

# Blockchain y Criptomonedas I

UCEMA - QUANT

Clase II: 03/11/25

# PARTE 1: INTRODUCCIÓN

# Agenda: Clase II

- Parte 1: Stablecoins (fiat, crypto-collateralized, algorítmicas)
- Demo A: Análisis de riesgo de stablecoins
- Break (15 minutos)
- Parte 2: DeFi primitives (lending, liquidity pools, IL)
- Parte 3: Perpetual futures y Hyperliquid
- Demos B & C: IL calculator y funding rates

# ¿Por Qué Importan las Stablecoins?

- Base del trading cripto: par principal en exchanges
- Refugio durante volatilidad
- Colateral para DeFi (lending, perps)
- On/off ramps (fiat ↔ crypto)
- Pero... NO todas las stablecoins son iguales

# Caso Real: USDC Depeg (Marzo 2023)

- Silicon Valley Bank colapsa (10 marzo)
- Circle tenía \$3.3B en SVB
- USDC cae a \$0.88 (-12%)
- Pregunta: ¿Comprar o vender?
- Resultado: USDC volvió a \$1.00 en 48h

# Caso Real: UST Collapse (Mayo 2022)

- Terra UST: \$60B market cap (algorithmic)
- Mayo 9: Depag a \$0.98
- Mayo 12: UST a \$0.30, LUNA a \$0.0001
- Resultado: \$60B evaporados
- Lección: Stablecoins pueden fallar totalmente

# El Trilemma de las Stablecoins

- No se pueden tener las 3 a la vez:
- 1. Estabilidad (precio = \$1.00)
- 2. Descentralización (sin punto central de fallo)
- 3. Eficiencia de capital (baja colateralización)
- Trade-offs determinan el mecanismo elegido

# Tres Mecanismos de Stablecoins

- 1. Fiat-Backed: Reservas USD 1:1 (USDT, USDC)  
● Estable, eficiente Centralizado
- 2. Crypto-Collateralized: Sobre-colateralizado (DAI)  
● Estable, descentralizado Ineficiente
- 3. Algorítmicas: Algoritmo mantiene peg (UST-fallido)  
● Eficiente, descentralizado Inestable

# Eventos Históricos de Depeg

- Mayo 2022: UST colapso completo ( $\$1 \rightarrow \$0.10$ )
- Marzo 2023: USDC depeg temporal ( $\$1 \rightarrow \$0.88$ )
- 2018-2019: USDT mini-depegs recurrentes
- 2023: BUSD shutdown regulatorio
- Lección: Estudiar mecanismos y riesgos

# Roadmap de Hoy

- 00:00-01:30: Stablecoins + Demo A
- 01:30-01:45: BREAK
- 01:45-02:15: DeFi (lending, LPs) + Demo B
- 02:15-03:00: Perps + Hyperliquid + Demo C
- Homework: Notebook D (Portfolio optimization)

# STABLECOINS FIAT-BACKED

# USDT (Tether): El Gigante

- Market cap: \$90B+ (la stablecoin más grande)
- Backing: Afirma reservas USD 1:1
- Transparencia: Attestations trimestrales (NO auditorías completas)
- Controversias: 2017-2019 dudas sobre reservas
- ¿Por qué sigue dominando? Liquidez masiva, network effects

# USDT: Riesgos y Consideraciones

- Opacidad: No auditoría completa externa
- Regulatorio: Scrutinio por SEC y CFTC
- Centralización: Tether puede congelar fondos
- Uso: Preferido en exchanges asiáticos y offshore
- Trade-off: Liquidez vs transparencia

# USDC (Circle): El Regulado

- Market cap: \$30B+
- Backing: 100% USD + US Treasuries corto plazo
- Transparencia: Attestations mensuales (Grant Thornton)
- Regulado: Circle es money transmitter en USA
- Caso SVB: Depeg temporal pero recuperación

# USDC: Fortalezas y Debilidades

- Transparencia: Reportes mensuales detallados
- Regulación: Cumplimiento USA
- Respaldo institucional: Coinbase, Blackrock
- Centralización: Circle controla emisión
- Riesgo bancario: SVB mostró vulnerabilidad

# BUSD (Binance USD): El Shutdown

- Emitido por Paxos para Binance
- Market cap: Era \$16B (2022)
- Regulado por NYDFS, auditorías mensuales
- Feb 2023: SEC ordena a Paxos detener emisión
- Market cap → \$0 (phased out en 2023)

# Lección BUSD: Riesgo Regulatorio

- Incluso stablecoins "seguros" pueden ser cerrados
- Regulación USA es impredecible
- Dependencia del emisor: Paxos no controló decisión
- Implicación: Diversificar entre stablecoins
- No mantener 100% en una sola stablecoin

# Otras Fiat-Backed: TUSD, USDP, PYUSD

- TrueUSD (TUSD): Attestations real-time, custodia terceros
- Pax Dollar (USDP): Paxos-issued, NYDFS regulated
- PayPal USD (PYUSD): Lanzado agosto 2023
- Todas: Mismo trade-off (estabilidad vs centralización)

# Trading con Fiat-Backed Stablecoins

- Más estables, liquidez profunda
- Aceptadas en todos los CEX
- Mejor para grandes volúmenes
- Pueden ser congeladas por emisor
- Riesgo regulatorio y de contraparte

# STABLECOINS CRYPTO-COLLATERALIZED

# DAI (MakerDAO): Estabilidad Descentralizada

- Mecanismo: Sobre-colateralizado con crypto (ETH, WBTC)
- Collateralization Ratio: 150%+ requerido
- Ejemplo: Bloquear \$150 ETH → mintear \$100 DAI
- Totalmente on-chain y transparente
- No hay emisor central

# Cómo Funciona DAI: Vaults

- 1. Depositar colateral (ETH) en vault (smart contract)
- 2. Generar DAI contra el colateral
- 3. Pagar stability fee (interés)
- 4. Para recuperar ETH: devolver DAI + fee
- Todo automatizado vía smart contracts

# DAI: Liquidaciones

- Si ETH cae → ratio de colateral baja
- Bajo 150%: Vault es liquidado
- Smart contract vende ETH para pagar deuda DAI
- Penalización: 13% del colateral
- Incentiva a keepers (bots) a liquidar

# Black Thursday: Marzo 2020

- ETH cayó 50% en horas (COVID crash)
- Miles de vaults bajo agua
- Network congestionado → gas fees altísimos
- Resultado: \$8M de DAI bajo-colateralizado
- MakerDAO tuvo que emitir MKR para cubrir

# Evolución de DAI: El Problema USDC

- Originalmente: 100% crypto (ETH, WBTC)
- Hoy: ~60% del backing es USDC
- ¿Por qué? Eficiencia de capital, estabilidad
- Controversia: ¿Sigue siendo descentralizado?
- Sky Protocol (nuevo Maker): Busca reducir USDC

# Otras Crypto-Collateralized: LUSD

- Liquity USD (LUSD): Solo ETH como colateral
- Min CR: 110% (más eficiente que DAI)
- Protocolo inmutable (no governance)
- Fee único: 0.5% al abrir vault
- Más descentralizado pero menos flexible

# Trading con Crypto-Collateralized

- Totalmente descentralizado y transparente
- Censorship-resistant
- Ideal para DeFi
- Capital-ineficiente (150%+ CR)
- Riesgo de liquidación en volatilidad

# STABLECOINS ALGORÍTMICAS

# UST (Terra): El Death Spiral de \$60B

- Mecanismo: Algoritmo + LUNA token mantienen peg
- Cómo funcionaba: Burn LUNA → mint UST (y viceversa)
- Promesa: Descentralizado, eficiente, 20% APY (Anchor)
- Realidad: Ponzi scheme, insostenible

# Cómo Funcionaba el Peg de UST

- $UST > \$1.00$ : Traders burn \$1 LUNA → mint \$1 UST → vender
- $UST < \$1.00$ : Traders compran UST barato → burn → get \$1 LUNA
- Incentivo de arbitraje mantiene peg
- Problema: Funciona solo si hay confianza

# UST Collapse: Mayo 2022

- Mayo 9: Grandes ventas → UST depeg a \$0.98
- Mecanismo: Traders burn UST por \$1 LUNA
- LUNA supply explota (hiperinflación)
- Mayo 10: UST \$0.60, LUNA \$10 → \$0.10
- Mayo 12: UST \$0.30, LUNA \$0.0001

# ¿Por Qué Colapsó UST?

- Bank run: Una vez que peg se rompe, pánico masivo
- Reflexividad: Depeg → vender LUNA → más UST → más depeg
- Sin respaldo real: Solo confianza
- Anchor: 20% APY insostenible (subsídios agotados)
- \$60B evaporados en 3 días

# Lecciones de UST

- NO hay "free lunch" en finanzas
- 20% APY sin riesgo NO existe
- Algoritmos solos NO mantienen peg bajo presión
- Reflexividad puede ser mortal
- Lección: EVITAR stablecoins algorítmicas puras

# FRAX: El Sobreviviente (Modelo Híbrido)

- Mecanismo: Colateral parcial (USDC) + algoritmo (FXS)
- Collateral Ratio (CR): Ajustable según peg
- Si depeg: CR aumenta (más colateral)
- CR actual: ~92% (casi totalmente respaldado)
- Éxito: Enfoque conservador

# Por Qué FRAX Sobrevivió

- Siempre mantuvo CR alto (80%+)
- No prometió yields insostenibles
- Ajuste dinámico de CR según mercado
- Backing real con USDC
- Lección: Híbridos conservadores pueden funcionar

# LIVE DEMO A

# Notebook A: Stablecoin Risk Analysis

- Objetivo: Evaluar riesgos de stablecoins con datos
- API: CoinGecko (precio, market cap, volumen)
- Análisis: 90 días de precio histórico
- Output: Risk score, depeg events, volatilidad

# Visualizaciones en Notebook A

- Grupo 1: Time series (6 charts)
  - - Precio histórico, desviación del peg, volatilidad
- Grupo 2: Eventos de depeg (4 charts)
  - - Magnitud, frecuencia, heatmap
- Grupo 3: Dashboard de riesgo (6 charts)
  - - Risk scores, radar, market cap vs volume

# Risk Scoring Model

- Factores (0-100, mayor = más seguro):
  - - Estabilidad de precio (35%)
  - - Market cap (20%)
  - - Volumen (15%)
  - - Transparencia (20%)
  - - Mecanismo (10%)
- Ejemplo: USDC score 85, UST (antes) score 45

# Depeg Arbitrage Calculator

- Escenario: USDC a \$0.88 (depeg -12%)
- Comprar: \$10,000 → 11,363 USDC
- Si repeg: Vender a \$1.00 → \$11,363
- Profit: \$1,363 (13.6%) menos fees
- Riesgo: ¿Y si NO repeg? (caso UST)

# Key Takeaway: Notebook A

- No todas las stablecoins son iguales
- Modelos cuantitativos ayudan a evaluar riesgo
- Depeg arbitrage puede ser rentable (con riesgo)
- Transparencia y mecanismo importan
- Diversificación entre stablecoins reduce riesgo

**BREAK 15'**

# DEFI PRIMITIVES

# Aave & Compound: Bancos DeFi

- Mecanismo: Supply assets → earn yield
- Borrow: Contra colateral (over-collateralized)
- Supply APY: 5% en USDC (variable)
- Borrow APY: 7% para tomar USDC prestado
- Tasas dinámicas: Más demanda → mayor APY

# Cómo Funciona Lending DeFi

- 1. Usuario deposita \$10,000 USDC
- 2. Pool presta a otros usuarios
- 3. Borrower paga 7% APY
- 4. Supplier gana 5% APY
- 5. Protocolo toma 2% (spread)

# Collateralization y LTV

- LTV (Loan-to-Value): % que puedes pedir prestado
- Ejemplo: ETH tiene 75% LTV
- - Depositar \$10,000 ETH
- - Pedir prestado hasta \$7,500 USDC
- Diferente por asset: BTC 75%, ETH 75%, altcoins 60%

# Liquidaciones en Lending

- Si colateral cae bajo threshold → liquidación
- Ejemplo: \$10k ETH, borrow \$7.5k USDC (75%)
- ETH cae 20% → Colateral \$8k → Liquidación
- Liquidator paga deuda, toma colateral + bonus (5-10%)
- Incentivo para bots liquidadores

# Use Cases: Lending DeFi

- Earn yield en assets idle (5-8% stablecoins)
- Leverage: Borrow para aumentar posición
- Short selling: Borrow asset, vender, recomprar
- Riesgo smart contract (exploits)
- Liquidación si colateral volátil

# LIQUIDITY POOLS Y AMM

# AMMs: No Orderbook

- Automated Market Maker: precio por ratio en pool
- Ejemplo: Pool ETH/USDC
- - 100 ETH, 200,000 USDC
- - Precio:  $200,000 / 100 = \$2,000$  por ETH
- Constant Product:  $x * y = k$

# Constant Product Formula: $x * y = k$

- Pool:  $100 \text{ ETH} \times 200,000 \text{ USDC} = 20,000,000 \text{ (k)}$
- Alguien compra 10 ETH:
  - - Nuevo:  $90 \text{ ETH} \times 222,222 \text{ USDC} = k$
  - - Precio nuevo: \$2,469 por ETH (slippage!)
- $k$  permanece constante (menos fees)

# Cómo Proveer Liquidez

- Depositar AMBOS assets en valor USD igual
- Ejemplo: 1 ETH (\$2,000) + \$2,000 USDC
- Recibes LP tokens (representan tu share)
- Earns: 0.3% por swap (Uniswap v2)
- Puedes retirar en cualquier momento

# Impermanent Loss (IL): Definición

- Pérdida vs simplemente holdear assets
- Causa: Divergencia de precio entre assets
- "Impermanent": Solo realizado al retirar
- Si precio vuelve al original:  $IL = 0$
- Pero si no vuelve: Pérdida permanente

# IL: Ejemplo Numérico

- Depositar: 1 ETH (\$2,000) + \$2,000 USDC
- Total inicial: \$4,000
- ETH sube a \$4,000 (2x)
- Pool rebalancea: 0.707 ETH + \$2,828 USDC
- Valor LP: \$5,656
- Hold: 1 ETH (\$4,000) + \$2,000 = \$6,000
- IL: \$344 (5.7%)

# Fórmula de IL

- $IL = 2 \times \sqrt{\text{price\_ratio}} / (1 + \text{price\_ratio}) - 1$
- Ejemplos:
- - Precio 1.5x: -2.0% IL
- - Precio 2x: -5.7% IL
- - Precio 5x: -25.5% IL
- Peor con mayor divergencia de precio

# ¿Cuándo Es Rentable Ser LP?

- Fees deben superar IL
- High volume pools: Fees compensan
- Low volatility: Menor IL
- Ejemplo: USDC/DAI pool
  - Volatilidad ~0% (ambos \$1)
  - $IL \approx 0$ , solo ganas fees

# Minimizar Impermanent Loss

- 1. Stablecoin pairs: USDC/DAI, USDC/USDT
- 2. Correlated assets: ETH/stETH, BTC/WBTC
- 3. Concentrated liquidity: Uniswap v3 (rangos)
- 4. High volume pools: Más fees
- 5. Short timeframes: Entrar/salir antes de big moves

# Trading con LPs

- Best for: Market makers, passive income
- Yields: 10-100% APY (fees + rewards)
- Diversificación de ingresos
- IL risk en pares volátiles
- Smart contract risk

# LIVE DEMO B

# Notebook B: IL Calculator & DeFi Yields

- Objetivo: Calcular IL y comparar yields
- Tool: IL calculator interactivo
- Análisis: ETH/USDC pool real (Uniswap)
- Output: IL curves, LP vs HODL, yield comparison

# Visualizaciones en Notebook B

- Grupo 1: IL curves (4 charts)
  - - Full range, IL vs price, LP vs HODL, heatmap
- Grupo 2: Real LP simulation (4 charts)
  - - Backtest histórico, fees vs IL, APY scenarios
- Grupo 3: DeFi yields (4 charts)
  - - APY rankings, risk-adjusted, scatter, boxplot

# IL Calculator: Uso

- Input: Initial price, Final price
- Output: IL%, LP value, HODL value
- Ejemplo: ETH \$2k → \$3k
- - IL: -2.0%
- - Pero si fees = 5% APY: Net positive!
- Experimenta con diferentes precios

# DeFi Yield Comparison

- Lending (USDC): 5% APY, bajo riesgo
- LP stablecoins: 10-20% APY, muy bajo riesgo
- LP volátil: 30-100% APY, alto riesgo (IL)
- Leverage farming: 100%+ APY, riesgo extremo
- Risk-adjusted returns importan

# Key Takeaway: Notebook B

- IL puede ser significativo en pares volátiles
- Fees pueden compensar IL en high-volume pools
- Stablecoin LPs: Mejor risk/reward para conservadores
- Uniswap v3: Concentrated liquidity aumenta fees
- Siempre calcular net return (fees - IL)

# PERPETUAL FUTURES

# ¿Qué Son Perpetual Futures?

- Como futures tradicionales, pero SIN fecha de expiración
- Trade BTC, ETH, altcoins con leverage (hasta 100x+)
- Inventado por BitMEX (2016)
- Volumen: \$100B+ diario en CEXs y DEXs
- Ahora: Asset class más líquido en crypto

# Funding Rate: El Mecanismo de Anclaje

- Problema: Precio perp puede divergir de spot
- Solución: Funding rate (pago cada 8h)
- Funding positivo: Longs pagan shorts ( $\text{perp} > \text{spot}$ )
- Funding negativo: Shorts pagan longs ( $\text{perp} < \text{spot}$ )
- Incentivo: Arbitrage mantiene precios alineados

# Funding Rate: Ejemplo

- BTC spot: \$50,000
- BTC perp: \$50,100 (premium)
- Funding rate: +0.01% cada 8h
- Long \$10,000 BTC: Pagas \$1 cada 8h
- Anualizado:  $+0.01\% \times 3 \times 365 = +10.95\% \text{ al año}$
- Altos funding rates pueden ser costosos

# Leverage: Ganancias y Pérdidas Amplificadas

- Leverage: Controlar posición grande con capital pequeño
- Ejemplo: \$1,000 capital, 10x leverage = \$10,000 posición
- BTC sube 5%: Tu PnL = +50% (\$500 profit)
- BTC baja 5%: Tu PnL = -50% (\$500 loss)
- Peligro: 10% en contra = -100% (liquidación)

# Leverage: Tabla de Riesgo

- 2x leverage: Liquidación -50%
- 5x leverage: Liquidación -20%
- 10x leverage: Liquidación -10%
- 20x leverage: Liquidación -5%
- 50x leverage: Liquidación -2%
- Mayor leverage = Menor margen de error

# Liquidaciones: El Asesino de Traders

- Trigger: Pérdida excede maintenance margin
- Ejemplo: \$1k capital, 10x long BTC \$50k
- - BTC cae a \$45k (-10%)
- - Tu posición: -100% → Liquidado
- Liquidation engine vende tu posición al mercado
- Pierdes TODO el capital (no solo el 10%)

# Liquidation Cascades

- Grandes liquidaciones → presión de venta → precio cae
- Precio cae → más posiciones liquidadas → más ventas
- Cascada: Amplifica volatilidad
- Wick events: Flash crash por liquidaciones masivas
- Ejemplo: Marzo 2020, Mayo 2021 (BTC \$30k→\$50k→\$30k)

# Mark Price vs Last Price

- Last Price: Último trade ejecutado
- Mark Price: Index price (promedio de exchanges)
- Problema: Last price manipulable (flash crash)
- Solución: Liquidaciones usan Mark Price
- Funding rate: Basado en premium (Mark - Index)

# Open Interest y Volume

- Open Interest (OI): Total contratos outstanding
- High OI: Posiciones grandes, potencial big move
- Volume: Total tradeado en 24h
- OI ≫ Volume: Posiciones held (no trading activo)
- OI ≪ Volume: High turnover (scalpers, HFT)

# Trading con Perps

- Best for: Directional trading, hedging, shorting
- No necesitas holdear asset físico
- Leverage para capital-efficiency
- Liquidation risk (especialmente high leverage)
- Funding rate costs si posición contra mercado

# HYPERLIQUID PLATFORM

# ¿Qué Es Hyperliquid?

- Native L1 blockchain para perps trading
- Orderbook-based (CLOB), no AMM
- Fully on-chain: Transparente, non-custodial
- Lanzado: 2023
- Volumen: \$1B+ diario (creciendo rápido)

# Hyperliquid: Arquitectura

- HyperBFT consensus (custom PoS)
- Validators: 4 inicialmente (descentralizando)
- Block time: ~0.2 segundos (ultra-fast)
- Gas fees: \$0 para traders (subsidio del protocolo)
- Todo on-chain: Auditabile, transparente

# Trading Features

- Assets: 50+ perps (BTC, ETH, altcoins, memecoins)
- Leverage: Hasta 50x
- Order types: Limit, market, stop-loss, take-profit, TWAP
- Maker/taker fees:
  - - Maker: 0.0025% rebate
  - - Taker: 0.035% fee

# Sin KYC, Totalmente Permissionless

- No registro: Conecta wallet y tradea
- No límites geográficos
- No custodial: Tú controlas fondos
- Trade-off: Menor liquidez que Binance/Bybit
- Pero: Creciendo rápidamente

# HLP Vault: Liquidity Provision

- HLP: Hyperliquid Liquidity Provider
- Mecanismo: Depositar USDC → vault es counterparty
- Returns: Trading fees + profit cuando traders pierden
- Risk: Si traders profit mucho, HLP pierde
- APY histórico: 20-50% (variable)

# HLP: Riesgos y Rewards

- Earn fees de todos los trades
- Profit cuando traders pierden (mayoría pierden)
- Diversificación: Exposición a todo el mercado
- Drawdown si traders tienen rally masivo
- Smart contract risk (protocolo nuevo)

# HYPE Token

- Native token lanzado Diciembre 2024
- Utility:
  - - Fee discounts (staking HYPE)
  - - Governance
  - - HLP staking (boost APY)
- Distribution: Airdrop a early users, emissions
- Token economics: Deflationary (fees burned)

# HYPE Tokenomics

- Supply: 1B tokens (max)
- Airdrop: 31% a users (Diciembre 2024)
- Emissions: 38% over 5 years
- Team/investors: 31% (vesting)
- Fee burn: Deflacionario en long-term
- Objetivo: Alinear incentivos users/protocolo

# Hyperliquid vs Competencia

- vs Binance/Bybit:
- No KYC, transparente Menor liquidez
- vs dYdX:
- Más rápido, fees menores Menos maduro
- vs GMX:
- Orderbook (no AMM), menos slippage Más complejo

# Por Qué Hyperliquid Es Interesante

- Fully on-chain pero performance de CEX
- Crecimiento explosivo (2023-2024)
- Innovación: Native L1 para trading
- Community-driven: Airdrops generosos
- Riesgo: Protocolo joven, menos battle-tested

# LIVE DEMO C

# Notebook C: Funding Rates & Hyperliquid

- Objetivo: Analizar funding rates y calcular liquidaciones
- API: Hyperliquid public endpoints
- Análisis: 30 días de funding rates
- Output: Funding rate charts, liquidation calculator

# Visualizaciones en Notebook C

- Grupo 1: Current funding rates (3 charts)
- - Rankings, annualized, OI vs volume
- Grupo 2: Historical analysis (3 charts)
- - Time series, cumulative payments, distribution
- Grupo 3: Trading insights (4 charts)
- - Funding vs price, liquidation heatmap, regimes, backtest

# Funding Rate Analysis

- Fetch: Current funding rates (all assets)
- Interpretation:
  - - High positive: Mercado muy bullish (longs pagan)
  - - High negative: Mercado bearish (shorts pagan)
  - - Neutral: Equilibrio
- Strategy: Fade extremes (contrarian)

# Liquidation Calculator

- Input: Entry price, leverage, position type
- Output: Liquidation price
- Ejemplo: Long BTC \$50k, 10x leverage
- - Liquidación: \$45k (-10% move)
- Tool interactivo para estudiantes

# Funding vs Price Correlation

- Observación: High funding a menudo precede correcciones
- Razón: Mercado sobre-apalancado en una dirección
- Trading signal: Extreme funding = contrarian opportunity
- Backtest: Estrategia de funding rate arbitrage
- Resultado: Modesto pero consistente alpha

# Key Takeaway: Notebook C

- Funding rates revelan sentimiento del mercado
- High funding = Riesgo de corrección
- Liquidation calculator: SIEMPRE úsalo antes de tradear
- Hyperliquid API: Fácil de usar para análisis
- Data on-chain: Totalmente transparente

# Hyperliquid Platform: Demo en Vivo

- Abrir: app.hyperliquid.xyz
- Conectar wallet (MetaMask, etc)
- UI tour:
  - - Order book (bids/asks)
  - - Chart (TradingView)
  - - Position panel (PnL, liquidation price)

# Colocar Order (No Ejecutar)

- Demo: Limit order en BTC perp
- Input: Size, price, leverage
- Mostrar: Liquidation price automático
- Mostrar: Funding rate actual
- NO ejecutar: Solo demostración
- Emphasize: Esto NO es financial advice

# HLP Vault y HYPE Stats

- Navegar a: HLP vault page
- Mostrar: Current APY (~30-40%)
- Explicar: De dónde viene el yield
- Mostrar: HYPE token price y staking
- Discutir: Trade-offs de ser LP en perps

# WRAP UP Y ESTRATEGIAS

# Construcción de Portfolio de Stablecoins

- Conservative: 70% USDC, 20% DAI, 10% FRAX
  - - Enfoque: Seguridad máxima
- Moderate: 50% USDC, 30% DAI, 20% LUSD
  - - Balance: Seguridad + descentralización
- Aggressive: 40% USDC, 30% FRAX, 30% DeFi yield
  - - Mayor yield, mayor riesgo

# Estrategias de DeFi Yield

- Lending (conservador): 5-8% APY en stables
- - Riesgo: Bajo (smart contract)
- LP stablecoin pairs: 10-20% APY
- - Riesgo: Muy bajo (casi sin IL)
- LP volatile pairs: 30-100% APY
- - Riesgo: Alto (IL significativo)
- Leverage farming: 100%+ APY

# DeFi Yield: Risk-Adjusted Returns

- No solo mirar APY nominal
- Considerar:
- - Impermanent Loss
- - Smart contract risk
- - Liquidation risk (si leveraged)
- - Protocol maturity
- Sharpe ratio approach: Return / Risk

# Risk Management: Position Sizing

- Ejemplo: \$10,000 portfolio
- - Conservative: \$100 por trade (1%), 2x leverage
- - Moderate: \$500 (5%), 3x leverage
- - Aggressive: \$1,000 (10%), 5x leverage
- NUNCA all-in
- NUNCA use más de 10% en una posición

# Funding Rate Strategy

- Si funding muy positivo ( $>0.05\%$  cada 8h):
  - - Mercado overheated (demasiados longs)
  - - Considerar short o esperar corrección
- Si funding muy negativo ( $<-0.05\%$ ):
  - - Mercado oversold (demasiados shorts)
  - - Considerar long
- Neutral funding: Sin sesgo claro

# Homework: Notebook D

- Portfolio Optimization (Monte Carlo)
- Tareas:
  - 1. Crear portfolio con 3-5 crypto assets
  - 2. Optimizar para max Sharpe ratio
  - 3. Run Monte Carlo (1,000+ simulations)
  - 4. Calcular VaR y CVaR (95%)
  - 5. Comparar con equal-weight benchmark

# Key Takeaways: Clase II

- Stablecoins NO son risk-free: Evaluar mecanismo y depeg risk
- DeFi ofrece yield, pero entender IL y smart contract risk
- Perps amplifican ganancias Y pérdidas: Leverage con cautela
- Hyperliquid: Plataforma prometedora pero aún madurando
- SIEMPRE calcular risk-adjusted returns
- Diversificación es clave en todos los niveles

# Próxima Clase: Preview

- Clase III: Trading Strategies & Technical Analysis
- Contenido Tentativo:
- - Análisis macro (indicators, patterns)
- - Backtesting strategies
- - Risk management avanzado
- - Market microstructure
- - Live trading session

