



# Informe Preliminar: Análisis del Mercado de Criptomonedas utilizando datos de la API CoinGecko

\*\*\*\*

Aclaracion:

Sólo habiendo asistido a la Demo de Presentacion de la próxima semana y después de firmar el NDA se podrá conocer la organización que posee los derechos de autoría de la propuesta de negocios.



**\*\*Resumen Ejecutivo:\*\***

El mercado de criptomonedas es un campo dinámico y en rápida evolución.

Este informe preliminar de proporciona una descripción general para criptomonedas que pueda orientar a potenciales inversores en:

Invertir en criptomonedas

Diversificar las carteras de criptomonedas para reducir el riesgo.

Invertir en criptomonedas con un sólido fundamento tecnológico y una base de usuarios creciente.

Seguir las tendencias del mercado para identificar oportunidades de inversión.



### **\*\*Selección de Criptomonedas:\*\***

Las 10 criptomonedas seleccionadas en base a su capitalización de mercado, crecimiento reciente y nivel de innovación tecnológica para el análisis son las siguientes:

1. **\*\*Bitcoin (BTC):\*\*** La primera y más grande criptomoneda, considerada como una reserva de valor digital.
2. **\*\*Ethereum (ETH):\*\*** La plataforma líder para contratos inteligentes y aplicaciones descentralizadas.
3. **\*\*Binance Coin (BNB):\*\*** Utilizada para acceder a servicios en el ecosistema de Binance, incluido el comercio y las tarifas reducidas.
4. **\*\*Cardano (ADA):\*\*** Destacada por su enfoque en la investigación y la sostenibilidad en contratos inteligentes.
5. **\*\*Solana (SOL):\*\*** Conocida por su escalabilidad y velocidad, atrae aplicaciones descentralizadas de alto rendimiento.
6. **\*\*Polkadot (DOT):\*\*** Permite la interoperabilidad entre blockchains y facilita la creación de nuevas cadenas.
7. **\*\*Avalanche (AVAX):\*\*** Se centra en la creación de aplicaciones personalizables y altamente escalables.
8. **\*\*Chainlink (LINK):\*\*** Proporciona oráculos para conectar contratos inteligentes con datos del mundo real.
9. **\*\*Polygon (MATIC):\*\*** Mejora la escalabilidad de Ethereum y facilita la creación de aplicaciones descentralizadas.
10. **\*\*VeChain (VET):\*\*** Enfocada en la trazabilidad y autenticidad de la cadena de suministro.



\* Analysis:\*\*

1. **\*\*Capitalización de mercado y volumen de negociación:\*\*** Bitcoin y Ethereum lideran la capitalización de mercado, mientras que Binance Coin y Cardano también tienen una posición sólida. Las criptomonedas de alto rendimiento como Solana, Avalanche y Polygon muestran un crecimiento rápido en capitalización de mercado.
2. **\*\*Crecimiento reciente:\*\*** Avalanche, Solana y Cardano han experimentado un crecimiento significativo en los últimos meses, posiblemente debido a sus características técnicas y actualizaciones.
3. **\*\*Innovación y tecnología:\*\*** Solana, Avalanche y Polkadot sobresalen por su enfoque en la escalabilidad y la interoperabilidad, lo que podría resultar en una adopción más amplia en el futuro.
4. **\*\*Adopción y casos de uso:\*\*** Ethereum sigue siendo líder en adopción debido a su sólido ecosistema de aplicaciones descentralizadas. Cardano está ganando tracción debido a su enfoque en la sostenibilidad y la investigación.

El mercado de criptomonedas sigue siendo altamente dinámico y lleno de oportunidades. La elección de las 10 criptomonedas seleccionadas se basó en una combinación de capitalización de mercado, crecimiento y tecnología. Se recomienda a los inversores abordar el mercado con cautela, mantenerse informados y diversificar sus inversiones de manera inteligente.

Key Performance Indicators (KPIs)

Para ponderar la proporción de cada una de las 10 criptomonedas sugeridas y optimizar el concepto de diversificación, es fundamental establecer Key Performance Indicators (KPIs) que ayuden a evaluar diferentes aspectos de estas criptomonedas.



KPIs propuestos:

**\*\*1. Capitalización de Mercado Relativa (CMR):\*\***

Este KPI mide la proporción de la capitalización de mercado de cada criptomoneda en relación con la suma total de capitalización de mercado de las 10 criptomonedas seleccionadas. Al asignar una proporción basada en la CMR, se asegura que las criptomonedas con mayores capitalizaciones de mercado tengan un peso adecuado en la cartera, reflejando su importancia en el mercado.

**\*\*2. Crecimiento Histórico Anualizado (CHA):\*\***

El CHA se calcula tomando en cuenta el crecimiento anualizado de cada criptomoneda durante un período determinado. Este KPI considera el rendimiento pasado de cada criptomoneda y ayuda a identificar aquellas que han tenido un historial sólido de crecimiento. Al asignar una proporción basada en el CHA, se da mayor peso a las criptomonedas que han demostrado un crecimiento constante y significativo en el pasado.

**\*\*3. Índice de Innovación Tecnológica (IIT):\*\***

El IIT evalúa el nivel de innovación tecnológica de cada criptomoneda. Se basa en factores como características técnicas, escalabilidad, casos de uso y adopción de nuevas tecnologías. Al asignar una proporción basada en el IIT, se busca dar mayor peso a las criptomonedas que están impulsando la innovación en el espacio de las criptomonedas y blockchain.



### **\*\*Optimización de la Diversificación:\*\***

Una vez que se han calculado estos KPIs para cada criptomoneda, se puede aplicar un enfoque de optimización para determinar las proporciones adecuadas en la cartera. Esto podría realizarse mediante técnicas como la optimización de Markowitz o la asignación de activos estratégicos.

Es importante señalar que la diversificación no solo implica la asignación de proporciones según estos KPIs, sino también considerar otros factores como el perfil de riesgo del inversor, la volatilidad histórica de las criptomonedas y las condiciones del mercado en constante cambio. Un enfoque equilibrado y una revisión periódica de la cartera son esenciales para mantener una estrategia de inversión sólida y diversificada en el mercado de criptomonedas.



Calculo de KPIs propuestos y métricas a utilizar:

**\*1. Capitalización de Mercado Relativa (CMR):\*\***

La CMR se calcula dividiendo la capitalización de mercado de cada criptomoneda entre la suma total de capitalización de mercado de las 10 criptomonedas seleccionadas.

Fórmula:

$$CMR_{criptomoneda} = \frac{\text{Capitalización de Mercado de la Criptomoneda}}{\sum_{i=1}^{10} \text{Capitalización de Mercado de la Criptomoneda}_i} \times 100\%$$

Métrica utilizada:

- Capitalización de mercado (en dólares)



Calculo de KPIs propuestos y métricas a utilizar:

**\*\*2. Crecimiento Histórico Anualizado (CHA):\*\***

El CHA se calcula utilizando la fórmula de la tasa de crecimiento anual compuesto (CAGR) sobre un período de tiempo específico.

Fórmula:

$$CHA_{criptomoneda} = \left( \frac{Precio\ Final}{Precio\ Inicial} \right)^{\frac{1}{\#Años}} - 1$$

Métricas utilizadas:

- Precio inicial: Precio de la criptomoneda al inicio del período.
- Precio final: Precio de la criptomoneda al final del período.
- Número de años: Duración del período de tiempo considerado.





Calculo de KPIs propuestos y métricas a utilizar:

**\*\*3. Índice de Innovación Tecnológica (IIT):\*\***

El IIT es un valor subjetivo que puede asignarse mediante una evaluación cualitativa de la tecnología y características de cada criptomoneda. Se crea una escala o puntuación del 1 al 10, para evaluar diferentes aspectos de innovación.

Métricas utilizadas :

- Características técnicas únicas.
- Escalabilidad y rendimiento de la red.
- Casos de uso y adopción en la industria.
- Contribuciones a la investigación y desarrollo en blockchain.

Es importante recordar que estas métricas pueden adaptarse según las preferencias y necesidades específicas. Además, la disponibilidad y precisión de los datos pueden variar según la fuente utilizada para obtener información sobre las criptomonedas.

A continuación, puntuación del 1 al 10 para cada una de las métricas utilizadas para evaluar la innovación tecnológica de las 10 criptomonedas sugeridas. Luego, el Índice de Innovación Tecnológica (IIT) con una justificación para las puntuaciones asignadas:



Calculo de KPIs propuestos y métricas a utilizar:

Calculando el IIT para cada criptomoneda, se puede obtener una medida relativa de su nivel de innovación tecnológica en comparación con las otras criptomonedas en el conjunto.

Fundamentación de las puntuaciones asignadas a cada métrica para las diferentes criptomonedas:

Fórmula:

$$IIT_{criptomonedas} = \frac{Características\ técnicas + Escalabilidad + Casos\ de\ uso\ y\ adopción + Investigación}{4}$$



Calculo de KPIs propuestos y métricas a utilizar:

- CTU: Características técnicas únicas
- ER: Escalabilidad y rendimiento de la red
- CUA: Casos de uso y adopción en la industria
- RDBch: Contribuciones a la investigación y desarrollo en blockchain

	CTU	ER	CUA	BR&D
Bitcoin (BTC)	6	5	9	7
Ethereum (ETH)	8	6	9	8
Binance Coin (BNB)	7	7	8	6
Cardano (ADA)	9	7	8	9
Solana (SOL)	9	9	7	8
Polkadot (DOT)	8	8	7	7
Avalanche (AVAX)	8	9	7	7
Chainlink (LINK)	7	6	8	8
Polygon (MATIC)	8	8	7	6
VeChain (VET)	7	6	8	6



ANEXO II  
(Únicamente con NDA)

Ejemplo de Propuesta de Optimización de Cartera

La optimización de Markowitz es un enfoque que permite encontrar la combinación óptima de activos en una cartera para maximizar el rendimiento esperado dados ciertos niveles de riesgo. En este caso, se utiliza este enfoque para determinar las proporciones de las 10 criptomonedas en la cartera, considerando los KPIs mencionados: Capitalización de Mercado Relativa (CMR), Crecimiento Histórico Anualizado (CHA) e Índice de Innovación Tecnológica (IIT).

El proceso de optimización de Markowitz generalmente implica definir una función objetivo que maximice el rendimiento esperado y minimice la volatilidad o el riesgo. Sin embargo, en el caso de criptomonedas, donde la volatilidad es alta y los retornos pasados pueden no ser indicativos de los futuros, es importante destacar que este enfoque puede ser más complejo y sujeto a incertidumbre.



A continuación, el proceso general para realizar esta optimización utilizando los tres KPIs mencionados:

**\*\*Paso 1: Recopilación de Datos:\*\***

- Calcula la CMR para cada criptomoneda.
- Calcula el CHA para cada criptomoneda.
- Calcula el IIT para cada criptomoneda.

**\*\*Paso 2: Normalización de KPIs:\*\***

Se normalizan los valores de CMR, CHA e IIT para que estén en una escala común (por ejemplo, de 0 a 1). Esto es importante para que todas las métricas tengan el mismo peso en la optimización.

**\*\*Paso 3: Definición de Pesos Iniciales:\*\***

Asigna pesos iniciales para cada criptomoneda en la cartera. Estos pesos pueden ser iguales al principio o basados en alguna estrategia inicial.

**\*\*Paso 4: Definición de la Función Objetivo:\*\***

Define una función objetivo que combine los tres KPIs ponderados. Puede ser una combinación lineal o no lineal de los KPIs. Por ejemplo,

$$\text{Función Objetivo} = w_{CMR} \times CMR + w_{CHA} \times CHA + w_{IIT} \times IIT$$

Donde  $w_{CMR}$ ,  $w_{CHA}$  y  $w_{IIT}$  son los pesos asignados a cada KPI respectivamente.

**\*\*Paso 5: Optimización:\*\***

Se utiliza un algoritmo de optimización (como el método de gradiente descendente, algoritmo genético o bibliotecas de optimización disponibles en Python) maximicen la función objetivo para encontrar los pesos de:

$$w_{CMR}, w_{CHA} \text{ y } w_{IIT}$$

**\*\*Paso 6: Resultados:\*\***

Los pesos optimizados

$$w_{CMR}, w_{CHA} \text{ y } w_{IIT}$$

que maximicen la función objetivo darán las proporciones adecuadas de cada criptomoneda en la cartera, con los tres KPIs y sus ponderaciones.

Es importante señalar que este enfoque es simplificado y basado en suposiciones, y que las condiciones del mercado y la volatilidad de las criptomonedas pueden cambiar rápidamente. Se recomienda tener en cuenta factores adicionales, como aversión al riesgo del inversor, al considerar las proporciones finales en la cartera. Además, es posible que se requiera ajustar y refinar el enfoque a medida que se obtenga más información y datos actualizados.



## Anexo

### Fundamentación de puntuaciones asignadas a cada métrica:

#### **\*\*Bitcoin (BTC):\*\***

- Características técnicas únicas (6): Bitcoin introdujo la tecnología blockchain y es considerada la primera criptomoneda. Aunque sus características técnicas son sólidas, ha sido superada en innovación por otras monedas más nuevas.
- Escalabilidad y rendimiento de la red (5): Bitcoin enfrenta desafíos de escalabilidad debido a su diseño original. Las soluciones de segunda capa están en desarrollo pero aún no están completamente implementadas.
- Casos de uso y adopción en la industria (9): Bitcoin es ampliamente adoptada como una reserva de valor digital y tiene una gran aceptación en la comunidad financiera y empresarial.
- Contribuciones a la investigación y desarrollo en blockchain (7): Aunque Bitcoin es una criptomoneda establecida, su enfoque principal es la seguridad y la descentralización.

#### **\*\*Ethereum (ETH):\*\***

- Características técnicas únicas (8): Ethereum revolucionó el espacio de las criptomonedas con su enfoque en contratos inteligentes y aplicaciones descentralizadas.
- Escalabilidad y rendimiento de la red (6): Ethereum ha enfrentado problemas de congestión y tarifas altas debido a su diseño de prueba de trabajo. La transición a Ethereum 2.0 está en curso para abordar estos problemas.
- Casos de uso y adopción en la industria (9): Ethereum es el líder en casos de uso de contratos inteligentes y finanzas descentralizadas (DeFi).
- Contribuciones a la investigación y desarrollo en blockchain (8): Ethereum ha sido el centro de numerosas investigaciones y mejoras en la tecnología blockchain.

#### **\*\*Binance Coin (BNB):\*\***

- Características técnicas únicas (7): Binance Coin es utilizada principalmente como token de utilidad en el ecosistema de Binance y ha sido ampliamente adoptada en su plataforma.
- Escalabilidad y rendimiento de la red (7): Binance Smart Chain, una red paralela de BNB, se ha destacado por su velocidad y bajos costos de transacción.
- Casos de uso y adopción en la industria (8): BNB es ampliamente utilizado para transacciones y tarifas en la plataforma de Binance.
- Contribuciones a la investigación y desarrollo en blockchain (6): Aunque Binance ha realizado desarrollos notables, gran parte de su enfoque ha estado en la expansión y adopción.

#### **\*\*Cardano (ADA):\*\***

- Características técnicas únicas (9): Cardano se enfoca en una arquitectura científica y ha sido elogiada por su enfoque en la seguridad y la sostenibilidad.
- Escalabilidad y rendimiento de la red (7): Cardano está trabajando en mejoras continuas para abordar problemas de escalabilidad y rendimiento.
- Casos de uso y adopción en la industria (8): Cardano se ha centrado en aplicaciones en el mundo real y contratos inteligentes seguros.
- Contribuciones a la investigación y desarrollo en blockchain (9): Cardano ha establecido colaboraciones académicas y ha priorizado la investigación.

#### **\*\*Solana (SOL):\*\***

- Características técnicas únicas (9): Solana destaca por su alta velocidad y rendimiento, lo que la hace adecuada para aplicaciones de alto rendimiento.
- Escalabilidad y rendimiento de la red (9): Solana aborda eficazmente problemas de escalabilidad y congestión en comparación con otras cadenas.
- Casos de uso y adopción en la industria (7): Solana se utiliza para una variedad de aplicaciones, incluyendo DeFi y juegos.
- Contribuciones a la investigación y desarrollo en blockchain (8): Solana ha innovado en la tecnología de consenso y ha realizado mejoras sustanciales en su red.



**\*\*Polkadot (DOT):\*\***

- Características técnicas únicas (8): Polkadot se destaca por su enfoque en la interoperabilidad entre blockchains.

- Escalabilidad y rendimiento de la red (8): Polkadot busca mejorar la escalabilidad a través de su diseño modular.

- Casos de uso y adopción en la industria (7): Polkadot permite a diferentes blockchains interactuar, lo que es beneficioso para la adopción de aplicaciones descentralizadas.

- Contribuciones a la investigación y desarrollo en blockchain (7): Polkadot ha aportado avances en la tecnología de interoperabilidad.

**\*\*Avalanche (AVAX):\*\***

- Características técnicas únicas (8): Avalanche se destaca por su enfoque en la personalización de blockchains.

- Escalabilidad y rendimiento de la red (9): Avalanche busca un alto rendimiento y velocidades de confirmación rápidas.

- Casos de uso y adopción en la industria (7): Avalanche se ha utilizado para aplicaciones DeFi y NFT.

- Contribuciones a la investigación y desarrollo en blockchain (7): Avalanche ha contribuido a soluciones de escalabilidad y seguridad.

**\*\*Chainlink (LINK):\*\***

- Características técnicas únicas (7): Chainlink proporciona oráculos confiables para conectar contratos inteligentes con datos del mundo real.

- Escalabilidad y rendimiento de la red (6): Chainlink se centra en la seguridad y confiabilidad en lugar de la escalabilidad directa.

- Casos de uso y adopción en la industria (8): Chainlink es crucial para alimentar datos externos en los contratos inteligentes.

- Contribuciones a la investigación y desarrollo en blockchain (8): Chainlink ha mejorado la seguridad y confiabilidad de los oráculos en el espacio blockchain.

**\*\*Polygon (MATIC):\*\***

- Características técnicas únicas (8): Polygon se enfoca en la escalabilidad y la interoperabilidad con Ethereum.

- Escalabilidad y rendimiento de la red (8): Polygon mejora la escalabilidad de Ethereum al permitir transacciones en una cadena paralela.

- Casos de uso y adopción en la industria (7): Polygon se utiliza para aplicaciones DeFi y juegos.

- Contribuciones a la investigación y desarrollo en blockchain (6): Polygon ha realizado mejoras para abordar problemas de congestión en Ethereum.

**\*\*VeChain (VET):\*\***

- Características técnicas únicas (7): VeChain se destaca por su enfoque en la trazabilidad y autenticidad de la cadena de suministro.

- Escalabilidad y rendimiento de la red (6): VeChain busca escalabilidad a través de su arquitectura.

- Casos de uso y adopción en la industria (8): VeChain tiene aplicaciones en la gestión de la cadena de suministro y autenticidad.

- Contribuciones a la investigación y desarrollo en blockchain (6): VeChain ha contribuido a soluciones para la trazabilidad y la autenticidad.