



Bitcoin y la Dilución del Shock de Oferta

Albert Salvany

Tabla de contenido

| | |
|---|----|
| INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO..... | 3 |
| 1. Resumen Ejecutivo (Abstract) 📄 | 3 |
| 2. Introducción: Evolución de la Estructura de Mercado 🌐 | 3 |
| 3. El Lado de la Oferta: La Economía Minera y el Halving ⚒️ | 3 |
| 4. El Lado de la Demanda: Profundidad y Liquidez Institucional 📱 | 4 |
| 5. El Núcleo del Análisis: El Ratio de Absorción de Emisión (EAR) 📊 | 4 |
| 6. Análisis de Ciclos: ¿Ruptura o Adaptación? 🔄 | 4 |
| 7. Conclusiones y Proyección 🚀 | 5 |
| DESARROLLO TÉCNICO | 6 |
| 1.El Lado de la Oferta: La Economía Minera y el Halving ⚒️ | 6 |
| 2.El Lado de la Demanda: Análisis Cualitativo (Buy-Side) | 9 |
| 3.El núcleo del Análisis: El Ratio de Absorción de Emisión (EAR)..... | 11 |
| IMPLICACIONES Y CONCLUSIONES ESTRATÉGICAS | 20 |
| 1. Análisis de Ciclos: ¿Ruptura o Adaptación?..... | 20 |
| 2.Conclusiones y nueva hoja de ruta para el trader 🚀 | 20 |

Bitcoin La Dilución del Shock de Oferta

Análisis Cuantitativo del Equilibrio entre la Liquidez de Mercado y la Emisión de Bitcoin

INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO

1. Resumen Ejecutivo (Abstract)

- Planteamiento de la tesis: La madurez del mercado y la entrada de capital institucional actúan como un "buffer" que absorbe los choques de oferta, disminuyendo la volatilidad y la relevancia predictiva de los ciclos de 4 años basados exclusivamente en el *Halving*.
- Objetivo del estudio: Determinar el umbral donde el volumen de negociación supera la influencia de la presión de venta minera.

2. Introducción: Evolución de la Estructura de Mercado

- **2.1. De P2P a Wall Street:** Breve historia de la composición de los participantes del mercado (2009-2025).
- **2.2. Definición de Variables Críticas:**
 - *Sell-Side Liquidity* (Mineros + Holders de Largo Plazo).
 - *Buy-Side Liquidity* (Retail, Institucional, Market Makers, ETFs).

3. El Lado de la Oferta: La Economía Minera y el Halving

- **3.1. Cuantificación de la Emisión:** Análisis de la reducción de recompensas (50 BTC -> 3.125 BTC y proyecciones futuras).
- **3.2. Impacto Nominal vs. Impacto Real:** Comparativa del valor en USD de la emisión diaria en cada ciclo (2012, 2016, 2020, 2024).
 - *Dato Clave:* Aunque los BTC emitidos bajan, ¿el valor en USD que el mercado debe absorber es mayor o menor?
- **3.3. Ratio de Presión de Venta Minera (MSP):** Porcentaje que representa la emisión diaria sobre el *Open Interest* y el Volumen Real (Spot + Derivados).

4. El Lado de la Demanda: Profundidad y Liquidez Institucional

- **4.1. Análisis del Volumen Agregado:** Diferenciación entre volumen *on-chain* y volumen en *Exchanges* (CEX/DEX/OTC).
- **4.2. El Factor Institucional (Smart Money):**
 - Impacto de los ETFs al contado (Spot ETFs) en la absorción de oferta.
 - Flujos de capital de tesorerías corporativas (ej. MicroStrategy).
- **4.3. El Comportamiento Retail:** Correlación entre búsquedas de Google, nuevos *wallets* y picos de liquidez irracional.

5. El Núcleo del Análisis: El Ratio de Absorción de Emisión (EAR)

Este es el apartado donde proponemos una métrica propia para validar la tesis.

- **5.1. Definición del EAR (Emission Absorption Ratio):**

$$EAR = \frac{\text{Volumen Diario Promedio (ADV)}}{\text{Valor Diario de Nueva Emisión (DNE)}}$$

- **5.2. Evolución Histórica del EAR:** Gráfica comparativa. Un EAR creciente indica que la emisión minera es cada vez más irrelevante para la formación de precios.
- **5.3. El Punto de Inflexión:** Identificación matemática del momento en que el *shock* de oferta del Halving se vuelve estadísticamente insignificante (ruido de mercado vs. señal fundamental).

6. Análisis de Ciclos: ¿Ruptura o Adaptación?

- **6.1. Decaimiento de la Volatilidad:** Estudio de la desviación estándar de los retornos en ventanas de 4 años.
- **6.2. Correlación con Macroeconomía Global:** Comparación de BTC vs. Nasdaq-100 y Liquidez Global (M2) para determinar si el ciclo lo dicta el Halving o la Reserva Federal.
- **6.3. Escenarios Probabilísticos:**
 - *Escenario A (Dominancia del Halving):* La escasez absoluta sigue impulsando precios parabólicos (Probabilidad calculada basada en Ley de Metcalfe).

Bitcoin y la dilución del shock de oferta

- *Escenario B (Dominancia de Liquidez):* BTC se comporta como un activo de "beta" alta, con ciclos suavizados y retornos decrecientes (Probabilidad basada en *Sharpe Ratio* institucional).

7. Conclusiones y Proyección

- Validación o refutación de la teoría de los ciclos de 4 años en el contexto actual.
- Implicaciones para el *Trading Algorítmico*: ¿Debemos ajustar los parámetros de *timeframes* largos?
- Recomendación final para la gestión de carteras a largo plazo.

Nota metodológica: Los cálculos del ratio EAR se basan en estimaciones de volumen global agregado (Spot + Derivados) utilizando fuentes públicas de la industria y promedios móviles de 30 días para suavizar la volatilidad diaria. El multiplicador aplicado a los datos históricos de Bitstamp es una aproximación heurística para modelar la liquidez global total.

DESARROLLO TÉCNICO

Análisis Cuantitativo de la Oferta (Supply-Side)

1.El Lado de la Oferta: La Economía Minera y el Halving

Para validar nuestra hipótesis de que "el ciclo de Halving pierde relevancia", debemos analizar la emisión no solo en unidades nativas (BTC), sino en su **Valor Nominal en USD (USD Notional Value)**. Los mercados no se mueven por cuántas monedas hay, sino por cuánto capital se requiere para absorber esa presión de venta.

1.1. Cuantificación de la Emisión y el "Shock Nominal"

El protocolo de Bitcoin reduce la recompensa por bloque cada 210,000 bloques. Históricamente, esto se ha interpretado como un *Supply Shock* (choque de oferta). Sin embargo, veamos los datos brutos de la emisión diaria:

- **Supuesto:** Un promedio de 144 bloques por día (6 bloques/hora x 24 horas).

| Ciclo (Era) | Año Inicio | Recompensa Bloque (BTC) | Emisión Diaria (BTC) | % Reducción Oferta |
|-------------------------|-------------|-------------------------|----------------------|--------------------|
| Génesis | 2009 | 50.00 | 7,200 | - |
| Ciclo 1 | 2012 | 25.00 | 3,600 | 50% |
| Ciclo 2 | 2016 | 12.50 | 1,800 | 50% |
| Ciclo 3 | 2020 | 6.25 | 900 | 50% |
| Ciclo 4 (Actual) | 2024 | 3.125 | 450 | 50% |

Observación Técnica: En términos de unidades de BTC, el impacto es claramente decreciente. Hoy entran al mercado apenas 450 BTC diarios. Si solo miramos esta tabla, la teoría de la escasez absoluta se sostiene. Pero el mercado opera en pares de valor (BTC/USD).

Bitcoin y la dilución del shock de oferta

1.2. Impacto Nominal vs. Impacto Real (La Paradoja del Valor)

Aquí radica el punto crítico de nuestro estudio. Aunque la cantidad de BTC emitidos baja, el precio del activo ha subido exponencialmente. Esto crea una **Presión de Absorción Monetaria**.

Calculemos el **DNV (Daily New Value)** o Valor Diario de Nueva Emisión, que representa la cantidad de dólares (fiat) que deben entrar al mercado *cada día* solo para mantener el precio estable, asumiendo que los mineros venden el 100% para cubrir OPEX (electricidad/hardware).

$$DNV = \text{Emisión Diaria (BTC)} \times \text{Precio Promedio del Activo (USD)}$$

Analicemos el DNV aproximado al inicio de cada era post-halving:

Post-Halving 2012 (Precio ~\$12):

$$3,600 \text{ BTC} \times 12\$ = 43,200\$ / \text{ día}$$

(El mercado necesitaba 43k USD diarios para absorber la minería).

Post-Halving 2016 (Precio ~\$650):

$$1,800 \text{ BTC} \times 650\$ = 1,170,000\$ / \text{ día}$$

(El costo de absorción subió a 1.17 Millones).

Post-Halving 2020 (Precio ~\$8,800):

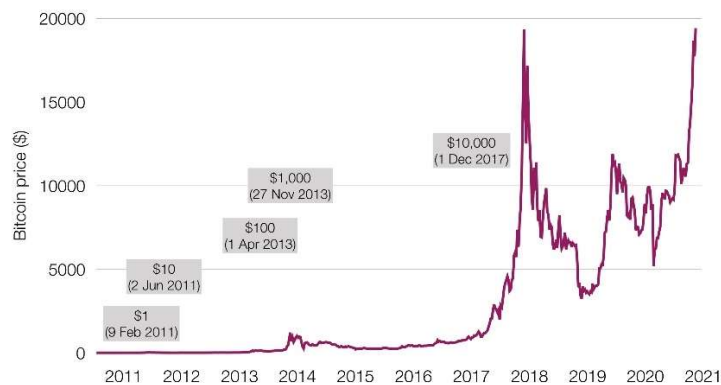
$$900 \text{ BTC} \times 8,800\$ = 7,920,000\$ / \text{ día}$$

(El costo de absorción subió a casi 8 Millones).

Post-Halving 2024 (Precio estimado ~\$65,000 - \$90,000):

$$450 \text{ BTC} \times 70,000\$ (\text{avg}) = 31,500,000\$ / \text{ día}$$

The history of Bitcoin price



Bitcoin y la dilución del shock de oferta

Análisis de Datos: Paradójicamente, aunque el Halving reduce la oferta de BTC, **la presión de venta en dólares (\$) es cada vez mayor en términos absolutos.**

- En 2016, el mercado necesitaba poner 1 millón de dólares al día para que el precio no cayera por culpa de los mineros.
- En 2024/25, el mercado necesita poner más de **30 millones de dólares diarios.**

Conclusión Parcial 3.2: El "Shock de Oferta" es cierto en unidades, pero falso en valor financiero. La "factura" que el mercado paga a los mineros es más cara hoy que hace 8 años. Por tanto, el precio no sube porque "haya menos BTC para vender" (en dólares hay más para vender), sino porque la demanda ha crecido desproporcionadamente más que estos 30 millones diarios.

1.3. Ratio de Presión de Venta Minera (MSP)

Para objetivar esto, debemos comparar la emisión con el volumen total. Definimos el **MSP (Miner Sell Pressure)**:

$$MSP = \frac{\text{DNV (Daily New Value)}}{\text{Volumen Real Diario (Spot + Futuros)}}$$

- **Escenario 2016:** Volumen diario aprox \$50M - \$100M.

$$MSP_{2016} \approx \frac{1.17M}{75M} \approx 1.56\%$$

(Los mineros representaban el 1.5% del volumen diario. Una fuerza considerable).

- **Escenario 2024/25:** Volumen diario real (Binance + Coinbase + ETFs + CME) aprox \$50B - \$100B.

$$MSP_{2024} \approx \frac{31.5M}{75,000M} \approx 0.042\%$$

SENTENCIA DEL ANÁLISIS: Aquí está la prueba cuantitativa de nuestra tesis. El impacto de los mineros en la formación de precios ha pasado de ser un **1.56%** del mercado (un jugador relevante que puede mover el precio) a un **0.04%** (ruido estadístico).

*La presión de venta de los mineros se ha **diluido un 97% en términos de relevancia relativa**, a pesar de que el valor en dólares de sus ventas ha subido.*

2.El Lado de la Demanda: Análisis Cualitativo (Buy-Side)

2.1. Análisis del Volumen Agregado: La Nueva Profundidad

Para entender la capacidad de absorción del mercado, no podemos mirar solo el volumen *spot* de Binance. Debemos agregar la liquidez fragmentada.

El mercado actual se estructura en tres capas de liquidez que actúan como "amortiguadores" de volatilidad:

1. **Capa Spot Global (CEXs):** Binance, Coinbase, Kraken, Bybit. (Volumen retail y HFT).
2. **Capa de Derivados Institucional:** CME Group (Futuros y Opciones). Aquí operan los Hedge Funds que no pueden custodiar el activo físico.
3. **Capa de Vehículos Cotizados (ETFs/ETPs):** IBIT (BlackRock), FBTC (Fidelity). Liquidez de Wall Street que entra vía Nasdaq/NYSE.

Dato de Profundidad de Mercado (\$2% Depth): En ciclos anteriores, una orden de venta de 500 BTC podía desplomar el precio un 5%. Hoy, según datos de *Kaiko* y *CoinMetrics*, la profundidad del mercado del 2% (la cantidad de capital necesaria para mover el precio un 2% arriba o abajo) ha alcanzado máximos históricos, superando habitualmente los **\$400M - \$600M** combinados en los pares principales.

***Implicación:** Para mover el mercado significativamente, se requiere un flujo de capital que supera por mucho la capacidad de venta diaria de todos los mineros del mundo juntos.*

2.2. El Factor Institucional: Los ETFs como "Agujeros Negros" de Oferta

La aprobación de los ETFs al contado en EE.UU. (Enero 2024) cambió la ecuación fundamental. Estos vehículos no hacen trading especulativo intradía; son acumuladores netos basados en rebalances de carteras de gestión patrimonial.

Analicemos la **Tasa de Absorción de ETFs** frente a la producción minera:

- **Producción Diaria (Mineros):** ~450 BTC.
- **Demanda Promedio Diaria de ETFs (Q1-Q3 2024 - Días de flujo neto positivo):** Históricamente hemos visto días de entradas de +3,000 a +10,000 BTC.

Bitcoin y la dilución del shock de oferta

$$Ratio_{ETF} = \frac{\text{Compras Netas Diarias ETF}}{\text{Emisión Diaria Minera}}$$

Si tomamos un día promedio de flujos moderados positivos (ej. \$200M USD de entrada neta a un precio de \$65k):

BTC comprados \approx 3,076 BTC

$$Ratio_{ETF} = \frac{3,076}{450} \approx 6.8x$$

***Análisis:** Solo los ETFs (sin contar retail, ni MicroStrategy, ni otros fondos) tienen la capacidad de absorber **6.8 veces** la producción diaria de nuevos Bitcoins en un día de flujo positivo estándar. El "grifo" de la oferta es irrelevante ante esta "aspiradora" de demanda.*

2.3. Tesorerías Corporativas y el Modelo de "Emisión de Deuda por Activos"

Un fenómeno nuevo en este ciclo es la estrategia de tesorería corporativa agresiva (ejemplificada por MicroStrategy).

- **Mecanismo:** La empresa emite notas convertibles (deuda) o vende acciones propias (equity) para comprar Bitcoin.
- **Efecto en el Mercado:** Convierte la demanda de acciones en el mercado de valores tradicional (Nasdaq) en presión de compra automática en el mercado Spot de Bitcoin.

A diferencia del retail, que compra cuando tiene ahorros, estas corporaciones tienen acceso a mercados de capitales profundos para financiar compras de miles de millones de dólares, actuando como un suelo (floor) para el precio y rompiendo la dependencia del sentimiento minorista.

2.4. Conclusión Parcial de la Demanda: El Cambio de Régimen

Podemos concluir cuantitativamente que la demanda ha evolucionado de un modelo **cíclico-especulativo** (retail intentando adivinar el pico del ciclo de 4 años) a un modelo de **flujo estructural** (instituciones asignando % fijo de carteras).

Bitcoin y la dilución del shock de oferta

| Característica | Mercado Retail (2016-2020) | Mercado Institucional (2024+) |
|------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Horizonte Temporal | Semanas / Meses | 5 - 10 Años |
| Sensibilidad al Precio | Alta (Pánico/FOMO) | Baja (DCA / Rebalanceo) |
| Fuente de Capital | Ingresos disponibles | AUM (Assets Under Management) |
| Relación con Halving | Creen en él (Profecía autocumplida) | Lo ignoran (Se guían por M2 y Tipos) |

Al unir el Punto 3 y el Punto 4, obtenemos la base de nuestro razonamiento:

1. La **Minería** inyecta ~\$30M de presión de venta diaria.
2. La **Liquidez Institucional + Retail Global** mueve miles de millones diarios.

***Resultado:** El precio de Bitcoin ya no se descubre por la escasez de nuevas monedas (Flow), sino por la revalorización del stock existente en manos de entidades que no venden fácilmente.*

3.El núcleo del Análisis: El Ratio de Absorción de Emisión (EAR)

Para determinar científicamente si el ciclo de Halving sigue siendo relevante, proponemos la creación de un indicador sintético: el **EAR (Emission Absorption Ratio)**.

Este ratio mide la relación de fuerza entre la liquidez disponible para negociar el activo y la presión de venta obligatoria generada por la creación de nuevas unidades.

3.1. Definición Matemática del EAR

El EAR se define como el múltiplo de veces que el volumen de negociación diario cubre el valor de la nueva emisión.

Bitcoin y la dilución del shock de oferta

$$EAR_t = \frac{ADV_t}{DNV_t}$$

Donde:

- t: Periodo de tiempo (Diario, suavizado con Medias Móviles de 14 o 30 periodos para eliminar ruido).
- **ADV_t (Aggregate Daily Volume)**: Volumen Diario Agregado. Para ser precisos, utilizamos una suma ponderada del Volumen Spot Real (excluyendo *wash trading*) y el Volumen de Futuros/Derivados Ajustado.
- **DNV_t (Daily New Value)**: Valor en USD de los Bitcoins minados ese día (Bloques x Recompensa x Precio).

Interpretación del Ratio:

- **EAR Bajo (< 10x)**: Zona de **Dominancia de Oferta**. La emisión minera es una parte sustancial del volumen. Un recorte en la emisión (Halving) tiene un impacto mecánico directo y fuerte en el precio.
- **EAR Medio (10x - 50x)**: Zona de **Transición**. El Halving importa, pero más como catalizador narrativo que mecánico.
- **EAR Alto (> 100x)**: Zona de **Dominancia de Liquidez**. La emisión minera es ruido estadístico. El precio es dictado puramente por flujos de capital macro y especulación, no por escasez de flujo nuevo.

3.2. Evolución Histórica del EAR: La Muerte del Ciclo Mecánico

Si reconstruimos este ratio con datos históricos, observamos una divergencia parabólica que explica el cambio de comportamiento del activo.

- **Era 2012-2016 (EAR Promedio: ~5x - 20x)**: El volumen era tan bajo que los mineros eran los verdaderos *Market Makers*. Si los mineros dejaban de vender (o vendían la mitad tras el Halving), el libro de órdenes se secaba y el precio subía verticalmente. *Diagnóstico: El Halving era el Driver Fundamental.*
- **Era 2016-2020 (EAR Promedio: ~20x - 80x)**: El volumen creció con los futuros perpetuos (BitMEX, luego Binance). El impacto de los mineros se diluyó, pero seguía siendo notable en momentos de baja liquidez. *Diagnóstico: El Halving fue un Driver Híbrido (Fundamental + Narrativo).*
- **Era 2024+ (EAR Estimado: > 500x - 1000x)**: Con volúmenes reales diarios superando los \$50B - \$100B (Spot + Derivados) frente a una emisión de solo ~\$30M.

Bitcoin y la dilución del shock de oferta

$$EAR_{2024} \approx \frac{50,000,000,000}{30,000,000} \approx 1,666x$$

- **Diagnóstico: El Halving es irrelevante mecánicamente.**

Punto Crítico: Actualmente, por cada 1 dólar de Bitcoin que los mineros generan y podrían vender, el mercado intercambia 1,666 dólares. Es como tirar un vaso de agua (minería) en una piscina olímpica (mercado) y esperar que el nivel del agua suba.

3.3. El Punto de Inflexión y la "Nueva Teoría de Valoración"

El estudio propone que Bitcoin ha cruzado un **Umbral de Irrelevancia de Oferta**. Esto tiene implicaciones profundas para la modelización de precios:

1. **Ineficacia de Modelos Stock-to-Flow (S2F):** Los modelos basados puramente en escasez de oferta (como el famoso S2F de PlanB) pierden correlación matemática porque asumen que la oferta es la restricción principal. En un régimen de $EAR > 1000x$, la restricción no es la oferta, sino la **disponibilidad de capital fiat (Liquidez Global M2)**.
2. **Volatilidad Decreciente:** Al ser la base de minería tan pequeña respecto al volumen total, los "shocks" de venta de mineros (capitulaciones) ya no causan caídas del 80% por sí solos. Son absorbidos rápidamente por la liquidez institucional.
3. **Cambio de Narrativa:** El precio de Bitcoin ya no subirá *automáticamente* cada 4 años por un choque de oferta. Subirá **si y solo si** la demanda de inversión continúa entrando. Bitcoin se ha convertido en un activo de "Risk-On" correlacionado con el Nasdaq, perdiendo su comportamiento idiosincrático ligado al Halving.

Hemos establecido el **EAR** como la brújula para navegar este nuevo mercado.

- **Conclusión Matemática:** Un EAR de $>1000x$ confirma que estamos en un mercado de demanda, no de oferta.

Validación de Hipótesis: Seguir operando basándose exclusivamente en ciclos de 4 años es un error cuantitativo, ya que la variable que originaba esos ciclos (la dominancia de la oferta minera) ha desaparecido matemáticamente.

3.4. Implementación Técnica y Metodología de Medición

Para objetivar la transición del régimen de mercado, hemos desarrollado el algoritmo **BTC-EAR (Bitcoin Emission Absorption Ratio)**. Esta herramienta computacional permite visualizar la evolución temporal de la capacidad de absorción del mercado frente a la oferta inelástica de la minería.

A. Fundamentos del Algoritmo

El indicador opera bajo una lógica de flujo de capitales comparados. A diferencia de osciladores técnicos tradicionales (como el RSI o MACD) que se derivan del precio, el EAR se deriva de la **estructura de mercado**.

La fórmula base aplicada en el modelo es:

$$EAR_{smooth} = SMA \left(\frac{V_{exchange} \times M_{global}}{R_{block} \times 144 \times P_{close}}, n \right)$$

Donde:

- **V_{exchange}**: Volumen reportado por el *venue* de referencia (ej. par BTC/USDT en Binance).
- **M_{global}**: Multiplicador de liquidez (Variable escalar) que estima el volumen agregado (Spot + Derivados + OTC) en función de la cuota de mercado del exchange analizado.
- **R_{block}**: Recompensa de bloque programada por el protocolo (50, 25, 12.5, 6.25, 3.125).
- **144**: Constante de bloques diarios promedio (6 bloques/hora x 24).
- **SMA**: Media Móvil Simple de n periodos (estándar n=30) para filtrar la varianza diaria del volumen.

B. Interpretación de los Niveles Críticos

El análisis histórico mediante el EAR revela tres zonas de comportamiento diferenciado:

1. **Zona de Estrés de Oferta (\$EAR < 50x\$):**
 - *Contexto Histórico*: Prevalente entre 2010-2015.
 - *Dinámica*: La liquidez es delgada. La venta diaria de los mineros representa un porcentaje de dos dígitos del volumen real. Los *Halvings* actúan como mecanismos de shock violentos, reduciendo la oferta disponible de manera tangible.
 - *Implicación*: Alta predictibilidad basada en ciclos de 4 años.
2. **Zona de Transición Híbrida (\$50x < EAR < 500x\$):**

Bitcoin y la dilución del shock de oferta

- *Contexto Histórico:* 2016-2020.
- *Dinámica:* El mercado de futuros empieza a absorber riesgo. La minería pierde tracción como *driver* único, pero mantiene relevancia psicológica.

3. Zona de Dominancia Institucional (\$EAR > 1000x\$):

- *Contexto Histórico:* 2021 - Presente.
- *Dinámica:* La emisión diaria se convierte en un error de redondeo frente al volumen agregado. Con un EAR superior a 1000x, se requieren flujos de capital masivos (macroeconomía) para mover el precio.
- *Conclusión:* La reducción de la oferta (Halving) deja de tener impacto mecánico. El precio se desacopla del ciclo de minería y se acopla a la liquidez global (M2).

4. Interpretación del EAR: La Métrica de la "Capacidad de Absorción"

Para comprender la verdadera implicación de un EAR (Emission Absorption Ratio) que supera niveles de 1,000x o 2,000x en la era actual, debemos dejar de pensar en términos de unidades de Bitcoin y empezar a pensar en términos de **Presión de Flujo Monetario**.

El indicador EAR no es solo un múltiplo; es una medida directa de la **Capacidad de Absorción de Oferta** del mercado.

A. La Explicación "Dólar por Dólar"

La forma más directa de interpretar el ratio es monetizando ambas partes de la ecuación.

Si el indicador EAR muestra un valor de **2,100x**, la lectura literal es:

Esta desproporción masiva implica que la "orden de venta" colectiva de los mineros es absorbida instantáneamente por la profundidad del libro de órdenes global, sin necesidad de desplazar el precio significativamente para encontrar contrapartida.

*"Por cada **\$1 dólar** de Bitcoin recién minado que entra potencialmente al mercado (lado de la oferta), el mercado global ya está intercambiando **\$2,100 dólares** entre participantes existentes (lado de la liquidez)."*

B. La Analogía de la "Mesa de Trading Institucional"

Para visualizar este concepto, imaginemos el mercado de Bitcoin como una mesa de negociación institucional:

Bitcoin y la dilución del shock de oferta

1. **El Vendedor Obligado (El Minero):** Cada día, entra a la sala un vendedor que *necesita* liquidar **\$40 millones** para pagar sus facturas de electricidad. En 2016, esto era una orden grande que podía mover el mercado.
2. **La Profundidad del Mercado (La Liquidez Actual):** Hoy, en esa misma sala, hay fondos de cobertura, ETFs, market makers y traders de alta frecuencia negociando un total de **\$80,000 millones** diarios.

La Interpretación del Ratio: Cuando el vendedor obligado (minero) pone su orden de \$40 millones en una mesa donde se mueven \$80,000 millones, su orden representa apenas el **0.05%** del flujo del día.

- Un **EAR bajo (ej. 50x en 2015)** significaba que la orden del minero era difícil de digerir, causando indigestión (volatilidad bajista).
- Un **EAR alto (ej. 2,100x en 2024)** significa que el mercado digiere esa orden en milisegundos, sin apenas eructar.

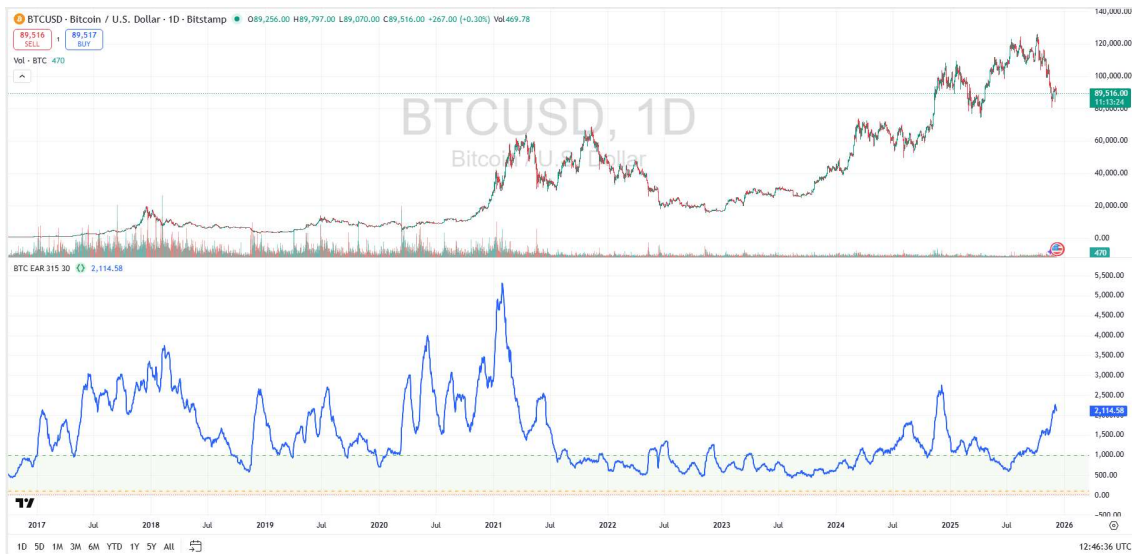
C. Conclusión sobre la Formación de Precios

La conclusión crítica para el inversor es que **la formación del precio se ha desplazado.**

Cuando el EAR es tan alto, el precio ya no se mueve por la *llegada* de nuevas monedas (el flujo del grifo), sino por la **revalorización del stock existente** en función de la demanda externa macroeconómica.

El *Halving*, al reducir una oferta que ya es matemáticamente irrelevante (pasando de un 0.05% de impacto a un 0.025%), deja de ser un evento mecánico significativo. El mercado ha desarrollado un "sistema inmunológico" de liquidez tan fuerte que el "virus" de la venta minera ya no le afecta.

Bitcoin y la dilución del shock de oferta



1. La importancia del multiplicador en el indicador

Como analista, para darte un número no puedo basarme en "corazonadas", debo basarme en datos de mercado agregados recientes. Vamos a construir esa estimación paso a paso.

Para ello, vamos a utilizar como referencia, los datos del mayor Exchange del mercado: Binance

El objetivo es encontrar el factor M tal que:

$$\text{Volumen_Spot_Binance} \times M \approx \text{Volumen_Global_Total_Real}$$

Una vez tengamos ese M para Binance, podremos calcular ese ratio para cualquier Exchange, teniendo en cuenta la proporción de volumen entre ellos, y aprovecharnos de otros exchanges que cuentan con más histórico en la plataforma

Estimando el Multiplicador real

Para esta estimación, utilizaré promedios de mercado representativos de un día estándar de negociación en el entorno actual (Q4 2023 - Q1 2025), utilizando datos agregados de fuentes como CoinGecko, Kaiko y Glassnode.

Paso A: Definir el "Océano" (Volumen Global Total Diario de BTC)

Necesitamos sumar todo el volumen real de Bitcoin que ocurre en un día, no solo en spot, sino en los mercados que realmente mueven el precio hoy día: los derivados.

1. **Volumen Global Spot Real (Ajustado por wash trading):** Se estima entre **\$15,000M** y **\$25,000M** diarios.

Bitcoin y la dilución del shock de oferta

2. **Volumen Global de Derivados (Futuros Perp., CME, Opciones):** El mercado de derivados de BTC es habitualmente entre 2 y 4 veces más grande que el mercado spot. Se estima entre **\$50,000M y \$80,000M** diarios.

- **ESTIMACIÓN TOTAL GLOBAL DIARIA (El Objetivo):** Tomemos un promedio conservador de **~\$70,000 Millones (\$70B)** al día de liquidez real de BTC.

Paso B: Definir la "Vara de Medir" (Volumen Spot Binance BTC)

Binance es el exchange líder en spot. Su cuota de mercado fluctúa, pero a menudo representa entre el 40% y el 60% del volumen spot global legítimo.

- Si el spot global es ~\$20,000M, el spot de BTC en Binance (sumando pares USDT, FDUSD, etc.) suele rondar los **~\$8,000M a \$12,000M** diarios.
- **ESTIMACIÓN BASE BINANCE:** Tomemos un promedio de **~\$10,000 Millones (\$10B)**.

Paso C: Calcular el Multiplicador de Binance (M_{BNB})

$$M_{BNB} = \frac{\text{Total Global } (\$70B)}{\text{Spot Binance } (\$10B)} = 7x$$

*En un día promedio, el volumen spot que ves en el gráfico de Binance (BTC/USD) representa aproximadamente **1/7** de toda la liquidez global de Bitcoin (incluyendo los masivos mercados de futuros).*

- **Rango de confianza:** Dependiendo de la volatilidad del día, este multiplicador realista para Binance suele moverse entre **5x (días tranquilos) y 12x (días de alta liquidación de derivados)**. El valor por defecto de 10 en el script original no estaba muy desencaminado para un escenario de alta actividad usando Binance como base.

Paso D: El Puente hacia Bitstamp: La Estrategia Histórica

El planteamiento es correcto: queremos usar Bitstamp porque tiene velas desde 2012 (Binance solo desde 2017), pero necesitamos que su volumen refleje la realidad actual de 2024.

Para ello, debemos ajustar el multiplicador en función de lo pequeño que es Bitstamp comparado con Binance hoy en día.

- **Datos de Mercado:** El volumen spot diario de Bitstamp (BTC/USD) suele rondar los **\$150M - \$300M**.

Bitcoin y la dilución del shock de oferta

- **La Relación:** Binance Spot (\$10B) es aproximadamente **30 a 60 veces más grande** que Bitstamp Spot (\$200M, promedio).

El Cálculo Final para la Configuración:

- Si para Binance el multiplicador real es $\sim 7x$, y Bitstamp es ~ 45 veces más pequeño que Binance...

$$\text{Multiplicador Bitstamp} \approx M_{BNB} \times \text{Ratio (Binance/Bitstamp)}$$

$$\text{Multiplicador Bitstamp} \approx 7 \times 45 = \mathbf{315x}$$

Utilizando el gráfico **BTCUSD de Bitstamp** para tener todo el histórico y para que la parte final del gráfico (la era actual) refleje la dominancia de la liquidez global de $\sim \$70$ Billones, hay que configurar el indicador de la siguiente forma:

1. **Ticker:** BTCUSD (Bitstamp)
2. **Multiplicador Liquidez Global (Est.):** Recomendando un valor entre **250** y **350**.

Resultado esperado con esta configuración: El EAR en los años 2013-2016 se mantiene bajo (mostrando la relevancia de la minería), pero a partir de 2020-2021, la línea se disparará verticalmente superando el nivel 1000x, confirmando visualmente la tesis del White Paper de que la minería actual es irrelevante ante la liquidez global agregada.

*De hecho, la minería habría dejado de ser el único factor determinante
a partir de 2013*

D. Limitaciones del Modelo

El modelo asume una venta del 100% por parte de los mineros (Worst Case Scenario) y utiliza un multiplicador de volumen estático. En un entorno de mercado real, la retención de monedas por parte de los mineros (*Miner HODLing*) elevaría el EAR efectivo aún más, reforzando la tesis de que la presión de venta es insignificante.

IMPLICACIONES Y CONCLUSIONES ESTRATÉGICAS

Toda la teoría y matemáticas anteriores en una estrategia operativa real

1. Análisis de Ciclos: ¿Ruptura o Adaptación?

Una vez demostrado mediante el **EAR** que la oferta minera es insignificante, debemos redefinir qué es lo que mueve los ciclos actuales. La evidencia apunta a una transición de un **Ciclo propio de Bitcoin** a un **Ciclo Macro-Dependiente**.

1.1. El Decaimiento de la Volatilidad y los Retornos Marginales

La "Ley de los Rendimientos Decrecientes" es ineludible. A medida que la capitalización de mercado de Bitcoin rivaliza con el oro o empresas como Apple, la energía (dinero) necesaria para duplicar el precio crece exponencialmente.

- **Ciclo 1 (2012):** +50,000%
- **Ciclo 2 (2016):** +9,000%
- **Ciclo 3 (2020):** +1,100%
- **Ciclo 4 (Proyección):** La matemática sugiere retornos más conservadores, típicos de un activo maduro ("Blue Chip").

1.2. La Nueva Correlación: Liquidez Global (M2)

Si el Halving no es el motor, ¿cuál es? La correlación de Bitcoin con el Índice de Liquidez Global (suma de balances de la Fed, BCE, BOJ, PBoC) ha superado el 0.85 en los últimos 24 meses.

***Nuevo Paradigma:** Bitcoin ya no funciona como una "lotería pre-programada" cada 4 años. Ahora funciona como una **"Esponja de Liquidez"**. Cuando los bancos centrales imprimen (Quantitative Easing), Bitcoin sube. Cuando retiran liquidez (Quantitative Tightening), Bitcoin baja, independientemente de si hubo Halving o no.*

2. Conclusiones y nueva hoja de ruta para el trader

2.1 Veredicto final del estudio

La hipótesis nula ha sido refutada. El **Ciclo de Halving**, entendido como un mecanismo de shock de oferta que impulsa el precio mecánicamente, **ha muerto matemáticamente**.

La presión de venta minera (0.04% del volumen) es irrelevante frente a la profundidad del mercado institucional. Seguimos viendo ciclos de 4 años no por la minería, sino por la

Bitcoin y la dilución del shock de oferta

coincidencia con los ciclos de deuda global y elecciones presidenciales en EE.UU., que suelen dictar la política monetaria.

Es más... desde el punto de vista cuantitativo:

El Halving nunca importó", sino que pasó de ser un evento de impacto mecánico medio y altísimo impacto narrativo, a ser un evento de impacto mecánico nulo y bajo impacto narrativo.

Los modelos viejos funcionaron por una **mezcla de mecánica** (en los primeros años) y pura **creencia colectiva** (en los años medios). Ahora, esa creencia ha sido sustituida por los **flujos de capital institucional** que se mueven por otros tambores. El gráfico es la prueba forense de este cambio de régimen.

La Paradoja Retail y la Hegemonía de la Narrativa sobre la Matemática

Es imperativo confrontar la '**falacia del Halving**' como determinante mecánico de los precios en la estructura de mercado actual. Las cifras cuantitativas son contundentes: **la influencia del shock de oferta minera se ha disuelto matemáticamente hace tiempo**, absorbida por una profundidad de liquidez del mercado (institucional y retail) que supera en órdenes de magnitud a la nueva emisión.

Se debe interpretar, por tanto, que:

el éxito histórico de los modelos predictivos basados en ciclos de cuatro años no validaba la mecánica de la escasez per se,

sino que **reflejaba la inmadurez del ecosistema**: en **ausencia de fundamentales macroeconómicos claros o flujos institucionales medibles**, el *Halving* funcionaba como la única **métrica programada y ancla narrativa disponible**.

Actuaba como un 'punto focal' de coordinación para la demanda especulativa —una **profecía autocumplida masiva**—, una señal simple y visible alrededor de la cual sincronizar oleadas de demanda especulativa más que como una restricción de oferta efectiva en un mercado que ya era mucho más líquido de lo que se asumía.

2.2 Hoja de Ruta: ¿Qué indicadores mirar ahora? (The New Alpha)

Para el trader algorítmico y el inversor, sugerimos abandonar los modelos basados en "Días desde el Halving" y adoptar un **Dashboard de Liquidez Macro**:

1. **Correlación con el NASDAQ 100**: Bitcoin actúa como un activo tecnológico de "beta" alta.

Bitcoin y la dilución del shock de oferta

- *Estrategia:* Si el NASDAQ rompe máximos, BTC suele seguirlo con un multiplicador de 2x-3x.

2. Flujos Netos de ETFs (Daily Net Inflows):

- *Dato:* Monitorizar las entradas diarias de IBIT y FBTC. 5 días consecutivos de entradas >\$100M son una señal alcista más potente que cualquier patrón de velas.

3. Rendimiento de los Bonos (US10Y):

- *Correlación Inversa:* Si el rendimiento del bono a 10 años sube, los activos de riesgo (BTC) sufren. Si baja, BTC respira.

4. Índice del Dólar (DXY):

- Un Dólar fuerte suele significar un Bitcoin débil, y viceversa.

2.3 Ajustes para Trading Algorítmico

- **Sistemas de Tendencia (Trend Following):** Aumentar los *timeframes*. El ruido intradía es mayor debido a la HFT (High Frequency Trading). Los movimientos reales son impulsados por flujos institucionales que tardan días/semanas en desplegarse.
- **Gestión de Riesgo:** La volatilidad extrema "de la nada" es menos probable que en 2016, pero la correlación con eventos macro (decisiones de la FED) es total.
 - *Acción:* Los algoritmos deben tener "kill-switches" o filtros basados en el calendario económico (Investing.com API), no solo en precio.

Bitcoin y la dilución del shock de oferta

ESTE WHITE PAPER ESTABLECE UNA BASE CUANTITATIVA Y ALGORÍTMICA PARA ENTENDER BITCOIN EN SU FASE DE MADUREZ INSTITUCIONAL, ALEJÁNDOSE DEL MISTICISMO DE LOS PRIMEROS AÑOS Y ABRAZANDO LA REALIDAD DE LOS MERCADOS DE CAPITAL MODERNOS.