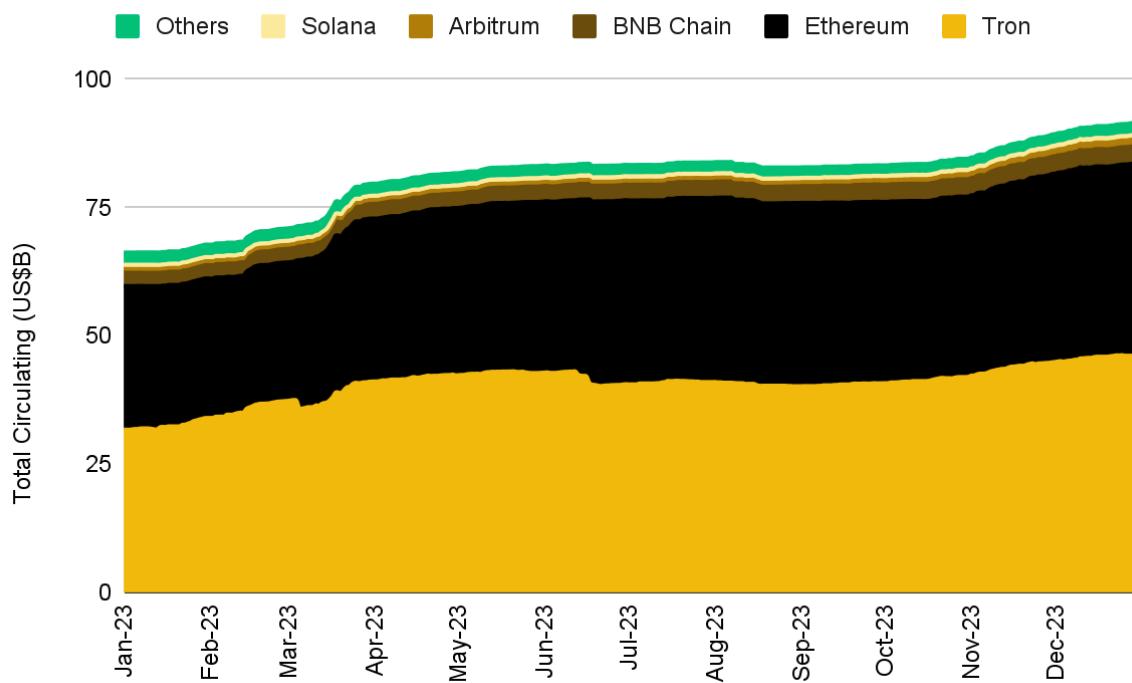


Fuente: The Block, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

- ◆ Crecimiento en Tron: **USDT en Tron se ha consolidado como la red líder de pagos en criptomonedas**, superando incluso a Ethereum en cuanto a volúmenes de stablecoins en determinados periodos de este año. **La oferta de USDT en Tron ha aumentado hasta los 46 300 millones de USD**, lo que representa aproximadamente **el 94,1 % de la capitalización total del mercado de stablecoins de la red**. Este crecimiento se ha visto influenciado significativamente por la relación de Tether con Tron en pagos fuera de los Estados Unidos, sobre todo, en regiones como América Latina, Europa y África.

Uno de los factores clave de la dominancia de Tron en el mercado de USDT se atribuye a varios desarrollos **que mejoran la usabilidad de las stablecoins en la red**. Estas mejoras están impulsadas, sobre todo, por **los principales proveedores de infraestructuras de pago y billeteras**, siendo BitGo un ejemplo destacado<sup>(146)</sup>. La estrategia de Tron de posicionarse como red principal para el almacenamiento de USDT sin custodia ha sido muy bien recibida, tal y como demuestra el aumento que se puede observar en las tenencias de USDT en la red. Gracias a su **posición monopolística**, USDT está **bien posicionado para capitalizar cualquier innovación o crecimiento futuros** que surjan del ecosistema de stablecoins de Tron.

**Figura 73. Con una oferta en circulación de 46 300 millones de USD al final de 2023, Tron se erigió como el mayor tenedor de USDT en su red**



Fuente: DeFiLlama, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

## USDC de Circle

En su punto máximo, el valor de mercado del USDC alcanzó los 55 200 millones de USD, situándose justo detrás del USDT. Sin embargo, ahora su **cuota de mercado se ha reducido al 18,4 %**, mermando gran parte de los avances realizados en 2022. Este declive puede atribuirse a un **panorama normativo cambiante** y a la **crisis bancaria de este año, junto con una desvinculación temporal**, que significó un duro golpe para su reputación, un factor crucial para los consumidores de stablecoins<sup>(147)</sup>.

Un punto positivo para el USDC en medio de estos contratiempos es su **constante protagonismo en las actividades DeFi**. Esto es especialmente evidente en los DEX, los CDP y los préstamos del mercado monetario, donde el USDC sigue posicionado en una zona de liderazgo. Incluso con una disminución significativa de su cuota de mercado, se habla de que Circle tiene previsto cotizar en bolsa en 2024<sup>(148)</sup>. De hecho, los negocios de la empresa **se han visto impulsados por el aumento de los tipos de interés** y ha estado **elaborando estrategias para su expansión internacional** con objetivos como Japón y Brasil<sup>(149)</sup>. De cara al futuro, **a medida que los EE. UU. avanzan hacia marcos normativos más claros para las stablecoins** y las criptomonedas en general, existe **la posibilidad de que resurja el impulso entre los emisores de stablecoins con sede en los EE. UU., como el USDC**.

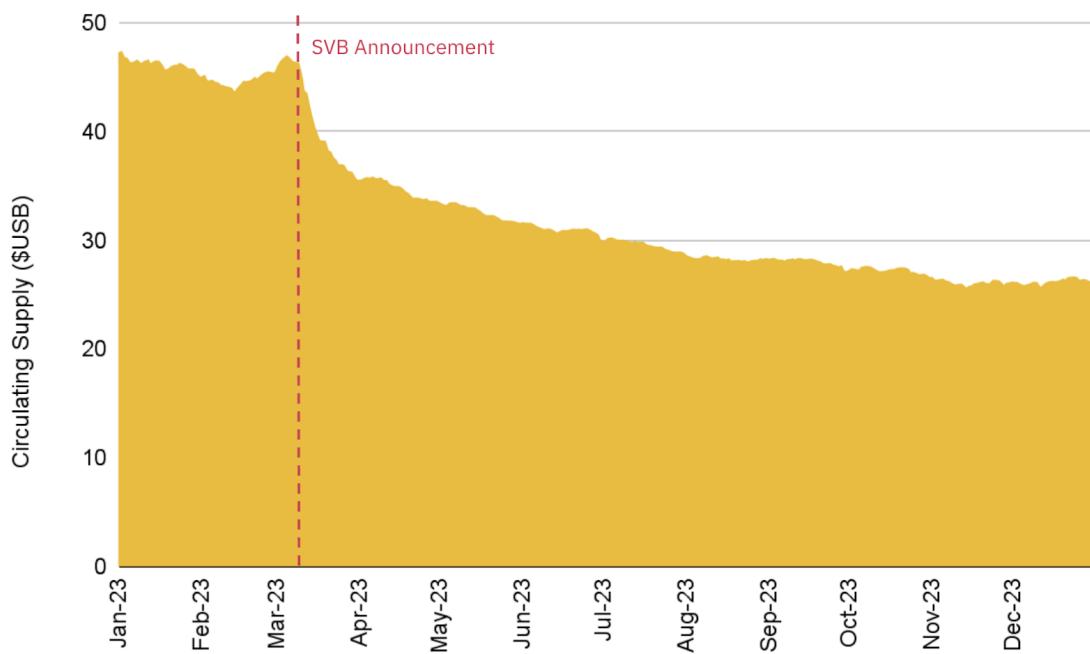
- ◆ Año de desafíos para USDC: el declive del USDC comenzó con la **quiebra de SVB**, un importante socio bancario de varias empresas, incluida Circle, que puso al USDC en

el punto de mira. Los **3300 millones de USD de los depósitos de reserva de Circle en SVB** desataron **preocupaciones sobre las reservas de capital de USDC y su garantía asegurada en dólares**<sup>(150)</sup>. Esta incertidumbre **precipitó una desvinculación temporal del USDC**, cuyo precio cayó a 0,88 USD en varias bolsas y, en algunos casos, incluso a 0,80 USD<sup>(151)</sup>.

Aunque el USDC finalmente restauró su vinculación, esta **breve inestabilidad tuvo repercusiones de gran alcance en el sentimiento del mercado**, contribuyendo a la disminución de la cuota de mercado del USDC a lo largo del año. De hecho, su cuota de mercado experimentó una caída considerable durante este periodo, **disminuyendo del 31,1 % a principios de marzo a, aproximadamente, el 24,5 % un mes después**. Este incidente puso de manifiesto la necesidad crítica de llevar a cabo un escrutinio exhaustivo de las reservas de los emisores centralizados de stablecoins, que antes se creía que eran inmunes a las desvinculaciones.

Desde entonces, USDC ha experimentado una **disminución continuada tanto de su oferta general como de su cuota de mercado**. Los principales proveedores de stablecoins, como **DAI y FRAX, también han reducido su dependencia de los USDC como garantía**<sup>(152)</sup>. Es probable que el declive sostenido del USDC esté influenciado por su **naturaleza centrada en los Estados Unidos**, sobre todo en comparación con las stablecoins globales, como el USDT. Dado que los usuarios estadounidenses ahora tienen acceso a **bonos de mayor rendimiento**, esta preferencia puede haber provocado una **salida más pronunciada del USDC**. El incierto entorno normativo nacional tampoco ha favorecido su crecimiento.

**Figura 74. USDC ha perdido una considerable cuota de mercado este año, con un declive del 45,0 % de su oferta en circulación hasta la fecha**



Fuente: Artemis, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

## DAI de MakerDAO

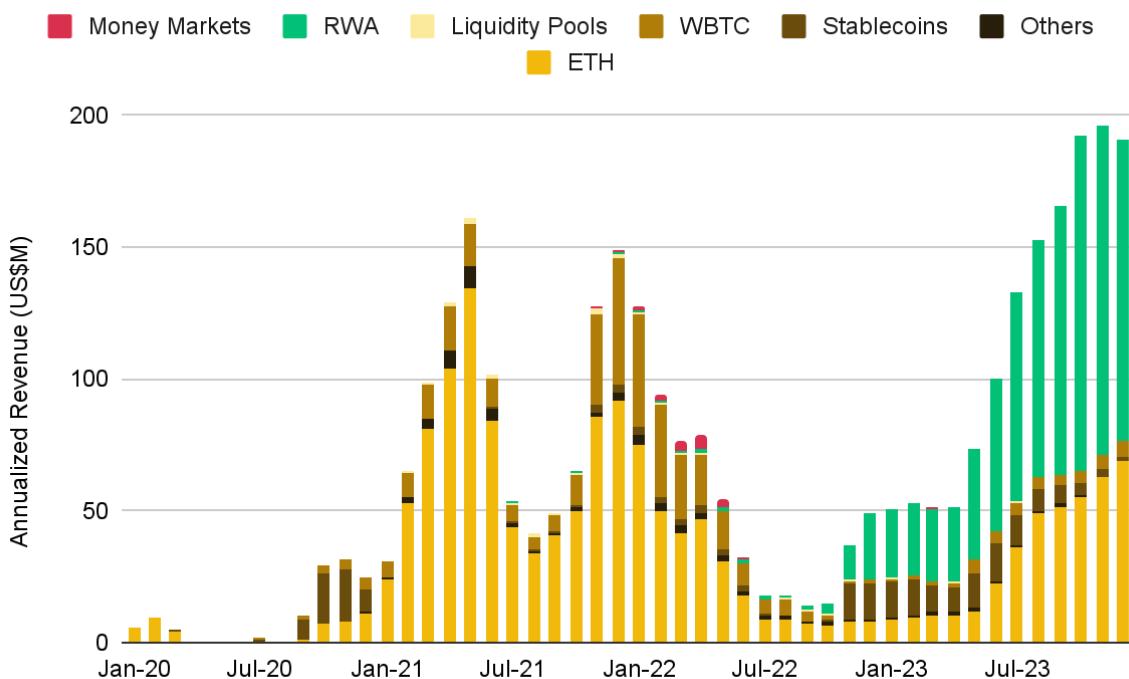
MakerDAO, como uno de los mayores protocolos DeFi, ha llevado a DAI a convertirse en la principal stablecoin descentralizada respaldada por garantías. Con una **capitalización de mercado de 5200 millones de USD**, DAI ha escalado hasta la **tercera posición en el mercado de stablecoins** superando a BUSD a principios de año. Esto representa un **hito importante para 2023** y pone en relieve **la resistencia de DAI en un mercado típicamente dominado por stablecoins centralizadas y respaldadas por fiat**. Además de **beneficiarse de los cambios en la cuota de mercado entre los actores actuales**, el éxito de DAI puede atribuirse a su **creciente presencia en el espacio de activos del mundo real, a sus competitivas ofertas de rendimiento y a su mayor usabilidad en cadena**.

A la luz de la crisis de SVB y el consiguiente escrutinio normativo sobre las stablecoins centralizadas, se ha producido un **cambio notable hacia la diversificación de las reservas**, una estrategia que DAI ha adoptado hábilmente este año. Esta necesidad se hizo evidente cuando la **desvinculación del USDC hizo que DAI cayera brevemente a 0,897 USD**<sup>(153)</sup>, ya que el USDC constituía una gran proporción de la garantía de DAI en ese momento<sup>(154)</sup>. Con el fin de mitigar riesgos similares en el futuro, **DAI ha reducido su dependencia del USDC recurriendo, en su lugar, a activos, como los bonos del Tesoro de los Estados Unidos**<sup>(155)</sup>. Este cambio estratégico no solo **distribuye el riesgo y aumenta el rendimiento**, sino que también destaca el compromiso de MakerDAO con las soluciones adaptables e impulsadas por el mercado. De hecho, el **mayor rendimiento de los bonos ha ayudado a financiar el aumento de las tasas de interés para el DSR**, desempeñando una labor fundamental en el mantenimiento de la cuota de mercado de DAI este año.

- ◆ **Tokenización de RWA:** con el aumento de las tasas de interés, los **rendimientos del tesoro de los EE. UU. han aumentado progresivamente, y ahora superan con creces a los de DeFi**. Para **capitalizar los mayores rendimientos del mercado de TradFi**, los emisores de stablecoins están **asignando parte de sus reservas a instrumentos TradFi**. Como uno de los pioneros en la tokenización de RWA, la **tesorería de MakerDAO ha podido cosechar los beneficios** del aumento de los rendimientos.

En la actualidad, MakerDAO mantiene más **de 2500 millones de USD en exposición a RWA**, lo que termina **generando más de la mitad de sus ingresos**<sup>(156)</sup>. Este es el resultado del cambio estratégico de MakerDAO hacia la **financiación de iniciativas respaldadas por RWA con préstamos DAI**, un movimiento destinado a **generar ingresos adicionales en el clima actual de altas tasas de interés**. Dada la notable diferencia de rendimiento entre DeFi y TradFi, parece probable que haya otros protocolos de stablecoins explorando la integración de RWA con el objetivo de aumentar sus ingresos de tesorería y el atractivo de sus stablecoins para los titulares.

**Figura 75. Con significativas contribuciones de RWA, MakerDAO está a punto de generar 200 millones de USD en ingresos anuales**



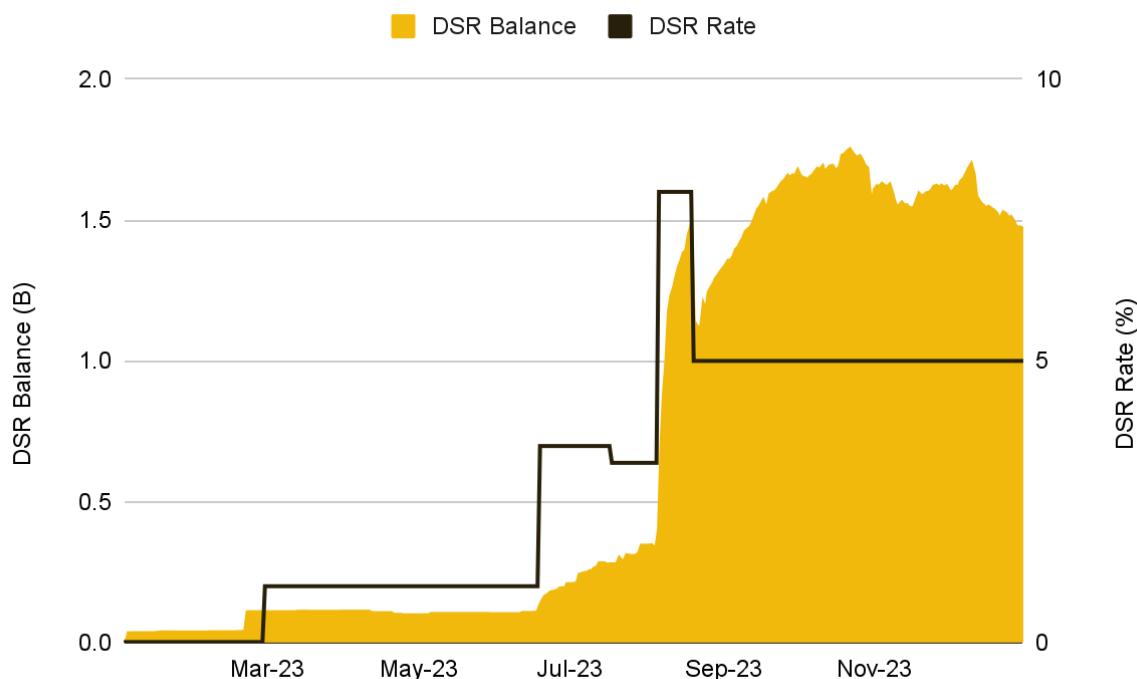
Fuente: Dune Analytics (@jasperprime), Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

- ◆ **Tipo de ahorros de DAI mejorado («EDSR»):** el 7 de agosto de este año, **MakerDAO** introdujo el [EDSR](#), un mecanismo diseñado para aumentar temporalmente el tipo estándar de ahorros de DAI con un multiplicador. Este multiplicador está determinado por la proporción de DAI establecida en el contrato de ahorro de DAI en comparación con la oferta total de DAI. Inicialmente, el DSR se **incrementó del 3,19 % al 8 %** con el objetivo **de fomentar más depósitos en el contrato de DSR** y posicionar a DAI como una de las stablecoins de mayor rendimiento. El impacto del EDSR fue notablemente positivo, tal y como demuestra el aumento sustancial observado **en la cantidad de DAI depositada, pasando de 300 a 1500 millones** en un corto periodo de tiempo. En aquel entonces, esto **representaba un significativo 38,1 % de la oferta total de DAI**, lo que demuestra el **la eficacia del uso de mecanismos remunerados para estimular la demanda de DAI**<sup>(157)</sup>.

No obstante, este elevado tipo duró poco. Rápidamente se aprobó una nueva propuesta para **reducir el DSR del 8 al 5 %**. La razón de ser de esta reducción era **mantener la sostenibilidad del sistema y garantizar que sus beneficios se distribuyeran equitativamente entre los titulares de DAI**, en lugar de favorecer de manera desproporcionada a aquellos con mayores cantidades de capital<sup>(158)</sup>. Este ajuste ayudó a estabilizar el DSR para que se alineara con el objetivo de proporcionar rendimientos sostenidos. Es importante recordar que **el aumento del DSR tuvo implicaciones financieras directas para MakerDAO**, en especial porque utilizaba sus ingresos para financiar estos costes de adquisición de clientes. En

última instancia, se puede decir que **MakerDAO ha democratizado con eficacia el acceso a los rendimientos del Tesoro de los Estados Unidos**, ya que ofrece a los ahorradores una atractiva **tasa de interés alternativa del 5 % en cadena**. Esto no solo impulsó la demanda de DAI, sino que también **aceleró la adopción del protocolo de préstamos Spark de MakerDAO**.

**Figura 76. La estrategia de MakerDAO con el DSR ha repercutido positivamente en la demanda de DAI, que ha acabado con la culminación de 1800 millones en depósitos en su punto máximo**



Fuente: Dune Analytics (steakhouse), Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

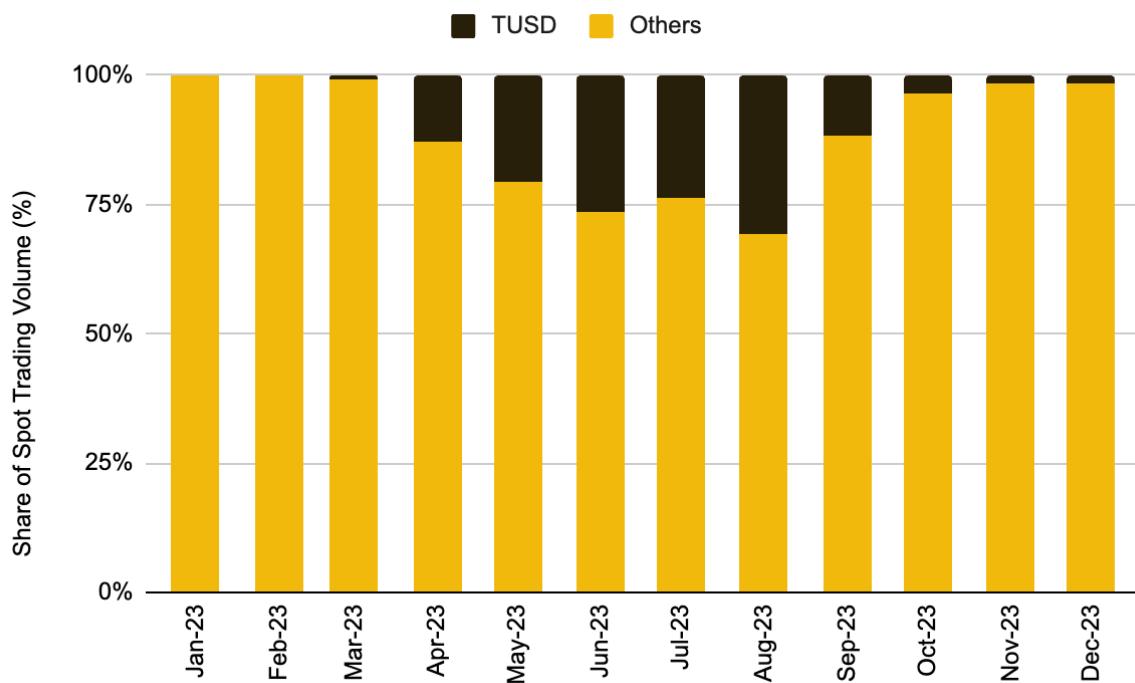
## TUSD de Techeryx

Tras la interrupción de BUSD, este año TUSD ha sabido aprovechar la situación y ganar adeptos entre los usuarios. Con un **impresionante aumento del 201,4 % en su valor de mercado hasta la fecha**, TUSD ha registrado un crecimiento notable. La adopción de TUSD **cobró impulso cuando Binance eliminó las comisiones de maker** en todos los pares de TUSD y reintrodujo las comisiones en los pares de BTC más destacados, con la excepción de BTC/TUSD.

Por otro lado, **TUSD también ha tenido que hacer frente a obstáculos normativos**, en particular con uno de sus proveedores, Prime Trust. La Nevada Financial Institutions Division («NFID») ordenó a Prime Trust que suspendiera los depósitos y los retiros<sup>(159)</sup>, lo que provocó una **interrupción temporal de la acuñación de TUSD y, por consiguiente, afectó al sentimiento del mercado**. A raíz de esto, la introducción por parte de Binance de comisiones **favorables para otras stablecoins, como FDUSD**, junto con la **imposición de**

comisiones de taker en el par BTC/TUSD<sup>(160)</sup>, ha frenado el crecimiento de TUSD en la última parte del año. Su capitalización de mercado ha disminuido de 3400 millones a 2300 millones de USD desde octubre.

**Figura 77. En un principio, TUSD experimentó un fuerte crecimiento y tuvo un impacto notable en el volumen de spot de Binance, pero ha disminuido desde octubre**



Fuente: The Block, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

6.3

## Categorías emergentes

### Posición de deuda con garantía («CDP»)

Las stablecoins de CDP son **acuerdos de préstamo basados en contratos inteligentes**, donde los usuarios depositan activos, como ETH, como garantía para **recibir un préstamo en stablecoins**. Esta configuración **permite a los usuarios desbloquear la liquidez de sus holdings de criptomonedas** sin tener que venderlas de verdad. El crvUSD de Curve y el GHO de Aave son algunas de las stablecoins destacadas de CDP que han lanzado este año. Tras haber estado operativas durante menos de un año, se espera que tanto crvUSD como GHO crezcan mucho más allá de sus actuales suministros en circulación.

- ◆ **crvUSD de Curve:** lanzado a principios de este año, [crvUSD](#) es la stablecoin nativa de Curve que introduce **CDP eficientes en capital utilizando un AMM personalizado para las liquidaciones**. Su **característica más destacada es su novedoso mecanismo de liquidación** conocido como **«algoritmo AMM de liquidación de préstamos» («LLAMMA»)**. Este modelo emplea lo que se conoce

como «**liquidaciones suaves**» y atrae a los usuarios que buscan un **proceso de liquidación más fluido**. Concebido para mejorar el ecosistema de productos de Curve, crvUSD tiene como objetivo **crear un efecto sinérgico en la actividad del protocolo**. Al ofrecer crvUSD, Curve busca atraer a más proveedores de liquidez, impulsar los volúmenes de trading en sus pools y generar comisiones tanto para los titulares del protocolo como para los titulares de CRV («veCRV») con voto en custodia

A pesar de una caída en la actividad, probablemente relacionada con la vulnerabilidad de reentrada identificada a finales de julio, el crvUSD ha mantenido una trayectoria ascendente constante durante todo el año, aunque este crecimiento se ha moderado desde octubre. **La deuda de crvUSD ha aumentado a 102,5 millones de USD y su TVL a 181,7 millones de USD**, aunque el recuento de titulares de crvUSD sigue siendo relativamente modesto (alrededor de 1100)<sup>(161)</sup>. Por supuesto, hay más margen de crecimiento y **convertir el TVL de crvUSD en ingresos tangibles es una oportunidad significativa** para Curve. Sin embargo, la **volatilidad observada en las tasas de préstamo de crvUSD puede disuadir a potenciales usuarios**, por lo que esto debería solucionarse primero.

**Figura 78. La deuda de crvUSD ha aumentado de manera constante en 2023 situándose, en la actualidad, en 102,5 millones de USD**



Fuente: Dune Analytics (@Marcov), Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

- ◆ **GHO de Aave:** el lanzamiento de **GHO** marca un movimiento estratégico fundamental para Aave este año. Si bien funciona de manera similar a crvUSD, una característica única de GHO es que la **garantía depositada en Aave sigue siendo productiva**, ya que genera rendimiento de manera constante. Esto ayuda a **reducir**

## **el coste de los préstamos para los usuarios de préstamos de GHO.**

Fundamentalmente, GHO ofrece numerosas ventajas a sus partes interesadas: la DAO de Aave se beneficia de la nueva fuente de ingresos creada por GHO, los titulares de stkAAVE disfrutan de tasas de préstamo con descuento para GHO y la propia Aave puede expandir su influencia y alcance con este nuevo producto.

No obstante, el crecimiento de GHO ha sido modesto, con solo **34,7 millones de GHO en circulación**, aunque curiosamente **hay casi mil titulares de GHO**<sup>(162)</sup>. Aunque no es del todo raro en las nuevas stablecoins descentralizadas, **GHO ha cotizado por debajo de su vinculación desde su creación**<sup>(163)</sup>. Para abordar esta cuestión, Aave ha aprobado varias propuestas, entre ellas el **«Módulo de estabilidad de GHO»**, destinado a perfeccionar el diseño de GHO<sup>(164)</sup>. Aunque el exceso de garantía de GHO mitigue las preocupaciones inmediatas, estas medidas son cruciales para su **estabilidad y éxito a largo plazo, ya que brindan garantías y capacidades de intervención en** el mercado en caso de desviaciones significativas de la vinculación.

## **Respaldado por LST**

**La transición de Ethereum a prueba de participación («PoS») y la introducción de retiros de ETH en stake** han impulsado considerablemente **el crecimiento de LST**, como stETH, rETH y WBETH, entre otros. Además de este auge de LST y el interés por LSTfi, en 2023 hemos vivido el **auge de las stablecoins respaldadas por LST, como eUSD de Lyra y mkUSD de Prisma**. Estas stablecoins están **sobregarantizadas por LST**, lo que ofrece a sus titulares la **doble ventaja de obtener rendimientos intrínsecos mientras se conservan las propiedades esenciales de las stablecoins**.

En la actualidad, el **crecimiento del stake de ETH sirve como empuje para las stablecoins respaldadas por LST**. A medida que aumente la cantidad de ETH en stake, el mercado potencial total para estas stablecoins debería aumentar en consecuencia. Dicho esto, es importante que estas stablecoins **se integren en el ecosistema de DeFi y acepten más formas de garantía de LST** para fomentar una mayor adopción.

- ◆ **eUSD de Lyra:** Lyra, un protocolo DeFi, **permite acuñar su stablecoin con intereses, eUSD**, a través de depósitos de garantía, como ETH o stETH. El atractivo de los eUSD reside en su diseño: **el 98,5 % de las recompensas de stake de la garantía LST se convierten en eUSD y se distribuyen de manera proporcional entre los titulares de eUSD**. Esta característica posiciona al eUSD como una atractiva opción para aquellos inversores que busquen ingresos, ya que les permite **obtener un rendimiento base por tan solo mantener la stablecoin**.

En sus primeras etapas, en especial durante los meses de mayo y junio, el eUSD experimentó un aumento sustancial en su suministro en circulación impulsado, probablemente, por **los primeros usuarios**, ya que **coincide con un mayor interés en LSTfi**. Partiendo de esta fase, Lyra logró lanzar **Lyra V2 con mejoras en su**

**oferta de stablecoins.** En particular, Lyra V2 dio vida a una **versión Omnipool de eUSD llamada pegged eUSD («peUSD»)**, que encapsula la utilidad DeFi subyacente de eUSD y expande su aplicación a varias plataformas DeFi. Además, la versión actualizada **da cabida a una gama más amplia de LST como garantía** al aportar mayor versatilidad, tanto a los usuarios como a los prestatarios de eUSD. En la actualidad, la **circulación combinada de eUSD y peUSD se sitúa en 151,5 millones**<sup>(165)</sup>. Con varias expansiones y mejoras funcionales previstas para 2024, hay que observar con detenimiento el ecosistema de Lyra en el futuro.

- ◆ **mkUSD de Prisma:** el [mkUSD de Prisma](#) es otro de los actores de este mercado al capitalizar la creciente popularidad de los LST. Desde su creación en septiembre, **mkUSD tiene en circulación más de 162,3 millones** de ejemplares, lo que lo convierte en la 13.<sup>a</sup> stablecoin más grande del mundo<sup>(166)</sup>. Sin embargo, su rápido y transitorio crecimiento nos hace plantearnos la naturaleza orgánica y sostenible de esta expansión. Similar en función al eUSD de Lyra, mkUSD surge como competidor directo. **Para mejorar su competitividad e impulsar el crecimiento del protocolo, Prisma ha adoptado el modelo «vetoken»**, popularizado por Curve, que incentiva determinadas acciones de los usuarios. Por ejemplo, **se incentivará mkUSD en Curve y Convex Finance**, con lo que se creará un ciclo eficiente de capital en el que los usuarios puedan ganar comisiones de trading, CRV, CVX y PRISMA, además de sus recompensas de stake de Ethereum<sup>(167)</sup>.

A medida que este sector continúa evolucionando, esperamos ver cómo se consolida el mercado y aparecen innovaciones novedosas que diferencien cada protocolo. Es probable que la futura competitividad de estas stablecoins dependa de su estabilidad y de su capacidad para desbloquear nuevos usos para los usuarios de DeFi.

## Stablecoins centralizadas

Los importantes **logros de las principales stablecoins centralizadas**, en especial desde el punto de vista financiero, han allanado el camino a nuevos participantes en este espacio. FDUSD, de First **Digital**, y PYUSD, de **PayPal**, **destacan** como soluciones centralizadas que han alcanzado una cuota de mercado considerable en un breve periodo de tiempo. Sorprendentemente, a pesar de lanzarse más tarde que otros modelos descentralizados emergentes, las dos stablecoins las han superado en capitalización de mercado. Esto recalca la **tendencia dominante de las stablecoins centralizadas** y pone de relieve las **ventajas de integrarse con fuentes de liquidez centralizadas**.

- ◆ **FDUSD de First Digital:** FDUSD, emitido por FD121 Limited bajo la marca First Digital Labs, en Hong Kong, entró al mercado en junio de 2023 y está diseñado para contar con el **respaldo completo de efectivo y activos equivalentes al efectivo**. Además, ha **ganado rápidamente tracción en medio del dinámico panorama del mercado de las stablecoins centralizadas**. Este aumento fue particularmente evidente tras la eliminación gradual de BUSD.

Los volúmenes de trading diarios y la capitalización de mercado de FDUSD experimentaron un gran aumento a principios de agosto, después de que Binance anunciara **que no impondría comisiones de taker y maker en los pares de trading de spot y márgenes de BTC/FDUSD** durante un periodo limitado. Esta medida **impulsó la capitalización de mercado de FDUSD a 1800 millones de USD** posicionándola como la quinta stablecoin más grande. De cara al futuro, la adopción de FDUSD por parte del mercado general, incluida **la integración de otros CEX** y su **creciente presencia en el sector de las DeFi**, sigue siendo un aspecto clave a tener en cuenta.

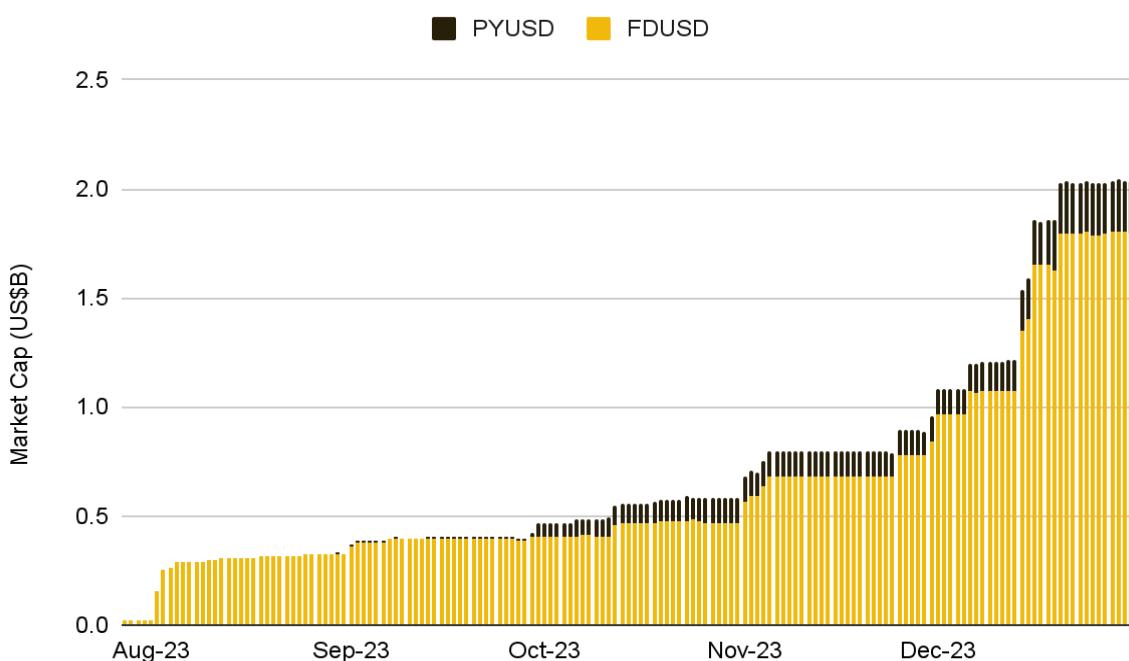
- ◆ **PYUSD de PayPal:** el lanzamiento de PYUSD de PayPal supuso un gran paso por parte de una importante empresa de tecnología financiera que destacó la **creciente importancia de las stablecoins en las redes de pago internacionales**. Emitido por Paxos, el PYUSD está totalmente respaldado por depósitos en dólares estadounidenses, bonos del Tesoro y equivalentes en efectivo similares. Con un **suministro en circulación de 234,1 millones**, PYUSD ha **ascendido rápidamente hasta convertirse en la 11.ª stablecoin más grande**.

La decisión de un gigante de la tecnología financiera como PayPal de entrar en el mundo de las stablecoins es, sin duda, interesante. En la actualidad, las **stablecoins procesan diez veces más el volumen de PayPal**, lo que las equipara a los sistemas financieros existentes<sup>(168)</sup>. Esto hace que sean cada vez más difíciles de pasar por alto, sobre todo desde una perspectiva financiera. En entornos con tasas de interés altas, **las stablecoins surgen como una propuesta empresarial muy atractiva**, lo que permite a **empresas de tecnología financiera como PayPal capitalizar de manera más efectiva su potencial de rendimiento**. A diferencia de los saldos tradicionales de PayPal, las stablecoins son más **sólidas** y ofrecen **más posibilidades de uso componibles en las DeFi y los sistemas de pago**. Esto anima a los usuarios a **mantener saldos de garantía más grandes**, lo que a su vez **genera mayores ingresos** por intereses para el emisor<sup>(169)</sup>.

Desde el punto de vista del diseño, el modelo de PYUSD, que **imita al de otras stablecoins centralizadas**, ofrece **pocos incentivos para que los nativos de las criptomonedas cambien**. Sin embargo, el alcance expansivo de PayPal, con **más de 428 millones de cuentas activas en todo el mundo**<sup>(170)</sup>, le confiere una clara ventaja. Si se aprovecha adecuadamente, el PYUSD podría **incorporar a varios usuarios que no sean de criptomonedas** creando un **efecto derrame** en el sector. Aunque en la actualidad esté limitado a cuentas elegibles de los Estados Unidos, la **imponente presencia de PayPal en los pagos hace que PYUSD esté bien posicionada** para una distribución y adopción más amplias, tal y como se puede apreciar con la **integración de Venmo**<sup>(171)</sup>. De cara al futuro, es probable que PayPal **explore otras integraciones fuera de la cadena** para mejorar la utilidad de la PYUSD con la posibilidad de incluir **incentivos en su plataforma principal**, como comisiones comerciales reducidas.

El creciente interés en las stablecoins, tal y como se vio con la entrada de PayPal, puede llevar a **otras empresas de tecnología financiera y neobancos a considerar las stablecoins como un nuevo elemento que desbloquear para sus negocios**. Esto también sería conveniente para los usuarios. En la actualidad, todas las aplicaciones de pago de una región utilizan el **mismo estándar monetario, pero no son interoperables**. Una mayor adopción de **las stablecoins como estándar en múltiples aplicaciones** facilitaría **las transacciones** entre ellas y ampliaría el **alcance de los pagos digitales**.

**Figura 79. En un periodo relativamente corto, la capitalización de mercado de las stablecoins centralizadas emergentes, como FDUSD y PYUSD, ha aumentado hasta alcanzar los 1800 millones y 200 millones de USD, respectivamente**



Fuente: DeFiLlama, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

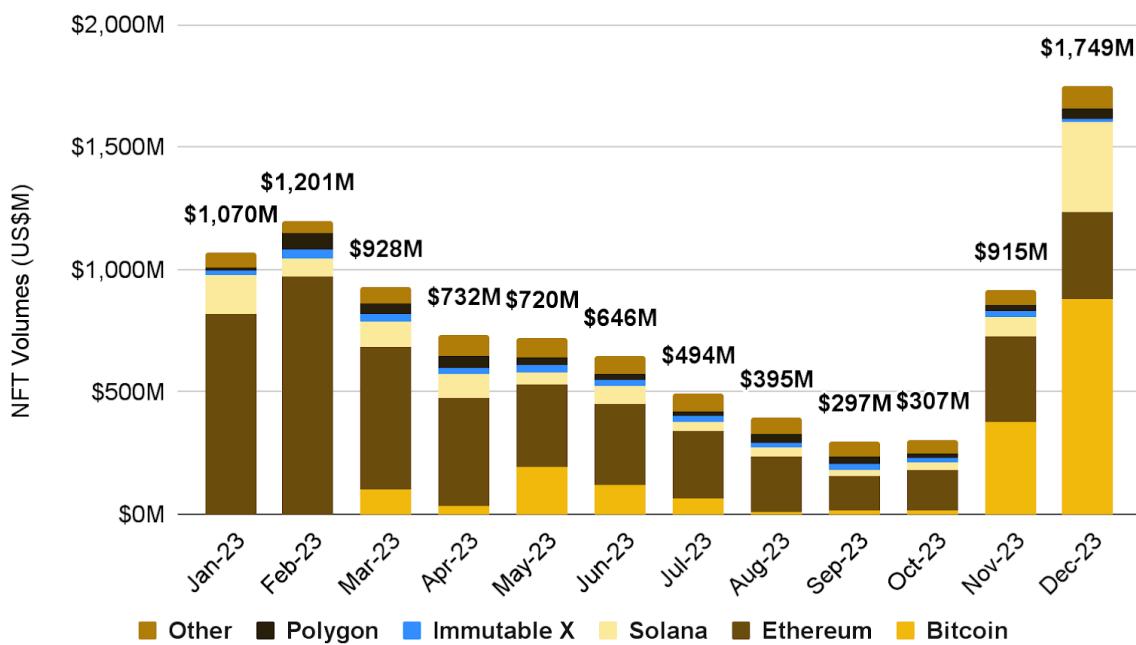
Si quieres saber más información al respecto, consulta nuestro informe [Emerging Stablecoins: Latest Developments \(Stablecoins emergentes: últimos avances\)](#).

# El mundo de los tokens no fungibles

## Vista general

2023 ha sido un año interesante para los tokens no fungibles («NFT») marcado por el descenso de la actividad y el entusiasmo por esta clase de activos entre marzo y septiembre, antes de repuntar con fuerza en el cuarto trimestre. En concreto, **los volúmenes de trading de las 15 cadenas principales por volumen** alcanzaron inicialmente su punto máximo en febrero, con más de 1200 millones de USD, antes de sufrir una tendencia bajista de siete meses, que estalló en octubre y registró un **resurgimiento considerable en noviembre**. Este resurgimiento se sobrealimentó en cierta medida con un **movimiento ascendente descomunal en diciembre** que batió el récord de volumen para todo 2023.

**Figura 80. Los volúmenes de NFT rompieron una tendencia bajista de siete meses en octubre, antes de registrar un fuerte repunte en noviembre y diciembre**



Fuente: CryptoSlam!, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

En cuanto a las principales cadenas de NFT, **Etheruem mantiene una ventaja considerable en ventas históricas** (casi 10 veces más que la segunda) y fue la cadena más popular durante la mayor parte del año. Sin embargo, en 2023 llegó un nuevo perfil al

mundo de los NFT: **Bitcoin**. El año pasado, fuimos testigos de la popularización de la teoría ordinal, un método para identificar cada Satoshi individual (la unidad más pequeña de un bitcoin) e «inscribirlos» con datos arbitrarios, como imágenes, videos, texto, etc. Así nació, básicamente, el NFT de Bitcoin (también conocido como Ordinal o inscripción). Decimos «básicamente» porque, aunque proyectos como Colored Coins<sup>(172)</sup> y Counterparty<sup>(173)</sup> compraron NFT a Bitcoin antes, no ganaron mucha fuerza debido a lo reciente que era el mercado de los NFT, originado a principios de la década de 2010.

En marzo de 2023 presenciamos el primer arrebato de furor impulsado por Ordinals en el mercado de NFT de Bitcoin, algo que podemos observar en las métricas de volumen de la Figura 80. Más tarde, en marzo, nacieron los **tokens BRC-20**. Se trataba de un nuevo estándar de token que aplicaba la teoría ordinal para inscribir texto en Satoshi individuales y llevar tokens fungibles a Bitcoin. Esto supuso que, por primera vez, **Bitcoin tenía tokens fungibles y no fungibles** («NFT»). Aunque no eran estrictamente NFT, las ventas de BRC-20 se consideraban parte del mercado de NFT de Bitcoin, por lo que afectaron a los volúmenes. Podemos ver el impacto durante mayo y junio, y un repunte particularmente grande en noviembre y diciembre. Los NFT de Bitcoin y la infraestructura circundante siguen siendo uno de los temas más interesantes de cara al nuevo año.

**Los NFT de Solana** también han obtenido buenos resultados tras beneficiarse del impulso positivo hacia la cadena de los últimos meses. **Las ventas de NFT de diciembre**(174), que superaron los 366 millones de USD, fueron las más altas de los **dos últimos años** y significativamente superiores a la media anual de, aproximadamente, 70 millones de USD. Tensor, el principal mercado de NFT de Solana, desempeña una labor fundamental en el ecosistema, e incluso cuenta con una colección de NFT nativa: los «tensorians». El proyecto del ecosistema más destacable, Backpack, que es el equipo detrás de Backpack Wallet y Backpack Exchange, también tiene una colección líder de NFT de Solana: Mad Lads.

7.2

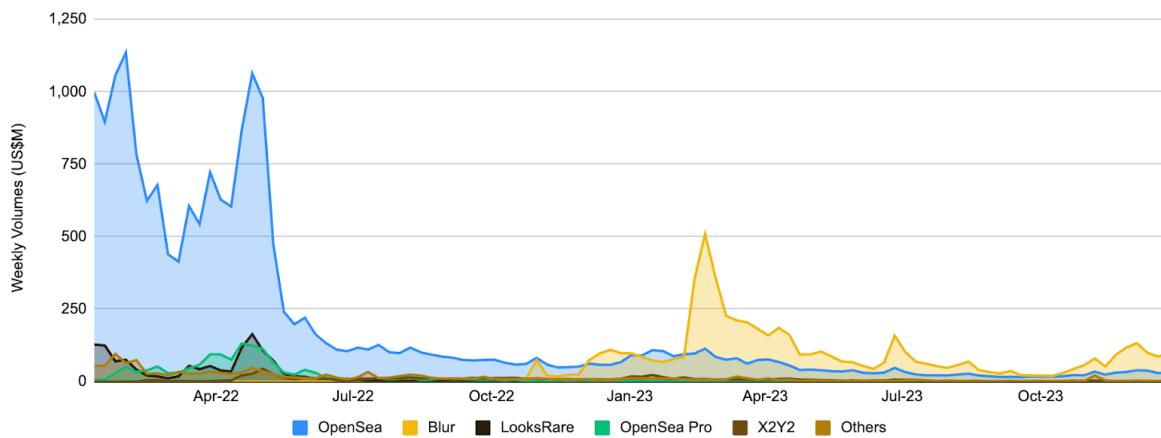
## Mercados de NFT

Uno de los temas clave del mercado de NFT de 2023 fue la **guerra abierta entre estos mercados**. OpenSea, uno de los primeros líderes innegables, se enfrentó a la seria competencia de uno de los nuevos participantes, Blur, que ayudó a redefinir el mercado. El enfoque de Blur en el trading profesional cambió el objetivo del mercado de NFT y las respuestas e innovaciones propias de OpenSea fueron algunas de las historias más interesantes del año.

Si nos fijamos específicamente en los volúmenes de todo el mercado, es evidente que **OpenSea mantuvo su liderazgo durante el auge del mercado de NFT en 2021 y también en 2022**, con un evidente cambio en 2023. Otros mercados como **LooksRare** y **X2Y2** se lanzaron en 2022 y utilizaron [«ataques vampiros»](#) para incentivar la adopción, pero no

pudieron quitarle ninguna participación relevante a OpenSea. Solo **Blur** ha sido capaz de hacerlo y ahora ocupa con firmeza el primer puesto (al menos en cuanto a volúmenes).

**Figura 81. Mientras que OpenSea lideró los volúmenes entre 2021 y 2022, Blur ha logrado avances considerables y ha albergado la mayoría de los volúmenes de NFT de 2023**



Fuente: Dune Analytics (@hildobby), Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

## OpenSea

Aunque fue un año difícil para OpenSea en lo que respecta a la competencia, también se produjeron algunos avances importantes:

- ◆ **Reducción de la cuota de mercado:** OpenSea pasó de alrededor del 85 % de los volúmenes totales de NFT en enero de 2022 a **aproximadamente el 41 % en enero de 2023, antes de terminar el año por debajo del 23 %<sup>(175)</sup>**. Una gran parte de esto se debió a la entrada de Blur y la batalla mutua directa entre los dos. Tal y como hemos mencionado antes, aunque LooksRare y X2Y2 intentaron hacer lo mismo en 2022, no pudieron acercarse al nivel de tracción que Blur ha conseguido. Si a esto le añadimos el reciente despido de más del 50 %<sup>(176)</sup> de la empresa y una perspectiva más indulgente de las empresas de capital de riesgo, podemos ver por qué 2023 fue un año difícil para OpenSea.
- ◆ **Lanzamiento de nuevos productos:** para mantener la presión y su posición, OpenSea continuó innovando durante todo el año con numerosos lanzamientos de nuevos productos. **OpenSea Pro** lanzó su **agregador de mercado de NFT** con la intención también de dirigirse a la «comunidad de usuarios avanzados». Esto surgió a raíz de la adquisición por parte de OpenSea del agregador líder, Gem, cuya versión 2 revitalizada se convirtió en OpenSea Pro.

**OpenSea Deals** se lanzó en julio de 2023 y permitió **el intercambio de NFT entre pares**, mientras que **OpenSea Studio** ofreció a los creadores la posibilidad de crear,

lanzar y gestionar sus propias colecciones en un entorno **que no requiere conocimientos de programación**. El lanzamiento de [Seaport](#) introdujo una numerosa serie de **contratos inteligentes del mercado de NFT descentralizados**. Está claro que **OpenSea no quiere desaparecer en silencio y, sin duda, está intentando luchar por su lugar**. Es difícil determinar si su perseverancia les permitirá alcanzar el nivel de dominancia que poseían anteriormente, pero en última instancia, el aumento de la competencia sí crea un entorno más positivo para los usuarios y el mercado de NFT en general, lo que deberíamos ver como un positivo neto.

- ◆ **Possíveis oportunidades futuras:** OpenSea tiene al menos dos cartas muy claras que puede jugar en su crecimiento como mercado de NFT: lanzar un **token** y lanzar una **L2**. El token \$BLUR y su airdrop escalonado de varias rondas han atraído mucha atención hacia la empresa y a muchos usuarios nuevos a su plataforma. Sin duda, OpenSea ha considerado esto como una opción en potencia y podría intentar algo similar en el futuro. Del mismo modo, el **lanzamiento de una L2 centrada en NFT también podría generar atención**, además de aportar beneficios de costes o escalabilidad para sus usuarios. Con el lanzamiento de Zora en 2023 y Blast, la próxima mainnet de L2 vinculada a Blur, podría convertirse en una opción cada vez más popular este año.
- ◆ **OpenSea 2.0:** además del reciente comunicado de importantes despidos en la empresa, el CEO Devin Finzer también [anunció](#) su visión de OpenSea 2.0. 2.0 supondrá «**una gran actualización**» de su producto «... incluidas la **tecnología, la fiabilidad, la velocidad, la calidad y la experiencia subyacentes**». También espera obtener mejores conexiones directas con sus usuarios tras la reducción de personal. Será importante seguir este evento a medida que avanza el año y estamos deseando conocer más detalles.

## Blur

Desde su lanzamiento, Blur ha llamado mucho la atención y ha liderado las narrativas relacionadas con los NFT en 2023.

- ◆ **Diferenciación de productos:** Blur hizo el esfuerzo de centrarse en los **traders profesionales** e introdujo una serie de funciones para ello, como el **barrido del precio mínimo de NFT en múltiples mercados, herramientas avanzadas para una mejor sniping de NFT, análisis de cartera avanzados y una interfaz de usuario elegante y orientada al trading**, entre otras. Todo ello se suma a las medidas adoptadas para reducir al mínimo las comisiones de derechos de autor y los incentivos en tokens, lo que ha contribuido a que Blur suba al siguiente nivel.

**Figura 82. Blur ha sido muy claro en su marketing. Incluso al buscarlo en Google se puede apreciar claramente su mercado objetivo**



Blur.io  
<https://blur.io> :

## Blur: NFT Marketplace for Pro Traders

Fuente: búsqueda de Google

- ◆ **Token \$BLUR:** el lanzamiento de \$BLUR como parte de varias rondas de airdrops (conocidas como «temporadas») ha sido un factor importante en el crecimiento de Blur. La **estrategia de escalonar el lanzamiento a través de numerosas rondas de incentivos de token ha sido bastante útil**, ya que prácticamente ha obligado a los usuarios a continuar usando la plataforma. Aunque no podemos afirmar que todos estos usuarios sean fieles, cuando se combinan con el producto diferenciado y único, es probable que algunos de estos usuarios sigan utilizando Blur, incluso después de que concluyan los incentivos de tokens.

Además, para muchos inversores, **\$BLUR sirve como proxy de la exposición al mercado de NFT sin necesidad de comprar NFT individuales**. Esto puede resultar útil para una base más amplia de inversores interesados en los NFT, pero no tanto como para comprar piezas para colecciones individuales. Para estos inversores, el token \$BLUR representa una gran solución y sigue siendo prácticamente la única opción de este tipo para la exposición al mercado de NFT.

- ◆ **L2 de Blast:** el reciente anuncio de Blast representa un avance interesante: una **L2 optimista de Ethereum construida por el mismo equipo que Blur y liderada por su fundador, Pacman**. Blast se describe a sí misma como la «[primera L2 con rendimiento nativo](#)» y **recompensa a los usuarios con rendimiento en las \$ETH y stablecoins** que han vinculado a la L2. Blast genera este rendimiento a través de la participación en stake de \$ETH, que luego pasa a los usuarios. Cualquier stablecoin que los usuarios vinculen se deposita en protocolos como MakerDAO y se les devuelve su rendimiento a través de USDB, la stablecoin con elasticidad automática de Blast.

Blast lanzó un puente unidireccional para que los usuarios depositaran fondos y comenzaran a ganar rendimiento y puntos Blast, y ha conseguido atraer a **más de 1000 millones de USD en TVL a través de más de 80 000 usuarios<sup>(177)</sup> antes del lanzamiento de la mainnet en febrero**. La interacción entre Blast y Blur, si la hay, será un evento muy interesante de ver y seguir, en especial por el enfoque que aplica Blur al trading profesional y los beneficios de costes y escalabilidad que puede proporcionar una L2.

## Tensor

Tensor es uno de los principales mercados de NFT de Solana. En 2023 tuvo muchísimo éxito y creció a un ritmo sin precedentes destituyendo a Magic Eden como el principal mercado de NFT de Solana. El cuarto trimestre de 2023 fue particularmente importante, ya que Tensor obtuvo buenos resultados a medida que la narrativa de Solana crecía.

Tensor cuenta con una elegante interfaz de trading, similar a Blur, y también aporta una sensación parecida al trading.

- ◆ **Crecimiento de la cuota de mercado:** Tensor creció de manera considerable<sup>(178)</sup> en 2023, de menos del 1 % del mercado y menos de 100 000 USD en volumen en enero de 2023 a más de 5 millones de USD en volumen y el 62 % del volumen de NFT de Solana a finales de año.
- ◆ **Sistemas de puntos:** Tensor, al igual que muchos proyectos de Solana, también ha incorporado un programa de puntos. Los usuarios pueden ganar puntos por efectuar trading, enumerar NFT y recomendar a otros usuarios. También pueden hacer stake con tensorians, los NFT nativos de Tensor, para ganar puntos adicionales.

## Otras

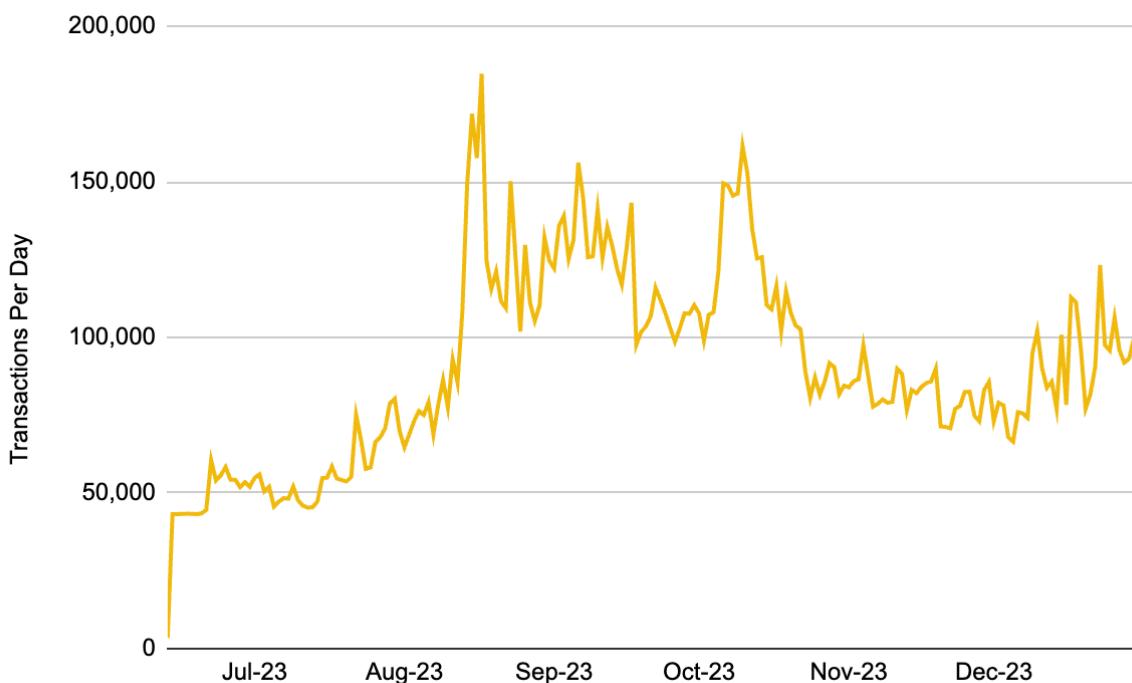
- ◆ **Magic Eden:** Magic Eden, que funciona desde 2021, está activo en los mercados de NFT de Solana, Polygon y Bitcoin. En particular, Magic Eden fue **uno de los primeros grandes mercados de NFT en añadir funcionalidad a los NFT de Bitcoin**, muy poco después de que comenzara el furor inicial por los Ordinals. La poca antigüedad de los Ordinals les ayudó a captar algunos de estos nuevos usuarios de NFT de Bitcoin, lo que supuso la adición de una nueva dimensión a su conjunto de productos.

Magic Eden también anunció<sup>(179)</sup> una **asociación con Yuga Labs**, la empresa detrás de Bored Ape Yacht Club, CryptoPunks<sup>(180)</sup>, Meebits, Otherside y otras colecciones. Están preparados para lanzar el **mercado de NFT Magic Eden ETH, que honrará los derechos de autor** que han menguado en gran medida desde el lanzamiento de la nueva ola de mercados como Blur, LooksRare y X2Y2.

- ◆ **Zora:** Zora es un protocolo y un mercado de NFT que ayuda a los creadores a crear e intercambiar NFT. Zora es uno de los primeros mercados de NFT que se lanzó en su propia cadena y opera la **red Zora, una cadena OP Stack de L2**. Esto implica que las transacciones en Zora sean, por lo general, más baratas y rápidas que en las plataformas que utilizan Ethereum de L1. Así, los traders de NFT disfrutan de una mejor experiencia, mientras que su programa de **recompensas del protocolo** ofrece a los creadores métodos para generar ingresos.

Puedes obtener más información sobre la red Zora y otras cadenas OP Stack de L2 en nuestro último informe [The OP Stack: What's New? \(OP Stack: novedades\)](#)

**Figura 83. La red Zora ha registrado entre 50 000 y 100 000 transacciones diarias en los últimos meses**



Fuente: explorador de bloques de la red Zora, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

7.3

## Aspectos clave que deben observarse

### 1. Innovación de productos

La narrativa en torno a los NFT ha sido mediocre en los últimos meses y la era de los NFT de PFP es probable que sea una reliquia del último ciclo, no parte de su futuro. En este próximo ciclo, es fundamental que las colecciones y los creadores **innoven** y aborden el mercado desde distintos ángulos para ayudar a **compensar parte de la negatividad hacia los NFT generalizada entre los principales medios de comunicación en el último año**. Un ejemplo en el que podemos basarnos es **Pudgy Penguins**<sup>(181)</sup>, que sumaron a su colección de NFT el lanzamiento inicial de un conjunto de **juguetes físicos**, que ya está disponible en más de 2000 comercios Walmart en los Estados Unidos. Su último movimiento ha sido **lanzar** un **juego en la cadena llamado Pudgy World**, que integra tanto sus NFT como sus juguetes físicos. El juego se lanzará **en zkSync en el primer trimestre** y ayudará a fusionar su «mundo físico y su mundo digital en uno».

Figura 84. Pudgy Penguins cuenta con una gama de productos, además de sus NFT



Fuente: pudgypenguins.com

## 2. Perpetuos de NFT

Una cosa que ha demostrado el auge de Blur y Tensor es que existe un público viable para el trading profesional de NFT con interfaces elegantes. Los mercados de tokens tienen mercados perpetuos muy de moda, pero los perpetuos de NFT aún no han alcanzado un nivel semejante. Entre los titulares actuales de mercado se encuentran **Sujiko**, que lanzó la mainnet en el cuarto trimestre de 2023<sup>(182)</sup>, y **nftperp**, que actualmente se encuentra en la testnet y anunció hace poco una ronda de serie A de 3 millones de USD<sup>(183)</sup>.

## 3. Los mejores del mercado

**CryptoPunks** y **Bored Apes** siguen encabezando las listas, aunque con las opiniones que hay en Twitter se podría pensar que, al parecer, los Punks lograron mantener su valor un poco más (a pesar de que Yuga Labs posee ambas colecciones). **Pudgy Penguins**, como ya hemos mencionado, ha hecho bien en aportar conciencia de marca entre las masas recaudando una **ronda de 9 millones de USD** en el proceso. **DeGods** ocupó los titulares de Twitter de criptomonedas varias veces por trasladar su colección DeGods y sus colecciones de y00ts de Solana a Polygon. **Azuki** lanzó Elementals, que fueron recibidos con algunas críticas, aunque Doodles dijera que «[ya no era un proyecto de NFT](#)».

Figura 85. Las principales colecciones (por capitalización de mercado) han obtenido buenos resultados en los últimos 90 días

Colección	Precio mínimo (USD)	Movimiento de precios en 90 días	Suministro	Capitalización de mercado (millones de USD)
 CryptoPunks	120 725	70,6 %	10 000	1200,1
 BAYC	56 390	42,1 %	10 000	564,6
 Autoglyphs	559 015	110,6 %	512	284,5
 Pudgy Penguins	24 448	212,4 %	8888	214,5

	MAYC	11 015	43,9 %	19 485	212,7
	Chromie Squiggle	17 886	20,4 %	9994	177,5
	Fidenza	165 021	111,4 %	999	163,9
	Azuki	16 206	147,9 %	10 000	166,6
	The Sandbox	735	98,3 %	166 197	113,5
	The Captainz	9006	83,1 %	9999	89,5

Fuente: nftpricefloor.com, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

## 4. Mercadomanía

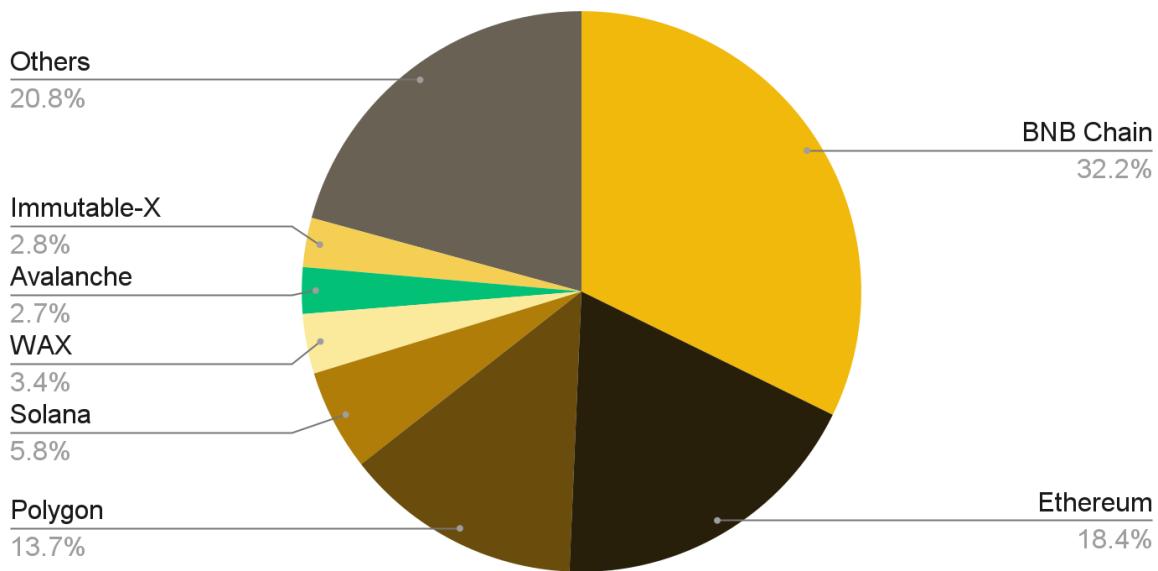
¿Y ahora qué? Blur cambió el mercado de trading de NFT el año pasado y OpenSea se vio afectada a pesar de los numerosos cambios estratégicos. Tal y como se ha comentado anteriormente ([aqui](#)), **OpenSea todavía tiene planes para un posible token o L2**, los cuales pueden tener un efecto material en su posición en el mercado. **Blur lanzará Blast en el primer trimestre, por lo que, dado que lleva la delantera tanto en el token como en la L2**, será interesante ver si puede seguir trabajando. El mercado de NFT de Solana sigue creciendo a un ritmo rápido y tiene mucho margen para crecer, por lo que será importante presenciar la batalla entre Tensor, Magic Eden y cualquier actor más pequeño o nuevo. El **potencial para fusiones y adquisiciones**, por ejemplo, lo que acabamos de [ver](#) con **Etherscan y Solscan**, también podría volverse más común, ya que las empresas emergentes de Ethereum correctamente financiadas podrían buscar exponerse a Solana. Es difícil afirmar si veremos estas fusiones y adquisiciones en los mercados o en cualquier otra parte del entorno, pero los proyectos de infraestructura (como los exploradores de bloques y los mercados) podrían ser objetivos atractivos.

## 5. NFT de Bitcoin

Los Ordinals, las inscripciones y los tokens BRC-20 conquistaron por sorpresa el mercado el año pasado alcanzando niveles de interés sin precedentes. Será curioso comprobar si este mercado puede mantenerse y el nivel de interés que puede existir a medio plazo. Aunque ya hemos hablado de este mercado con más detalle en este [informe](#), es importante destacar de nuevo que los NFT de Bitcoin son una parte fascinante e interesante del mercado, y siguen recibiendo mucha atención.

El panorama de los juegos está liderado por las tres blockchains principales. **Más del 64 % de los juegos se basan en BNB Chain, Ethereum y Polygon.** Dado el gran número de transacciones en la cadena para los juegos, las blockchains que tienen comisiones de gas más bajas disfrutan de una ventaja competitiva.

**Figura 86. BNB Chain, Ethereum y Polygon lideran el mercado de los juegos de la blockchain**



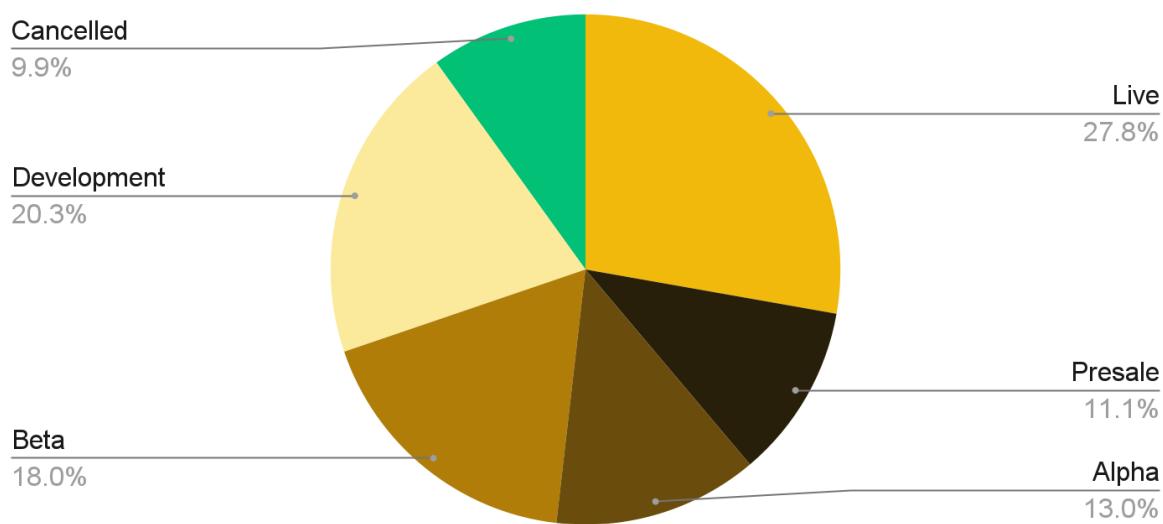
Fuente: PlaytoEarn.net, a 31 de diciembre de 2023

¿Cuál es el estado del desarrollo de juegos? La industria de los juegos de blockchain ha recibido críticas con frecuencia por su falta de juegos de calidad y su escasa jugabilidad. Sin embargo, **es clave entender que incluso los juegos AAA tardan años en desarrollarse, incluso para los principales estudios de juegos tradicionales con décadas de experiencia en la creación de juegos.** Los ciclos de desarrollo cortos no son lo suficientemente eficaces para crear juegos AAA. En cambio, los desarrolladores que se centran en el crecimiento a largo plazo sobre los resultados a corto plazo podrían tener más posibilidades de desarrollar juegos de calidad.

En la actualidad, solo el 27,8 % de todos los proyectos de juegos de la blockchain están en marcha, mientras que el resto se encuentra aún en diferentes etapas de desarrollo. Esta

programación tiene sentido, dado que la mayor parte de la financiación se recibió en los últimos 1-2 años y que se deberían lanzar más juegos en los próximos dos años.

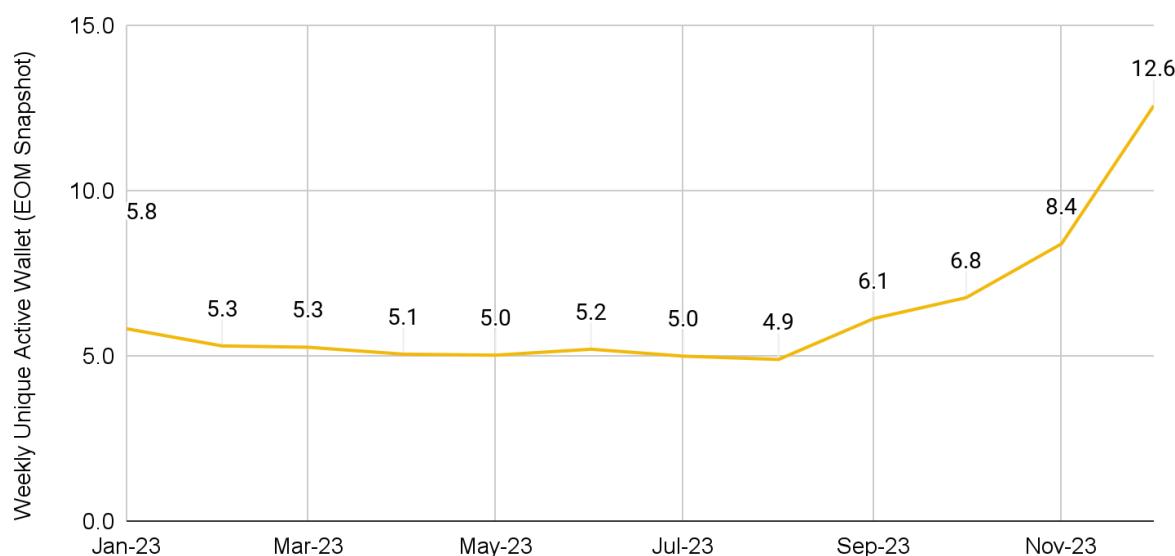
**Figura 87. El 27,8 % de los juegos están ya en marcha**



Fuente: PlaytoEarn.net, a 31 de diciembre de 2023

En cuanto a las métricas en cadena, **se ha producido un repunte de la actividad de los juegos de cara a finales de año**. Tras un periodo relativamente tranquilo en los tres primeros trimestres de 2023, las billeteras semanales únicas activas y basadas en capturas de final de mes experimentaron un rápido aumento en los últimos meses del año. La última semana de diciembre se cerró con 12,6 millones de billeteras únicas semanales activas. Se trata de una señal positiva para el sector y es un indicador proxy de que hay más jugadores en la cadena. Ten en cuenta que estos datos solo representan la actividad en la cadena y, dado que no todas las acciones en los juegos requieren interacciones con la blockchain, estos datos subestiman la actividad real de juego.

**Figura 88. Las billeteras semanales únicas activas han aumentado de manera significativa**

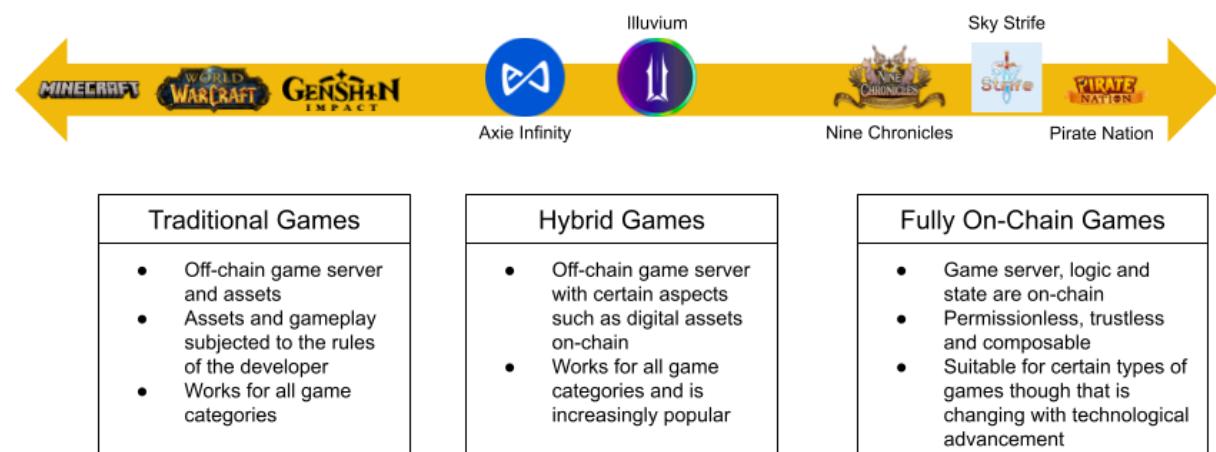


Fuente: DappRadar, a 31 de diciembre de 2023

## Lo más destacado: juegos completamente en la cadena

Los juegos que están completamente en la cadena son aquellos cuya lógica y estado de juego se almacenan en la cadena, junto con otras características<sup>(184)</sup>. Al ofrecer ventajas como la inmutabilidad y la permanencia del juego, la componibilidad y la interoperabilidad, la verdadera propiedad de los activos digitales y la gestión comunitaria, los juegos que están completamente en la cadena representan un área muy prometedora para el futuro de los juegos de la blockchain.

**Figura 89. Espectro de juegos con propensión creciente por los juegos en la cadena**



A lo largo de los años hemos visto constantes avances y desarrollos en los juegos de la blockchain que nos han acercado a un ecosistema diverso de juegos completamente en la cadena. Desde el lanzamiento de [CryptoKitties](#) en 2017, el primer juego ampliamente reconocido de la blockchain, hasta el lanzamiento de [Axie Infinity](#) en 2018, que introdujo los activos de NFT en la cadena y la narrativa de jugar para ganar, pasando por el lanzamiento de [Loot Project](#) en 2021, que puso a prueba la novedosa idea de un mundo de juegos en la blockchain impulsado por la comunidad, todos estos acontecimientos han sentado las bases para el desarrollo de juegos en la cadena.

El panorama actual de los juegos en la cadena se puede dividir en varias categorías, cada una de las cuales con una labor fundamental en el fomento del crecimiento de los juegos que están completamente en la cadena. El ecosistema no ha dejado de crecer y cada vez hay más juegos en la cadena en el mercado.

**Figura 90. Panorama de los juegos**



Fuente: Binance Research. Ten en cuenta que no es una representación íntegra del ecosistema.

Dado que menos del 10 % de los juegos de la blockchain son juegos que están completamente en la cadena<sup>(185)</sup>, es evidente que todavía queda un largo camino por recorrer. Los desarrolladores y equipos de proyectos están abordando de manera activa áreas como los retos relacionados con las limitaciones técnicas, las experiencias de los usuarios y un ecosistema fragmentado.

No obstante, de cara al futuro, tenemos una visión optimista del panorama de los juegos en la cadena. El futuro aparenta ser prometedor para el crecimiento de este espacio gracias al potencial que existe para un ecosistema mucho más interoperable de juegos y activos, así como una experiencia de juego inmersiva caracterizada por una profunda integración de la tecnología de blockchain.

## Lo más destacado: los gigantes de los juegos se adentran a la blockchain

No es ninguna novedad que las principales empresas de videojuegos hayan entrado en el sector de los juegos de la blockchain. Sin embargo, parece que 2024 será un año muy agitado para los juegos de la blockchain debido a los próximos lanzamientos de varios juegos de importantes distribuidoras de videojuegos. Hemos resumido algunos de esos ejemplos en la tabla que aparece a continuación

**Figura 91. Ejemplos de empresas de juegos de la blockchain de distribuidoras de juegos tradicionales**

	Krafton	Nexon	Sega	Square Enix	Ubisoft
Propiedad intelectual («PI») destacada	PUBG: Battlegrounds	MapleStory	Sonic the Hedgehog	Final Fantasy	Assassin's Creed
Juego de la blockchain	OVERDARE	MapleStory Universe	The Battle of the Three Kingdoms	Symbiogenesis	Champions Tactics™ Grimoria Chronicles
Fecha de lanzamiento (estimada)	<a href="#">Primer semestre de 2024</a>	<a href="#">2024</a>	<a href="#">2024</a>	<a href="#">21/12/2023</a>	<a href="#">2024</a>

Fuente: páginas web de la empresa, Binance Research

### Krafton: OVERDARE

- ◆ OVERDARE es un juego del metaverso basado en NFT
- ◆ El juego introducirá un sistema de creatividad digital (Create-to-Earn, C2E) con el que los usuarios podrán comprar y poseer activos digitales creados por creadores de contenido dentro del metaverso
- ◆ OVERDARE utilizará Settlus como blockchain para autorizar los NFT y los creadores podrán obtener ingresos en forma de USDC

### Nexon: MapleStory Universe

- ◆ MapleStory Universe es un ecosistema de juegos basado en la blockchain y centrado en los NFT que está creado a partir de la PI más reconocida de Nexon: Maplestory
- ◆ MapleStory Universe abarca cuatro experiencias diferentes: MapleStory N, MapleStory N Mobile, MapleStory N Worlds y el SDK de MapleStory
- ◆ MapleStory Universe aprovechará la interoperabilidad de los NFT para conectar mundos de juegos y descentralizar la capacidad de generar objetos

### **Sega: The Battle of the Three Kingdoms**

- ◆ The Battle of Three Kingdoms es un juego de cartas colecciónables de NFT basado en la PI de Sangokushi Taisen
- ◆ Los NFT pueden comprarse, venderse e intercambiarse en el mercado del juego.
- ◆ Los titulares de NFT también pueden beneficiarse de diferentes recompensas, como paquetes de tarjetas y tokens únicos

### **Square Enix: Symbiogenesis**

- ◆ Symbiogenesis es un juego basado en NFT descrito como un «entretenimiento desbloqueado de los NFT»
- ◆ Habrá 10 000 personajes NFT, cada uno con un diseño único, y varias razas y profesiones
- ◆ Los titulares de NFT se beneficiarán de utilidades en el juego, como puntos y recompensas, y podrán usarlos como fotos de perfil

### **Ubisoft: Champions Tactics™ Grimoria Chronicles**

- ◆ Champions Tactics™ Grimoria Chronicles es un juego de rol táctico («RPG») centrado en NFT que enfrenta a dos jugadores
- ◆ Los jugadores colecciónarán campeones legendarios, formarán sus equipos y lucharán contra otros jugadores en un mundo llamado «Grimoire»
- ◆ El 18 de diciembre de 2023 se llevó a cabo una acuñación gratuita para la serie de NFT del juego, «Warlords», que dará a los titulares acceso a una futura acuñación de personajes con los que se puede jugar

La introducción de las principales distribuidoras de juegos en los juegos de la blockchain supone un avance positivo e indica un reconocimiento del valor que hay detrás de estos juegos. **Las inversiones, los recursos, las capacidades y la PI que acompañan a estas empresas representan una fuerza motriz para el desarrollo de juegos AAA que ayudarán a atraer a más jugadores y elevar los juegos de la blockchain al siguiente nivel.**

8.2

## **Redes sociales**

Al aprovechar la tecnología de la blockchain, las aplicaciones sociales de la Web3 permiten y mejoran características como la descentralización, la componibilidad y la propiedad. En comparación con las plataformas de redes sociales tradicionales, **la Web3 ofrece un mayor grado de contenido que pertenece a los usuarios y da prioridad a la protección contra la censura.**

## El furor por friend.tech incita el auge de las SocialFi

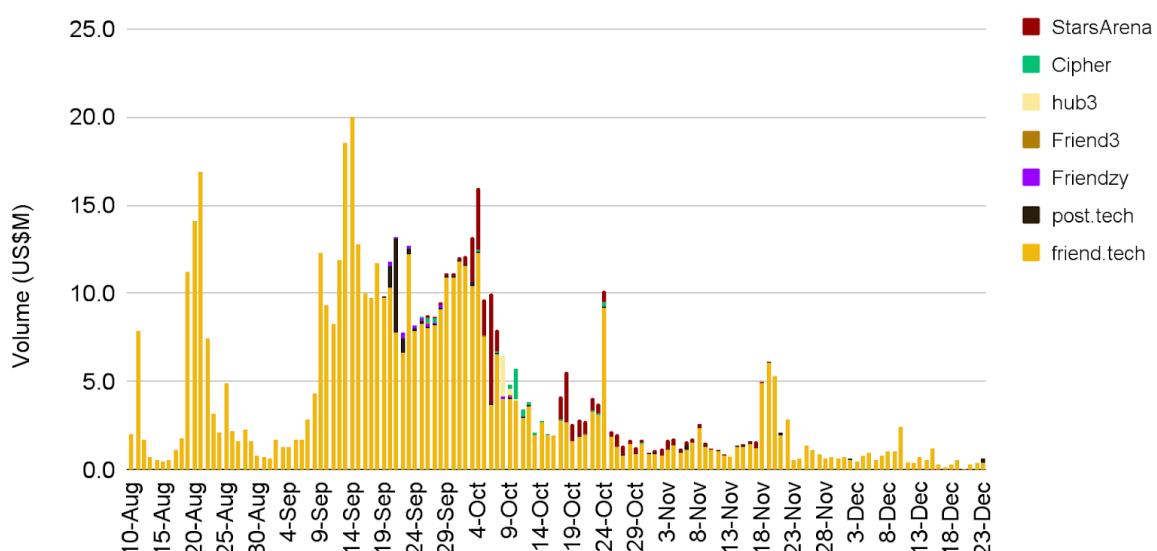
En 2023 se produjo un rápido crecimiento de las SocialFi impulsado por el lanzamiento de friend.tech y sus bifurcaciones. Friend.tech, que se lanzó en Base, permite a los usuarios tokenizar e intercambiar perfiles de X (anteriormente Twitter). Se aplica una comisión del 10 % a todos los intercambios: un 5 % para el «Sujeto» (es decir, el perfil que se está intercambiando) y un 5 % para el protocolo. Al comprar una «Clave» (es decir, la versión tokenizada de un perfil de X), el usuario obtendría acceso a un chat privado con el Sujeto.

La capacidad de friend.tech para permitir a los creadores monetizar su contenido y generar valor a partir de las conexiones sociales y la participación en la comunidad contribuyó al éxito de la aplicación en la incorporación de creadores. Además, el elemento de financiarización de la plataforma también ayudó a impulsar la participación de la comunidad, ya que los usuarios buscaban intercambiar claves para obtener ganancias y aumentar la actividad para maximizar los puntos en vista a un posible airdrop.

Desde entonces ha habido varias bifurcaciones de friend.tech, ya que otros pretenden replicar su éxito en otras cadenas. Algunos ejemplos son Stars Arena en Avalanche, Friendzy y hub3 en Solana, post.tech en Arbitrum y Friend3 en BNB Chain.

Sin embargo, tras un fuerte comienzo, **la actividad en las plataformas de SocialFi ha disminuido de forma global a medida que disminuía el interés**. Como era de esperar dado el descenso del volumen de trading diario en distintas plataformas de SocialFi, la actividad de trading ha seguido una tendencia bajista desde octubre. En septiembre registró su punto máximo y el volumen de trading diario alcanzó los 20 millones de USD, pero estuvo muy por debajo del millón de USD durante todo diciembre. Friend.tech sigue representando la mayor parte del volumen de trading.

**Figura 92. El volumen de trading de las plataformas de SocialFi ha disminuido**



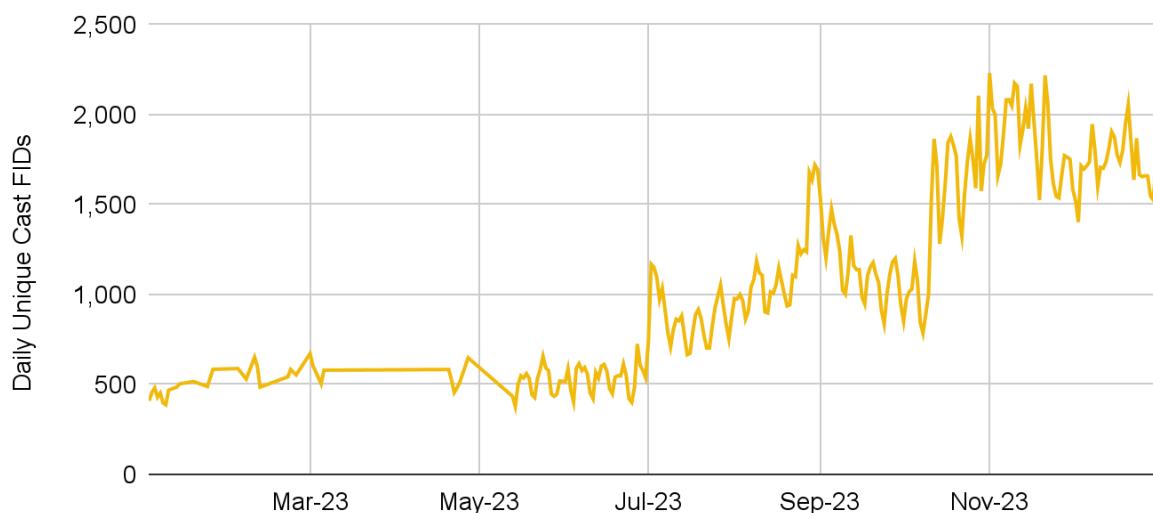
Fuente: Dune Analytics (@cryptokoryo), a 31 de diciembre de 2023

Queda por ver si resurgirá el interés por las plataformas de SocialFi y el número de actividades que se realicen, en concreto, friend.tech. **Es probable que friend.tech guarde un as bajo la manga que podría ser su sistema de puntos, en especial con la especulación sobre un posible airdrop de tokens en el futuro.** En cualquier caso, el novedoso enfoque de friend.tech sobre la monetización y la participación de la comunidad es original y podría servir como caso de estudio para los equipos que buscan construir la próxima generación de dApps sociales descentralizadas.

## La transición sin permisos de Farcaster cataliza el crecimiento

Farcaster [migró](#) a un modelo sin permisos en octubre de 2023 con lo que abrió el registro a todos los usuarios y logró que la plataforma fuera accesible para un mayor número de usuarios. Antes de esto, solo se podía acceder a Farcaster por invitación. Desde la migración a la mainnet de OP y la transición a un modelo sin permisos, Farcaster ha experimentado un repunte en la actividad de los usuarios.

**Figura 93. El número de usuarios únicos de Farcaster aumentó tras la transición**



Fuente: Dune Analytics (@pixelhack), Binance Research, a de 31 de diciembre de 2023

Los usuarios únicos activos diarios que han interactuado con Farcaster en forma de «casts» (mensajes públicos y de texto de un usuario) han aumentado tras la transición a un modelo sin permisos. Esto se produjo tras un periodo de disminución de la actividad en septiembre, antes de alcanzar nuevos máximos en noviembre. En el momento de redactar este artículo en diciembre, en los últimos 30 días había un promedio de 7300 casts y de 20 600 reacciones al día<sup>(186)</sup>. La migración a la mainnet de OP también ha impulsado el aumento de la actividad, ya que hace que registrarse sea mucho más asequible.

Con 47 000 usuarios registrados en Farcaster, a las redes sociales de la Web3 todavía les queda mucho camino por recorrer antes de alcanzar la magnitud de los gigantes del sector

actuales, como X, que cuenta con más de 300 millones de usuarios<sup>(187)</sup>. No obstante, **tener control sobre el grafo social, la protección a la censura y la componibilidad son propuestas de valor convincentes que diferencian a los protocolos sociales de la Web3** de sus equivalentes de la Web2. Aunque no sean necesariamente características que preocupen a todos los usuarios, los protocolos sociales de la Web3, como Farcaster, ofrecen una atractiva alternativa a las plataformas de la Web2 existentes.

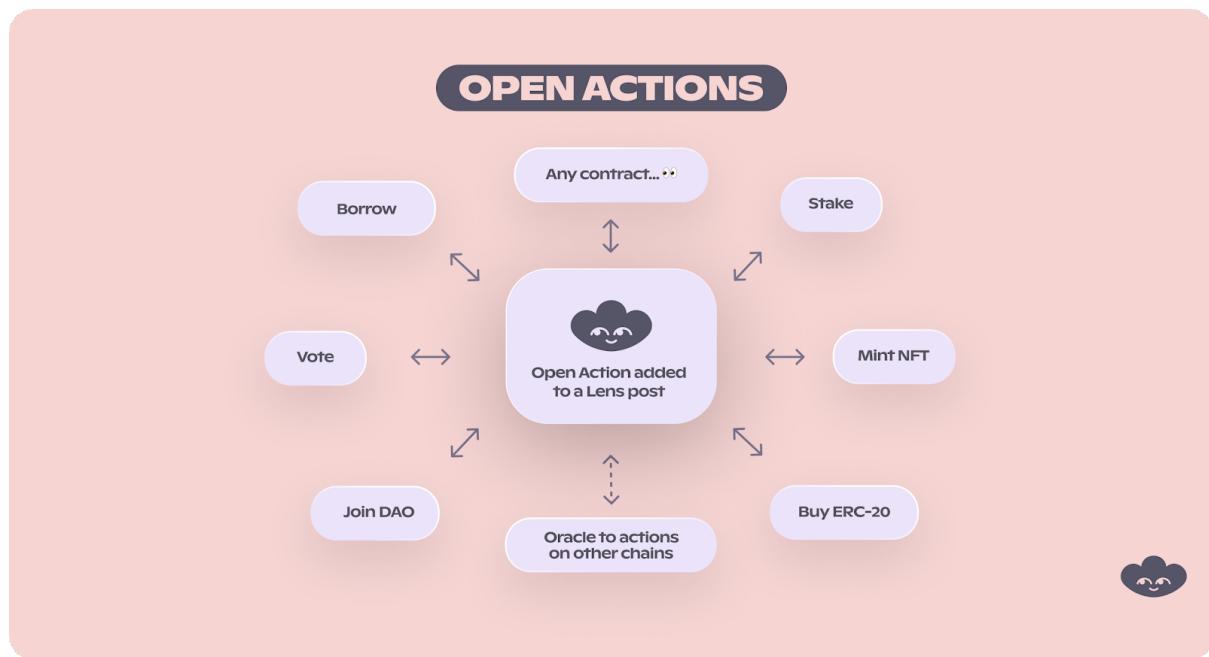
## La versión 2 de Lens marca el comienzo de un cambio ejemplar basado en perfiles

Lens V2 se lanzó en la mainnet en noviembre de 2023 con el objetivo de brindar más control a desarrolladores y usuarios. La actualización da lugar a actividades e interacciones basadas en perfiles, en lugar de en direcciones, lo que mejora así la experiencia de los desarrolladores al excluir acciones basadas en billeteras.

En concreto, la versión 2 de Lens integró [ERC-6551](#), lo que permite a los perfiles actuar como billeteras. Así, los perfiles tienen la libertad de forjar sus propias conexiones sociales y crear nuevos medios de monetización, ya que el valor de las «acuñaciones» y «colecciones» se puede acumular directamente en los perfiles, en lugar de en las direcciones de su propietario. Lens da el siguiente ejemplo: un CryptoKitty puede poseer un perfil de Lens, seguir a otros CryptoKitties y publicar contenido, lo que fomenta la creación de su propia cadena de valor.

Además, la versión 2 de Lens ha mejorado la componibilidad con la introducción de «acciones abiertas». En esencia, esta novedad permite que las aplicaciones de Lens ejecuten acciones externas directamente en Lens para crear una mejor experiencia de usuario, ya que no es necesario que abandonen el ecosistema de Lens para ejecutar dichas acciones. Un ejemplo de esto es permitir que los usuarios hagan clic en «acuñar» en una publicación de Lens para acuñar un NFT directamente en Lens a través del contrato de OpenSea. De esta manera, Lens puede aumentar la componibilidad y proporcionar a los desarrolladores una herramienta flexible para crear más experiencias de usuario.

**Figura 94. Las acciones abiertas permiten a los desarrolladores incorporar operaciones externas de contratos inteligentes directamente en Lens**



Fuente: Lens Protocol

La actualización a la versión 2 ha generado más interacciones en torno a los perfiles y ha brindado a los usuarios más flexibilidad y control sobre sus experiencias en las redes sociales. Este enfoque centrado en el usuario sienta las bases para dar forma al futuro de las redes sociales descentralizadas y allana el camino para que los creadores exploren nuevas oportunidades impulsadas por la tecnología de la blockchain.

## Juntamos todas las piezas

Las redes sociales de la Web3 son una prometedora alternativa a las plataformas de redes sociales existentes. Los usuarios se benefician de un grado superior de control, de oportunidades potenciales de monetización y de una mayor componibilidad.

El rápido crecimiento de friend.tech puso de manifiesto el enorme interés por las SocialFi y la predisposición de probar nuevas aplicaciones que combinen los elementos de participación comunitaria y monetización. Si bien la posterior disminución de la actividad mostró la dificultad de mantener la tracción, friend.tech ha elaborado un plan en el que pueden basarse los nuevos equipos. Será interesante ver cómo evoluciona el espacio durante el próximo año.

Los primeros protocolos sociales descentralizados, como Farcaster y Lens, también han seguido desarrollando nuevas características clave para un crecimiento a largo plazo. Sus enfoques en la descentralización y la componibilidad sientan las bases para una nueva era de participación e interacción comunitarias. No cabe duda de que todavía estamos en las primeras fases de desarrollo de las redes sociales de la Web3 y de que aún queda un largo

camino por recorrer para lograr una adopción masiva. Sin embargo, nos servimos de los beneficios esenciales que ofrece un panorama social centrado en el usuario y protegido ante la censura para ver con optimismo el futuro.

## 9

# Recaudación de fondos y adopción institucional

## 9.1

## Recaudación de fondos

En 2023 se observó un notable declive de las inversiones de capital de riesgo en los proyectos enfocados en la Web3, con una reducción significativa de la financiación en comparación con 2022. **Los 10 principales proyectos de 2022 recaudaron un capital total de 5870 millones de USD, mientras que en 2023 esta cifra descendió a los 1780 millones de USD, lo que supone una disminución del 70 %.** La diferencia fue notable, ya que en 2022 el proyecto con menor financiación obtuvo más capital que el proyecto con mayor financiación en 2023. Esta disminución coincide con la tendencia general del mercado, puesto que el mercado de las criptomonedas no comenzó a recuperarse de su fase bajista hasta finales de 2023.

Sin embargo, **en 2023 se registraron algunas inversiones relevantes, en especial en proyectos de infraestructura centrados en soluciones de interoperabilidad en cross-chain y servicios financieros**, como los exchanges, los servicios de minería y los proveedores de billeteras. En concreto, la mayor parte de las financiaciones relevantes se produjo en la segunda mitad del año, durante la que se registraron 6 de las 10 mayores recaudaciones de fondos. Entre estos, Phoenix Group (un proveedor de servicios de minería de Bitcoin) y Ramp (una empresa de infraestructura de pago sin custodia) lideraron el grupo con una recaudación de 370 millones y 300 millones de USD, respectivamente.

**Figura 95. Las 10 principales recaudaciones de proyectos enfocados en la Web3**

Proyecto	Cantidad recaudada	Fecha	Más información
Phoenix Group	370 millones de USD	21/11	Phoenix Group gestiona 725 MW en instalaciones mineras en todo el mundo, con presencia en Canadá, América del Norte, la Comunidad de Estados Independientes y los EAU. Prestan servicios que abarcan desde la minería, el hosting, la refrigeración y las inversiones en tecnologías de la Web3 hasta exchanges de activos digitales regulados. Recientemente ha agregado el trading sistemático a su diversa cartera de negocios.
Ramp	300 millones de USD	23/08	Ramp es una infraestructura de pagos full stack sin custodia que permite a los usuarios comprar criptomonedas sin salir de su dApp o billetera.

Proyecto	Cantidad recaudada	Fecha	Más información
Wormhole	225 millones de USD	29/11	Wormhole es un protocolo universal descentralizado para transmitir mensajes que permite a los desarrolladores y usuarios de aplicaciones de cross-chain aprovechar las ventajas de múltiples ecosistemas.
	165 millones de USD	07/12	Swan es una empresa de servicios financieros de Bitcoin que tiene como objetivo ayudar a las personas a acumular Bitcoin a largo plazo en todos los medios de inversión posibles.
	140 millones de USD	13/12	LINE NEXT es una empresa que se dedica a desarrollar y expandir el ecosistema mundial de los NFT. LINE NEXT pretende revolucionar la experiencia de los NFT para empresas, creadores y usuarios.
	125 millones de USD	24/01	Blockstream es una empresa de infraestructura de criptomonedas que recaudó 125 millones de USD para ampliar sus instalaciones de minería de bitcoins con el fin de satisfacer la creciente demanda de servicios de hosting a gran escala.
	120 millones de USD	04/04	La ronda de financiación de la serie B de LayerZero Labs, con 120 millones de USD recaudados, está destinada a iniciativas de crecimiento como la contratación y expansión de la presencia de la empresa en la región Asia-Pacífico.
	115 millones de USD	25/05	Worldcoin es un proyecto de identificación criptográfica que ha recaudado 115 millones de USD en una ronda de financiación de serie C. El objetivo de los fondos es ayudar a acelerar las iniciativas de investigación, desarrollo y crecimiento del proyecto y presentar World App, la billetera de criptomonedas del ecosistema.
	110 millones de USD	15/11	Blockchain.com es una plataforma de activos digitales que ofrece servicios de exchange de criptomonedas, navegador de la blockchain y billeteras de criptomonedas. También ofrece un abanico de soluciones para instituciones, como fideicomiso de activos y préstamos.
	110 millones de USD	22/12	Arkon es una empresa de infraestructura de centros de datos totalmente renovable que utiliza el exceso de energía renovable para ejecutar operaciones mineras de Bitcoin.

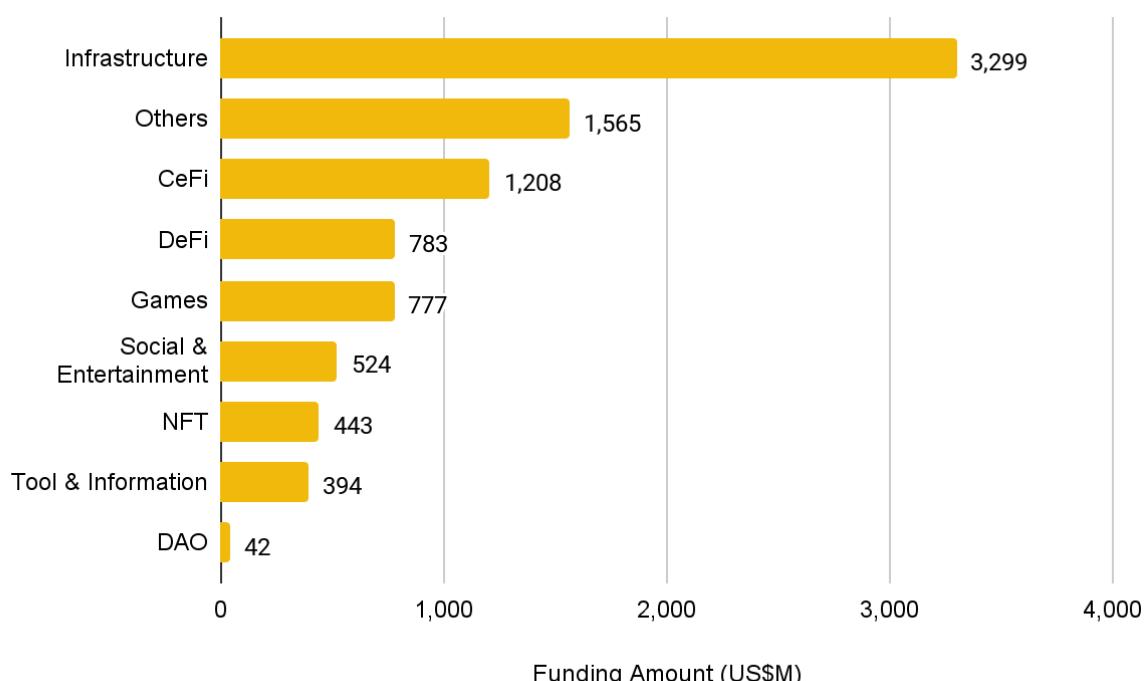
Fuente: ROOTDATA, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

Durante el primer semestre de 2023, observamos que las tendencias de inversión de capital de riesgo en el ecosistema de la blockchain estaban cambiando notablemente de

enfoque. Si bien las CeFi fueron el principal foco de inversión en 2020 y 2021, la atención se centró en los proyectos de infraestructuras desde 2022 hasta el primer semestre de 2023. A finales de 2023, era evidente que las infraestructuras seguían dominando como el sector que más interés recibía por parte de las empresas de capital de riesgo.

A lo largo de 2023, **los proyectos de la Web3 atrajeron un total de 1173 inversiones, con un capital colectivo de 9000 millones de USD**. De esta cantidad, un importante 36,5 % se invirtió en proyectos de infraestructura, seguido por el 13,3 % de las CeFi y el 8,6 % de las DeFi. En el extremo inferior del espectro de inversión se encontraba la Organización Autónoma Descentralizada («DAO»), que recibió la menor inversión de capital con tan solo el 0,47 % de las inversiones totales.

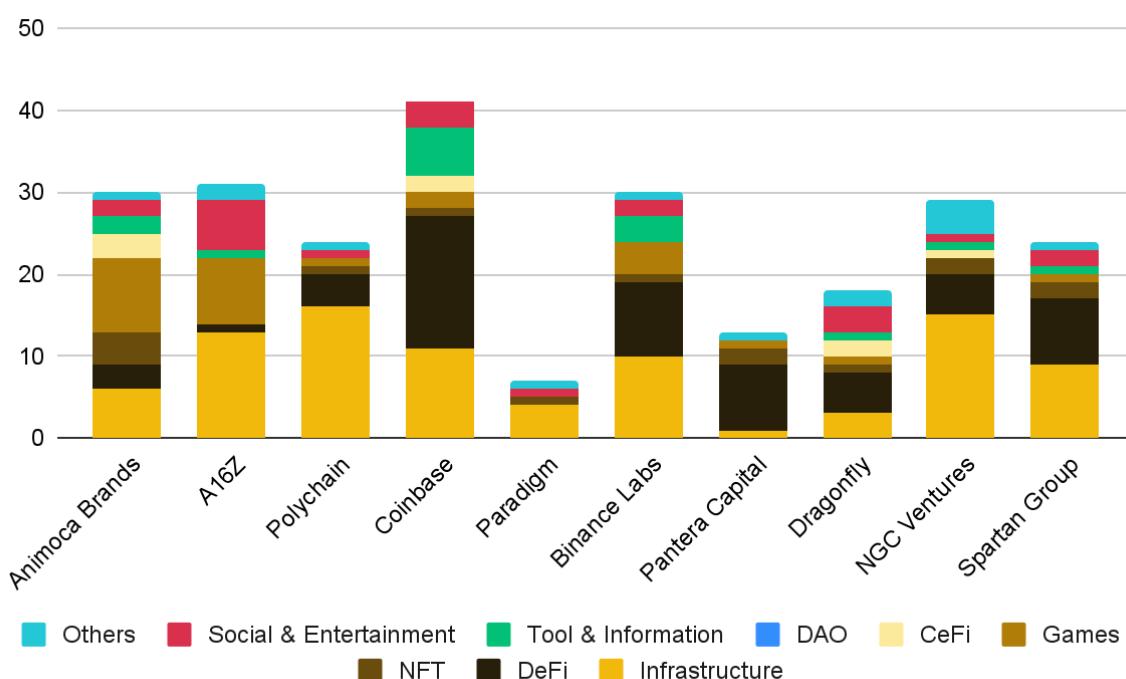
**Figura 96. Las infraestructuras obtuvieron un 38 % del capital total invertido en 2023**



Fuente: ROOTDATA, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

El análisis de los patrones de inversión de algunos de los principales fondos del espacio revela una tendencia similar.

**Figura 97. Las infraestructuras, las DeFi y los juegos son los sectores en los que más**



### invierten las principales empresas de capital de riesgo

Fuente: ROOTDATA, Binance Research, a 31 de diciembre de 2023

Los datos de RootData indican que estos fondos principales invirtieron en un total de 247 proyectos durante 2023. Estas inversiones se centraron principalmente en las infraestructuras, las DeFi y los juegos, que representaron el 35 %, el 23 % y el 11 % del total de las operaciones, respectivamente. Cabe destacar que ninguno de estos fondos se atrevió a invertir en DAO, lo que confirma la observación que hicimos antes de una actividad de inversión mínima en el sector.

A pesar de la notable reducción, tanto del volumen de inversión como de las valoraciones generales en 2023, es alentador ver signos de recuperación del mercado y la asignación de un capital considerable a la construcción de infraestructuras, un sector vital para la adopción masiva de la blockchain y las criptomonedas. **No nos sorprendería que, de cara al 2024, se diera un repunte en las actividades de inversión. Este crecimiento anticipado no solo se debe al periodo base mínimo registrado el año pasado, sino también al sentimiento cada vez más alcista que se expande por el mercado.** Seguimos siendo optimistas de cara a 2024 y seguiremos haciendo un seguimiento del flujo de capital.

9.2

## Adopción institucional

En 2023, el mercado de las criptomonedas logró grandes avances en cuanto a su adopción, con una notable participación de las principales empresas de la Web2 e instituciones TradFi. Estas entidades han mostrado un creciente interés por la tecnología de la blockchain y se han asociado con proyectos de la Web3 o integrado productos o soluciones de activos digitales en sus operaciones y servicios. A continuación, señalamos algunos ejemplos clave de estas colaboraciones y exploramos dos hitos fundamentales del año: la llegada de los ETF de Bitcoin en spot y la adopción de soluciones de interoperabilidad de cross-chain.

Ten en cuenta que la mención de proyectos específicos no constituye un respaldo ni una recomendación por parte de Binance. En cambio, los proyectos citados se utilizan únicamente con el fin de demostrar los ejemplos de adopción de activos digitales. Se debe llevar a cabo una diligencia debida adicional para comprender mejor los proyectos y los riesgos asociados.

## Presencia en aumento

En el último año, la visibilidad del sector de las criptomonedas ha experimentado un acentuado crecimiento, lo que ha captado poco a poco la atención del público.

### Colaboraciones entre la Web2 y la Web3

Varias empresas pioneras han tomado la iniciativa y han adoptado de manera activa la tecnología de la blockchain:

- En febrero, el gigante electrónico Bosch se asoció con Fetch.ai para crear la Fundación Fetch.ai, que desarrolla tecnología de la Web3 para aplicaciones prácticas en áreas como la movilidad, la industria y los consumidores. Esta iniciativa tiene como objetivo fomentar la adopción de la Web3 en todo el sector mediante una perspectiva de gobierno descentralizado.
- Microsoft habría probado en marzo una billetera Web3 integrada basada en Ethereum en su navegador Microsoft Edge, lo que refleja su movimiento estratégico para integrar soluciones descentralizadas en su plataforma.
- En mayo, Alibaba Cloud, la rama de computación en la nube del gigante tecnológico chino Alibaba, desarrolló una plataforma de lanzamiento del metaverso llamada Cloudverse en la red Avalanche. Este proyecto está diseñado para ofrecer soluciones empresariales integrales para sus propios productos del metaverso.
- En junio, Amazon se asoció con VeChain, una blockchain de capa 1 de nivel empresarial, en el programa «Amazon Cloud Technology Development Partner Program» para promover un futuro verde y sostenible para las empresas tecnológicas.
- El 11 de julio, el protocolo de interoperabilidad cross-chain Axelar anunció su asociación con Microsoft Azure para desarrollar una herramienta basada en la

blockchain que simplificará la conexión entre empresas, usuarios y dApps en la plataforma de Azure.

- En septiembre, Visa amplió sus capacidades de pago con stablecoins integrando la blockchain de Solana para mejorar la eficiencia de las transacciones transfronterizas de la empresa. Este movimiento posiciona a Visa como una de las primeras instituciones financieras importantes en utilizar Solana para liquidaciones a gran escala.
- El 9 de noviembre, Ubisoft, uno de los principales estudios de juegos, anunció su colaboración con Immutable, una empresa de juegos de la blockchain. Esta colaboración pretende combinar el desarrollo de juegos convencionales de alta calidad con las funciones de la Web3 aprovechando la experiencia de Immutable en la infraestructura de la blockchain.
- El 5 de diciembre, IBM presentó su nueva solución de almacenamiento en frío de activos digitales Hyper Protect Offline Signing Orchestrator («OSO»). El sistema OSO automatiza los procesos de transacción y utiliza contenedores de almacenamiento aislados para minimizar la interacción humana y los errores.

## **Adopción por instituciones de TradFi**

También hemos visto cómo instituciones de TradFi y entidades gubernamentales exploraban el potencial de la tecnología de blockchain y los casos de uso de las criptomonedas:

- UBS Asset Management lanzó su primer piloto en vivo de un fondo del mercado monetario tokenizado en la red Ethereum. Esto permitirá que UBS Asset Management pueda probar diversas actividades de fondos, incluidas suscripciones y reembolsos, en la cadena. Además, UBS planea ejecutar más casos de uso pilotos en vivo en el futuro para explorar diferentes estrategias de inversión con un conjunto más amplio de socios.
- El Banco de la Reserva de Zimbabue («RBZ») introdujo un token digital respaldado por oro denominado Zimbabwe Gold («ZIG») como método de pago. Los tokens ZIG se pueden almacenar en billeteras o tarjetas electrónicas de oro y se pueden intercambiar para realizar transacciones comerciales y entre pares. El propósito de emitir ZIG es alentar a los inversores locales a invertir en activos nacionales, en lugar de dólares estadounidenses.
- Circle, el emisor de USDC, se asoció con la empresa de servicios financieros con sede en Tokio, SBI Holdings, para impulsar la circulación de USDC en Japón. Esta alianza tiene como objetivo transformar el panorama financiero de Japón mediante la integración de los servicios de USDC y de la Web3, en consonancia con las recientes revisiones de la Ley de Servicios de Pago de Japón, que se espera que estimulen la transición del país hacia una economía de la Web3.

- En diciembre, la ciudad suiza de Lugano comenzó oficialmente a aceptar Bitcoin y Tether como opciones de pago de impuestos municipales y otras comisiones comunitarias. Esta iniciativa forma parte del proyecto Plan B de Lugano, en colaboración con Tether, para aprovechar la tecnología de blockchain para transformar el sistema financiero de la ciudad y mejorar la adopción local de las criptomonedas.

## ETF de Bitcoin en spot

La narrativa de que «las instituciones se acercan» siempre ha sido una de las más cautivadoras del mercado. En 2023, esta narrativa estuvo más cerca que nunca de convertirse en realidad, ya que más de 10 instituciones financieras solicitaron fondos de inversión cotizados («ETF») de Bitcoin en spot. **El 10 de enero de 2024, la Comisión de Bolsa y Valores de EE. UU. aprobó la primera tanda de solicitudes de ETF de Bitcoin en spot.** Este acontecimiento marca un punto crítico para el sector de las criptomonedas. El lanzamiento de los ETF de Bitcoin en spot no solo favorecería al sector con miles de millones de ingresos de capital, sino que también serviría como un importante respaldo a la legitimidad de Bitcoin como clase de activos.

### ETF de Bitcoin en spot aprobados en el momento en que se redacta este informe:

- Grayscale Bitcoin Trust, Ticker: GBTC
- ARK 21Shares Bitcoin ETF, Ticker: ARKB
- iShares Bitcoin Trust, Ticker: IBIT
- Bitwise Bitcoin ETP Trust, Ticker: BITB
- VanEck Bitcoin Trust, Ticker: HODL
- Wisdomtree Bitcoin Trust, Ticker: BTCW
- Invesco Galaxy Bitcoin ETF, Ticker: BTCO
- Fidelity Wise Origin Bitcoin Trust, Ticker: FBTC
- Valkyrie Bitcoin Fund, Ticker: BRRR
- Franklin Bitcoin ETF, Ticker: EZBC

## Soluciones de interoperabilidad cross-chain

Las soluciones de interoperabilidad cross-chain surgieron como un sector clave con un destacado potencial para su adopción por parte de las instituciones en un futuro, en especial, por la creciente experimentación de varias instituciones de TradFi. Estos protocolos facilitan, de manera eficiente y segura, la interconectividad entre diferentes blockchains. Por tanto, desempeñan una labor fundamental en las aplicaciones de la

blockchain de las instituciones de TradFi, que suelen implicar la combinación de blockchains públicas con permiso. Para obtener más información sobre cómo funciona la mensajería cross-chain, consulta nuestro informe «[Decoding Cross-Chain Interoperability](#)» ([Decodificación de la interoperabilidad cross-chain](#)).

## Axelar y LayerZero

- Axelar es una red de prueba de participación («PoS») que actúa como capa de comunicación para que las dApps interactúen tanto en los ecosistemas EVM como Cosmos facilitando la transferencia de tokens, llamadas a contratos inteligentes y mensajería general.
- LayerZero es un protocolo de interoperabilidad omnicadena diseñado para una transferencia segura y fiable entre sus redes compatibles.
- Onyx, de J.P. Morgan, y Apollo Asset Management se asociaron para explorar la viabilidad de la gestión de carteras cross-chain utilizando fondos tokenizados en la cadena y contratos inteligentes. Axelar y LayerZero fueron seleccionados como proveedores de infraestructura de interoperabilidad, lo que demuestra el reconocimiento de instituciones de TradFi respetadas.
- Este caso práctico envía una mensaje contundente que subraya la importante labor que desempeñarán los protocolos de mensajería cross-chain en la futura adopción de las instituciones de TradFi.

## Chainlink CCIP

- CCIP, que se lanzó en su fase de acceso anticipado en julio de 2023, es el último proyecto de Chainlink en el ámbito de la interoperabilidad. CCIP aprovecha las redes de oráculos descentralizados («DON») de Chainlink para formar una arquitectura de interoperabilidad cross-chain de triple red con el objetivo de facilitar la transferencia de datos arbitrarios, tokens o una combinación de ambos.
- Australia and New Zealand Banking Group Limited («ANZ») colaboró con Chainlink Labs para analizar una solución de liquidación cross-chain con CCIP. El 29 de septiembre de 2023 se publicó un [informe detallado](#).
- En la prueba, CCIP se utilizó como infraestructura de backend, lo que permitió a un cliente utilizar una stablecoin en dólares neozelandeses emitida por ANZ para comprar NFT de activos australianos tokenizados con un precio en una stablecoin diferente en otra blockchain.
- Los buenos resultados demuestran la viabilidad de utilizar soluciones de interoperabilidad cross-chain para optimizar las integraciones de TradFi con la tecnología de blockchain, como la transferencia de valor de los bancos a las cadenas públicas o la liquidación atómica de cross-chain.

Estos ejemplos exponen la creciente adopción de la tecnología de blockchain entre las empresas tecnológicas de la Web2 y las instituciones financieras.

Creemos que en 2024 se puede acelerar la adopción de las criptomonedas, impulsada por el repunte del sentimiento del mercado, el flujo institucional y próximos acontecimientos, como el halving de Bitcoin. Es probable que estos factores impulsen una atención renovada hacia las criptomonedas entre el público atrayendo una nueva ola de interés y participantes al mercado.

La participación de gigantes tecnológicos, como Google y Microsoft, junto con importantes instituciones financieras, como BlackRock, destaca el innegable potencial y la creciente aceptación de la tecnología de blockchain y las criptomonedas. Esta tendencia de adopción entre las entidades predominantes sugiere que podrían entrar en el sector más organizaciones que no quieren quedarse atrás en un sector que crece a pasos agigantados, lo que indica que estamos un paso más cerca de la adopción masiva de activos digitales.

# Temas para 2024

De cara al futuro, nos encantaría ver el notable rendimiento del mercado en este último año y estamos entusiasmados con los siguientes temas para 2024:

- ◆ **Las narrativas de Bitcoin se mantienen a la vanguardia:** a lo largo de 2023, el bitcoin se mantuvo como punto focal impulsado por distintas narrativas, como los Ordinals o los BRC-20, la aprobación de los ETF de Bitcoin en spot y el halving de 2024. **Los Ordinals y los BRC-20** supusieron una innovación de 0 a 1 en la evolución de Bitcoin al introducir, por primera vez, el uso, la acuñación y la transferencia de tokens fungibles en la red de Bitcoin. Estos tokens también se convirtieron rápidamente en los instrumentos preferidos para los especuladores que buscaban captar rendimientos adicionales, además de solo tener bitcoin. Mientras tanto, los **ETF en spot** que se aprobaron recientemente introducen el potencial de una fuente de liquidez sustancial en el mercado de las criptomonedas e implican el reconocimiento general de bitcoin como un activo legítimo.

De cara al 2024, es probable que esta dinámica persista. La Comisión de Bolsa y Valores ya ha tomado sus decisiones finales y lo más seguro es que sean positivas. Históricamente, el mercado de las criptomonedas ha mostrado un rendimiento estable en el año siguiente a un **halving**. En consecuencia, las recientes aprobaciones de ETF en spot y el optimismo previo al halving de abril podrían desencadenar una volatilidad significativa del mercado. Además, si el precio del bitcoin aumentara en respuesta a estos acontecimientos, podríamos presenciar fluctuaciones de precios en los Ordinals y los BRC-20 aún más drásticas, ya que sus capitalizaciones de mercado son más pequeñas y sus atributos son similares a los de las memecoins. Sin embargo, también se prevé que los ecosistemas de Ordinals y BRC-20 sigan evolucionando. En particular, la introducción de más **soluciones de escalado de Bitcoin, como sBTC de Stacks**, será un evento interesante de observar y ayudará a mejorar la funcionalidad de Bitcoin.

- ◆ **Las aplicaciones de la economía de propiedad ganan más fuerza:** la tecnología de blockchain permite a los usuarios reclamar la soberanía sobre recursos que están tradicionalmente dominados por grandes entidades, incluidos datos personales, contenidos creativos y recursos informáticos. Por ejemplo, los servicios de almacenamiento centralizado pueden exigir que los usuarios cedan el control sobre sus datos, con su consiguiente exposición a riesgos como infracciones de la privacidad y la vulnerabilidad de puntos únicos de fallo. En respuesta, varios proyectos están explorando soluciones alternativas que otorguen a los usuarios un mayor control sobre sus activos e información. Dos áreas importantes al respecto son la **infraestructura de red física descentralizada («DePin») y las redes sociales descentralizadas («DeSoc»)**.

Aunque los conceptos de DePin y DeSoc existen desde hace tiempo, solo comenzaron a ganar ímpetu en 2023. Este cambio puede atribuirse a factores como la maduración del desarrollo de las infraestructuras, una mayor concienciación y una creciente base de usuarios en el sector de las criptomonedas. Para DeSoc, Friend.tech fue el principal motor de crecimiento en 2023 al generar ingresos significativos que rivalizan con algunos de los principales protocolos. Friend.tech es un ejemplo del potencial de la descentralización de las redes sociales, ya que permite a los usuarios monetizar sus creaciones sin las limitaciones que imponen las plataformas centralizadas. Es posible que en 2024 veamos aplicaciones similares que exploren diversas formas de redes sociales, como la música, el vídeo y el contenido escrito.

DePin, por su parte, surgió como una narrativa popular hacia finales de 2023. Se considera que estos protocolos tienen un elevado potencial de crecimiento por el amplio mercado total al que pueden optar y su capacidad para escalar rápidamente a través de estrategias de crecimiento ascendente. En 2024, podríamos ser testigos de una adopción acelerada de los proyectos DePin y DeSoc aprovechando su potencial de crecimiento y penetración en el mercado.

- ◆ **Mayor integración de la inteligencia artificial («IA»):** desde que ChatGPT de OpenAI generó un fuerte revuelo global por las aplicaciones de IA en 2023, **la IA y las criptomonedas se han convertido en una de las principales narrativas de los últimos meses** con multitud de proyectos que continúan surgiendo. Creemos que la [integración de la inteligencia artificial con las criptomonedas](#) es un área preparada para prosperar. Aunque **todavía se encuentre en las primeras fases** de desarrollo, la integración de la IA en el ecosistema de las criptomonedas abre un abanico de posibilidades de uso y ofrece alternativas a las soluciones existentes.

Los proyectos que incorporan IA ya han comenzado a ofrecer servicios como **la automatización del trading, el análisis predictivo, el arte generativo, el análisis de datos y las operaciones DAO**. Hasta ahora, no se han descubierto más aplicaciones de uso. Por ejemplo, para entrenar modelos de IA se requiere una cantidad ingente de datos, lo que implica recursos importantes y a menudo limita esta actividad a los gigantes tecnológicos. Esto da como resultado una disminución de la transparencia y un desarrollo en silos. No obstante, al utilizar el almacenamiento descentralizado para la gestión de datos, podemos lograr una mayor transparencia y seguridad. Esto libera el proceso de formación de modelos de IA al permitir una mayor participación, lo que podría conducir a un aumento en la innovación y el desarrollo en dicho campo.

- ◆ **Los activos del mundo real («RWA») crecen:** la tokenización de RWA constituye una firme aplicación de la tecnología de blockchain. Al incorporar activos fuera de la cadena a la blockchain, la tokenización de RWA permite una mayor transparencia, una mayor eficiencia y un nuevo abanico de posibilidades con respecto a la componibilidad y los posibles usos de la cadena.

De cara a 2024, esperamos que los **RWA se beneficien del respaldo positivo de las elevadas tasas de interés**. En concreto, es probable que los bonos del Tesoro tokenizados sigan siendo un punto fuerte, dado que presentan una fuente de rendimiento alternativa y atractiva para los inversores en criptomonedas. Además, **junto con la acelerada adopción institucional de RWA, también se espera que los desarrollos en infraestructuras relacionadas, como la identidad, los oráculos y las soluciones de interoperabilidad descentralizadas, ganen impulso**. Estos elementos son cruciales para el establecimiento de un ecosistema integral de RWA. A medida que más instituciones se adentren en la tokenización de los RWA, es probable que el avance de estas infraestructuras de respaldo siga el mismo camino.

- ◆ **El panorama de liquidez dentro de la cadena prospera:** la liquidez es fundamental para el ecosistema dentro de la cadena, en concreto para las DeFi, y ha evolucionado de manera considerable desde la introducción del modelo de maker de mercado automatizado de Uniswap. Esta evolución ha dado lugar a **modelos de liquidez polifacéticos** que respaldan diversas actividades en la cadena, como los intercambios de tokens, el trading de derivados y la gestión de rendimientos.

A medida que el mercado vaya ganando impulso, **se espera un aumento en la escala de liquidez y en las actividades financieras en la cadena**. Dos categorías dignas de mención son **la gestión de liquidez y los sistemas de solicitudes de cotización («RFQ»)**. La popularización de Uniswap V3 del modelo de maker de mercado de liquidez concentrada («CLMM») abordó las ineficiencias de capital. Sin embargo, la pérdida temporal («IL») y la liquidez Just-In-Time («JIT»), que exigen una gestión activa de las posiciones para mitigarlas, siguen planteando dificultades para los participantes menos experimentados. Esto ha llevado a la aparición de protocolos de liquidez que utilizan diversas estrategias para optimizar las posiciones de los proveedores de liquidez de CLMM. Actualmente, solo Uniswap V3 tiene un TVL de 2400 millones de USD, aunque el valor combinado gestionado por estos protocolos de gestión de liquidez es de solo 400 millones de USD. Esta disparidad pone de relieve el potencial de crecimiento, especialmente con el próximo Uniswap V4, que podría introducir funciones de optimización de liquidez más avanzadas.

Los sistemas de RFQ, ejemplificados por proyectos como Uniswap X, CoW Swap y 1inch Fusion, facilitan el emparejamiento entre traders y makers de mercado utilizando con frecuencia mecanismos como la subasta holandesa para garantizar precios competitivos. Las ventajas del modelo RFQ incluyen precios competitivos, protección contra MEV, descenso cero y procesamiento de pedidos sin gas. Con los continuos avances registrados en la infraestructura de trading en la cadena, es probable que aumente la adopción de este eficiente modelo.

- ◆ **La adopción institucional se acelera:** en 2023 se produjo la llegada de las instituciones y podemos anticipar que se unan aún más al sector de las criptomonedas. La **entrada en dicho sector de gigantes de la gestión de activos**

**tradicionales de renombre, como BlackRock y Fidelity, durante el mercado bajista del año pasado pone de relieve la confianza** que han depositado en el potencial a largo plazo del sector.

A medida que nos acercamos al halving del bitcoin y observamos los titulares positivos sobre las aplicaciones de ETF de Bitcoin en spot, podemos esperar una mayor cobertura del sector de las criptomonedas en 2024. Esto motivaría a más instituciones a profundizar sus conocimientos sobre la tecnología e identificar cómo pueden participar en el crecimiento de las criptomonedas.

- ◆ **La seguridad sigue siendo primordial:** la seguridad desempeña una labor fundamental en la construcción y el mantenimiento de la confianza de los usuarios dentro del sector de las criptomonedas al permitirles desarrollar todo su potencial. Las vulnerabilidades del pasado han servido como lecciones valiosas que han llevado al sector a perfeccionar sus procesos y fortalecer sus defensas.

Según datos de [DeFiLlama](#), en 2023 se perdieron más de 1000 millones de USD por vulnerabilidades de las DeFi. Si bien esto representa una mejora significativa en comparación con los 3280 millones de USD que se hackearon en 2022, cada dólar perdido sigue siendo demasiado.

Si tenemos en cuenta la importancia de la seguridad, **prevemos que 2024 seguirá siendo un buen año en este ámbito**. Este enfoque puede manifestarse de diversas formas, como innovaciones de productos, iniciativas educativas y mejoras en las experiencias de los usuarios, entre otras.

- ◆ **La abstracción de cuentas cobra importancia:** para incorporar a los próximos mil millones de usuarios y acelerar la adopción de la blockchain, **la accesibilidad y la inclusión** son fundamentales. En el mundo ideal, a los usuarios les resultaría sencillo utilizar aplicaciones descentralizadas y realizar cualquier actividad en la cadena sin dificultad. En realidad, hay mucho más margen de mejora. Por ejemplo, la mayoría de las operaciones siguen realizándose en exchanges centralizados («CEX»). Incluso en su punto máximo en mayo de 2023, los exchanges descentralizados representaron solo el 20 % del volumen total de trading de CEX.

Estamos muy entusiasmados por las distintas innovaciones que nos depara el futuro. [La abstracción de cuentas](#), por ejemplo, ha facilitado la **creación de billeteras de contratos inteligentes con mayor facilidad de uso y funciones como la recuperación social**, que mejora de manera considerable la experiencia general del usuario. Dada la fuerte competencia entre los proveedores de billeteras, no nos sorprendería presenciar rápidos avances que podrían reducir aún más la fricción del uso de billeteras de la Web3.

# Referencias

1. <https://coinmarketcap.com/charts/>
2. <https://twitter.com/domodata>
3. [https://dune.com/dgtl\\_assets/bitcoin-ordinals-analysis](https://dune.com/dgtl_assets/bitcoin-ordinals-analysis)
4. <https://twitter.com/LiquidiumFi>
5. <https://techcrunch.com/2023/11/16/taproot-wizards-bitcoin-ordinals/>
6. <https://www.stacks.co/sbtc-deck>
7. <https://www.galaxy.com/insights/research/sizing-the-market-for-a-bitcoin-etf/>
8. <https://blog.coinshares.com/2023-digital-asset-fund-flows-weekly-report-db1cb09abd74>
9. <https://www.lightspark.com/>
10. <https://www.stacks.co/roadmap>
11. [https://twitter.com/chainway\\_xyz](https://twitter.com/chainway_xyz)
12. <https://twitter.com/BTCFrontierFund>
13. <https://twitter.com/ALEXLabBTC>
14. <https://x.com/ALEXLabBTC/status/1734211510736461826>
15. <https://x.com/lightning/status/1714659264101253317>
16. <https://dune.com/hildobby/eth2-staking>
17. <https://defillama.com/>
18. <https://app.eigenlayer.xyz/>
19. <https://blog.celestia.org/celestia-mainnet-is-live/>
20. <https://blog.availproject.org/road-to-mainnet-november-2023/>
21. <https://www.blog.eigenlayer.xyz/launch-of-the-stage-2-testnet-eigenlayer-eigenda/>
22. <https://defillama.com/chains>
23. <https://opbnb.bnbbchain.org/en>
24. <https://opbnbscan.com/statistics>
25. <https://greenfieldscan.com/statistics>
26. <https://defillama.com/chains>
27. <https://station.jup.ag/blog/grow-the-pie-1>
28. <https://status.solana.com/uptime>
29. <https://jmpcrypto.com/firedancer/>
30. [https://twitter.com/jump\\_firedancer/status/1654124396062158850?s=20](https://twitter.com/jump_firedancer/status/1654124396062158850?s=20)
31. <https://explorer.solana.com/>
32. <https://solana.com/news/saga-reveal>
33. <https://x.com/solanamobile/status/1735835498025832651?s=20>
34. <https://x.com/0xrooter/status/1736031181257531573?s=20>
35. <https://support.helohelium.com/en/articles/8002491-using-saga-on-helium-mobile>
36. <https://x.com/Hivemapper/status/1740913717662093624?s=20>
37. <https://usa.visa.com/solutions/crypto/deep-dive-on-solana.html>
38. <https://solana.com/news/solana-pay-shopify>
39. <https://solana.com/ecosystem/tiplink>
40. <https://x.com/tinydancerio?s=20>
41. <https://spl.solana.com/token-2022/status>
42. <https://subnets.avax.network/subnets?activeFilter=all>
43. <https://subnets.avax.network/subnets?activeFilter=all>
44. [https://twitter.com/MELD\\_Defi](https://twitter.com/MELD_Defi)
45. <https://www.avax.network/blog/avalanche-launches-evergreen-subnets-for-institutional-blockchain-deployments>
46. <https://www.avax.network/evergreen#spruce>
47. <https://www.avax.network/blog/onyx-j-p-morgan-leverages-avalanche-for-portfolio-management>
48. <https://republic.com/note>
49. <https://mapofzones.com/zones?columnKey=ibcVolume&period=24h>

50. <https://mapofzones.com/zones?columnKey=ibcVolume&period=24h>
51. <https://medium.com/the-interchain-foundation/hub-engineering-update-first-consumer-chain-launch-ae680a3020bc>
52. <https://osmosis.zone/blog/mesh-security-initiative-announcement>
53. <https://x.com/dYdX/status/1739700641399022049>
54. <https://babylonscan.io/>
55. <https://www.animocabrands.com/ton-foundation-welcomes-animoca-brands-as-ton-blockchain-largest-validator>
56. <https://l2beat.com/scaling/summary>
57. <https://www.galaxy.com/insights/research/making-sense-of-blockchain-modularity/>
58. <https://l2beat.com/scaling/activity>
59. <https://dune.com/21co/layer-2-summary>
60. <https://ethereum.org/en/roadmap/danksharding/>
61. <https://l2beat.com/scaling/tvl>
62. <https://ethereum.org/en/developers/docs/scaling/validium/>
63. <https://www.galaxy.com/insights/research/zkevms-reach-milestones-but-more-work-lies-ahead/>
64. <https://l2fees.info/>
65. <https://mantanetwork.medium.com/new-paradigm-the-real-l2-that-helps-you-earn-more-yield-than-a-multisig-2f445ab4dc47>
66. <https://www.coindesk.com/business/2023/12/28/blast-hits-11b-in-deposits-more-than-a-month-before-its-due-to-go-live/>
67. <https://www.theblock.co/post/265841/mantle-liquid-staking-ethereum-mainnet>
68. <https://defillama.com/chains>
69. <https://www.theblock.pro/data/scaling-solutions/scaling-overview>
70. <https://app.artemis.xyz/chains>
71. <https://www.binance.com/en/research/analysis/monthly-market-insights-2024-01>
72. <https://www.coindesk.com/tech/2023/03/16/arbitrum-to-airdrop-new-token-and-transition-to-dao/>
73. <https://coinmarketcap.com/currencies/arbitrum/>
74. <https://www.coindesk.com/tech/2023/10/26/arbitrum-foundation-says-orbit-for-layer-3-networks-now-ready-for-mainnet/>
75. <https://medium.com/offchainlabs/offchain-labs-reflecting-on-2023-2b15f307bf9c>
76. <https://defillama.com/chain/Arbitrum>
77. <https://dune.com/springzhang/layerzero-overview-comprehensive-all-in-one>
78. <https://arbitrumfoundation.medium.com/arbitrum-odyssey-reignited-a98f627d42ef>
79. <https://flipsidecrypto.xyz/Masi/arbitrum-odyssey-arbitrum-odyssey-fg2V4V>
80. <https://forum.arbitrum.foundation/t/arbitrums-short-term-incentive-program-arbitrum-improvement-proposal/16131/2>
81. <https://forum.arbitrum.foundation/t/stip-grant-recipients-update/18884>
82. <https://www.tally.xyz/gov/arbitrum/proposal/13413460212244439965325761903593975061091934953503684497413508380387288651335>
83. <https://www.binance.com/en/research/analysis/the-op-stack-whats-new>
84. <https://community.optimism.io/docs/governance/airdrop-3/>
85. <https://www.superchain.eco/ecosystem/chains>
86. <https://twitter.com/conduitxyz/status/1640731248124637185>
87. <https://optimism.mirror.xyz/2jk3D1Y8-hid8YOCUUa6yXmsyzNCYYyFJP0Nhaey9x0>
88. [https://optimism.mirror.xyz/Luegue9qIbTO\\_NZINV0sj2501k4NBNKkNadp2d0MsTI](https://optimism.mirror.xyz/Luegue9qIbTO_NZINV0sj2501k4NBNKkNadp2d0MsTI)
89. <https://community.optimism.io/docs/governance/retropgf-2/>
90. <https://community.optimism.io/docs/governance/retropgf-3/>
91. <https://blog.oplabs.co/decentralization-roadmap/>
92. [https://base.mirror.xyz/KPrKIukePtM2Iz945\\_3GpQJ-tgMf1hoato5isStLXJI](https://base.mirror.xyz/KPrKIukePtM2Iz945_3GpQJ-tgMf1hoato5isStLXJI)
93. <https://base.mirror.xyz/QOHev4zxGJ0tsHpobhRxb7-MgVRSX9UCBBHBEpVVCzc>
94. <https://dune.com/cryptokoryo/friendtech>
95. <https://www.theblock.co/post/244333/coinbase-l2-base-dau-friendtech>

96. [https://optimism.mirror.xyz/Luegue9qIbTO\\_NZINV0sj2501k4NBNKkNadp2d0MsTI?a](https://optimism.mirror.xyz/Luegue9qIbTO_NZINV0sj2501k4NBNKkNadp2d0MsTI?a)
97. [https://base.mirror.xyz/H\\_KPwV31M7OJT-THUnU7wYjOF16Sy7aWvaEr5cgHi8I](https://base.mirror.xyz/H_KPwV31M7OJT-THUnU7wYjOF16Sy7aWvaEr5cgHi8I)
98. <https://bscscan.com/>
99. <https://dune.com/tk-research/opbnb>
100. <https://dappbay.bnbcchain.org/>
101. <https://blog.matter-labs.io/gm-zkevm-171b12a26b36>
102. <https://blockworks.co/news/inscriptions-craze-proves-stark-contrast-between-ethereum-roll-ups>
103. <https://l2beat.com/scaling/activity>
104. <https://l2beat.com/scaling/projects/zksync-era>
105. <https://defillama.com/chain/zkSync%20Era>
106. [https://twitter.com/ETH\\_Daily/status/1742886849050300741](https://twitter.com/ETH_Daily/status/1742886849050300741)
107. <https://zksync.mirror.xyz/IqNxihCfIMgtSPTy9orQ-EQWd-qI97fZbWT8moqHV3w>
108. <https://starkware.co/resource/paradex-starknets-first-appchain/>
109. <https://twitter.com/StarknetFndn/status/1733101666357100992>
110. <https://medium.com/starkware/introducing-the-starknet-foundation-bd4b4379fbb>
111. <https://www.binance.com/en/research/analysis/monthly-market-insights-2023-12>
112. <https://polygon.technology/blog/announcing-polygon-bridge-for-polygon-zkevm-2>
113. <https://polygon.technology/blog/polygon-2-0-polygon-pos-zk-layer-2>
114. <https://polygon.technology/blog/polygon-labs-to-focus-contributions-on-polygon-cdk-discontinues-contributions-for-edge>
115. <https://polygon.technology/blog/celestias-high-throughput-out-of-the-box-data-availability-layer-to-integrate-with-polygon-cdk>
116. <https://polygon.technology/cdk/implementation-providers>
117. <https://cointelegraph.com/news/consensys-completes-public-launch-of-zkevm-linea>
118. <https://linea.mirror.xyz/zBuXgYPBYBD7VeNC2GGJ8pUI0JHs0f8qaaQSCvwWXbY>
119. <https://l2beat.com/scaling/projects/linea>
120. <https://www.binance.com/en/research/analysis/monthly-market-insights-2023-11>
121. <https://defillama.com/chain/Scroll>
122. <https://taiko.mirror.xyz/MLEufO-izvwjK5gip7WCT1f4o9W0lwRYPMKV1DKbKYw>
123. <https://portal.justlend.org/>
124. <https://pyth.network/blog/guide-to-claiming-your-retrospective-airdrop-allocation>
125. <https://twitter.com/weremeow/status/1724855485507981454>
126. <https://dune.com/hildobby/eth2-staking>
127. <https://blog.lido.fi/sunset-lido-on-solana/>
128. <https://www.stakingrewards.com/asset/solana>
129. <https://portal.justlend.org/?lang=en-US>
130. <https://www.coindesk.com/markets/2023/04/05/cryptos-decentralized-exchanges-saw-most-volume-in-10-month-amid-us-crackdown-in-march/>
131. <https://www.binance.com/en/feed/post/2023-08-25-uniswap-sur-passes-coinbase-in-spot-trading-volume-in-2023-1028670>
132. <https://blog.uniswap.org/uniswapx-protocol>
133. <https://support.uniswap.org/hc/en-us/articles/16747656529933-What-is-Uniswap-v4>
134. <https://defillama.com/dexs/chains>
135. <https://dune.com/hildobby/eth2-staking>
136. <https://app.rwa.xyz/treasuries>
137. <https://web-assets.bcg.com/1e/a2/5b5f2b7e42dfad2cb3113a291222/on-chain-asset-tokenization.pdf>
138. <https://paxos.com/2023/02/13/paxos-will-halt-minting-new-busd-tokens/>
139. <https://www.binance.com/en/support/announcement/binance-launches-tusd-zero-maker-fee-promotion-and-updates-fee-promotions-for-busd-usd-stablecoin-pairs-a376bf14673044e0a1fae8fe60cb0700>
140. <https://www.binance.com/en/support/announcement/binance-adds-btc-fdusd-eth-fdusd-trading-pairs-and-updates-the-zero-fee-bitcoin-trading-program-0e4155610e6f4e8bbaaa332545dc43a2>

141. <https://fraxcesco.substack.com/p/making-defi-great-again-with-rwa>
142. [https://niccarter.info/wp-content/uploads/token2049\\_niccarter\\_090923.pdf](https://niccarter.info/wp-content/uploads/token2049_niccarter_090923.pdf)
143. <https://tether.to/en/tether-q3-attestation-reveals-highest-percentage-of-cash-and-cash-equivalent-reserves-over-330m-reduction-in-secured-loans-and-maintains-726b-exposure-in-us-t-bills/>
144. <https://cointelegraph.com/news/tether-usdt-growth-spot-bitcoin-etf>
145. [https://niccarter.info/wp-content/uploads/token2049\\_niccarter\\_090923.pdf](https://niccarter.info/wp-content/uploads/token2049_niccarter_090923.pdf)
146. <https://blog.bitgo.com/launching-support-for-usdc-and-usdt-on-tron-network-78659d186243>
147. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-04-26/circle-s-allaire-signals-risks-in-us-a-re-impacting-usd-coin-usdc-stablecoin>
148. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-11-07/stablecoin-issuer-circle-internet-said-to-consider-2024-ipo>
149. <https://www.circle.com/reports/state-of-the-usdc-economy>
150. <https://www.coindesk.com/business/2023/03/11/circle-confirms-33b-of-usdcs-cash-reserves-stuck-at-failed-silicon-valley-bank/>
151. <https://coinmarketcap.com/currencies/usd-coin/>
152. <https://www.galaxy.com/insights/research/usdcs-fall-below-usd1-sends-ripples-across-defi/>
153. <https://coinmarketcap.com/currencies/multi-collateral-dai/>
154. <https://defillama.com/protocol/makerdao>
155. <https://cointelegraph.com/news/makerdao-passes-proposal-for-750m-increase-in-us-treasury-investments>
156. <https://daistats.com/>
157. <https://makerburn.com/>
158. <https://forum.makerdao.com/t/request-for-gov12-1-2-edit-to-the-stability-scope-to-quickly-modify-enhanced-dsr-based-on-observed-data/21581>
159. <https://www.coindesk.com/policy/2023/06/22/prime-trust-has-shortfall-of-customer-funds-nevada-regulator-says/>
160. <https://www.binance.com/en/support/announcement/updates-on-zero-fee-bitcoin-trading-2023-09-07-9f438c4249ff45deb34cb9f727f99f83>
161. <https://dune.com/Marcov/crvusd>
162. [https://dune.com/aave\\_companies/gho](https://dune.com/aave_companies/gho)
163. <https://coinmarketcap.com/currencies/gho/>
164. <https://governance.aave.com/t/temp-check-gho-stability-module/13927>
165. <https://defillama.com/stablecoins>
166. <https://defillama.com/stablecoin/mkusd>
167. [https://mirror.xyz/prismafinance.eth/wYAgS4n7aL4tNFdxSed\\_m\\_5nrNXg\\_3yNc18CwBdCyfU](https://mirror.xyz/prismafinance.eth/wYAgS4n7aL4tNFdxSed_m_5nrNXg_3yNc18CwBdCyfU)
168. <https://digify.com/a/#/f/p/ef09be008ee64ab68bda4f0a558302a2>
169. <https://www.coindesk.com/consensus-magazine/2023/08/09/paypals-real-stablecoin-strategy-it-wants-to-earn-interest-on-your-deposits/>
170. <https://investor.pypl.com/news-and-events/events/event-details/2023/PayPals-Q3-2023-Earnings-Call/default.aspx>
171. <https://newsroom.paypal-corp.com/2023-09-20-PayPal-USD-is-now-available-on-Venmo>
172. [https://en.bitcoin.it/wiki/Colored\\_Coins](https://en.bitcoin.it/wiki/Colored_Coins)
173. <https://decrypt.co/resources/learn-counterparty-historical-nfts-built-bitcoin>
174. <https://www.cryptoslam.io/blockchains/solana>
175. <https://dune.com/hildobby/NFTs>
176. [https://decrypt.co/204371/opensea-slashes-nft-marketplace-staff-50-layoffs?ref=bankless\\_gho](https://decrypt.co/204371/opensea-slashes-nft-marketplace-staff-50-layoffs?ref=bankless_gho)
177. <https://blast.io/en>
178. <https://www.theblock.pro/data/nft-non-fungible-tokens/marketplaces/solana-nft-marketplace-volume>
179. <https://x.com/0xLeoInRio/status/1720774517742600266>
180. <https://techcrunch.com/2022/03/11/bored-apes-maker-yuga-labs-acquires-cryptopunks-nft-collection/>

181. <https://decrypt.co/210727/decrypts-nft-project-year-2023-pudgy-penguins>
182. [https://x.com/sujiko\\_perps/status/1711371427796918607](https://x.com/sujiko_perps/status/1711371427796918607)
183. <https://x.com/nftperp/status/1735661080779829379>
184. <https://aw.network/posts/Strongest-Crypto-Gaming-Thesis>
185. <https://research.game7.io/state-of-web3-gaming-2023>
186. <https://dune.com/pixelhack/farcaster>
187. <https://www.statista.com/statistics/303681/twitter-users-worldwide/>

# Nuevos informes de Binance Research



## IA y criptomonedas: últimos datos y avances

Analizamos la interacción de la IA y las criptomonedas



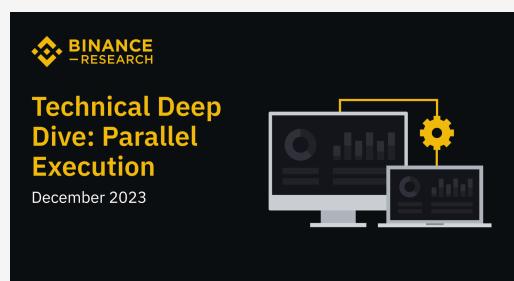
## Información mensual del mercado (enero de 2024)

Un resumen de los desarrollos más importantes del mercado, gráficos interesantes y próximos eventos



## Familiarízate con las criptos: mapa del sector

Una visión general de los diferentes sectores de criptomonedas



## Ánálisis técnico en profundidad: ejecución paralela

Sumérgete en los entresijos del procesamiento paralelo

# Acerca de Binance Research

Binance Research es la rama de investigación de Binance, el exchange de criptomonedas líder a nivel mundial. El equipo está comprometido para obtener análisis objetivos, independientes y exhaustivos, y aspira a ser el líder de opinión en el sector de las criptomonedas. Nuestros analistas publican regularmente artículos interesantes de opinión sobre temas de investigación, incluidos, entre otros, el ecosistema de las criptomonedas, las tecnologías blockchain y los temas más recientes sobre el mercado.



## Jie Xuan Chua

### Investigador macroeconómico

En la actualidad, Jie Xuan («JX») trabaja para Binance como investigador macroeconómico. Antes de formar parte del equipo de Binance, trabajó como especialista en inversiones globales con J.P. Morgan y ya contaba con experiencia en análisis financiero en diversos fondos de inversión. JX es analista financiero certificado. Lleva trabajando en el sector de las criptomonedas desde 2017.



## Moulik Nagesh

### Investigador macroeconómico

Moulik es investigador macroeconómico en Binance y lleva trabajando en el sector de las criptomonedas desde 2017. Antes de formar parte del equipo de Binance, contaba con experiencia en cargos interdisciplinares en la Web3 y empresas tecnológicas de Silicon Valley. Moulik, que cuenta con experiencia en la cofundación de empresas emergentes y una licenciatura en Economía por la London School of Economics & Political Science («LSE»), aporta una amplia perspectiva al sector.



## Shivam Sharma

### Investigador macroeconómico

En la actualidad, Shivam trabaja para Binance como investigador macroeconómico. Antes de formar parte del equipo de Binance, trabajó como asociado/analista de banca de inversión en Bank of America en el Departamento de Mercados de Capital de Deuda, cuya especialidad eran las instituciones financieras europeas. Shivam es licenciado en Economía por la London School of Economics & Political Science («LSE») y lleva trabajando en el sector de las criptomonedas desde 2017.



## Brian Chen

### Becario de investigación macroeconómica

En la actualidad, Brian trabaja para Binance como becario de investigación macroeconómica. Antes de formar parte del equipo de Binance, trabajó como investigador de las DeFi en una empresa emergente de servicios financieros y en una organización Web3 de formación. Cuenta con un máster en Finanzas por la Universidad de California, Irvine («UCI»), y lleva trabajando en el sector de las criptomonedas desde 2021.

# Recursos



Sigue leyendo [aquí](#)



Danos tu opinión [aquí](#)

**Aviso general:** Este material ha sido preparado por Binance Research y no está destinado para usarse como previsión o asesoramiento de inversión, ni constituye una recomendación, oferta o solicitud para comprar o vender valores o criptomonedas, ni para adoptar una estrategia de inversión. El uso de la terminología y las opiniones expresadas tienen como objetivo promover la comprensión y el desarrollo responsable del sector, y no deben interpretarse como opiniones jurídicas definitivas ni como las de Binance. Las opiniones expresadas corresponden a la fecha que se muestra arriba y son las opiniones del escritor; pueden cambiar a medida que varían las condiciones posteriores. La información y las opiniones contenidas en este material se derivan de fuentes propias y no propias que Binance Research considera fiables; no son necesariamente exhaustivas y no se garantiza su precisión. Como tal, no se otorga ninguna garantía de precisión ni fiabilidad, y Binance no acepta ninguna responsabilidad que surja de otra manera por errores y omisiones (incluida la responsabilidad hacia cualquier persona por negligencia). Este material puede contener información «prospectiva» que no sea de naturaleza puramente histórica. Dicha información puede incluir, entre otros, proyecciones y previsiones. No hay garantía de que las previsiones realizadas se cumplan. La confianza en la información de este material queda a discreción del lector. Este material tiene únicamente fines informativos y no constituye un asesoramiento de inversión ni una oferta o solicitud para comprar o vender valores, criptomonedas o cualquier estrategia de inversión, ni se ofrecerán ni venderán valores o criptomonedas a ninguna persona en ninguna jurisdicción en la que una oferta, solicitud, compra o venta sería ilegal según las leyes de dicha jurisdicción. La inversión implica riesgos.