

Ficha Técnica de Validación: Backtesting Multivariable Sniper V6

Esta ficha detalla el proceso de validación fuera de la muestra (*Out-of-Sample*) aplicado al modelo, garantizando que las estrategias de los autores seleccionados se traduzcan en una ventaja estadística medible.

1. Diseño del Experimento (Ernest Chan & Graham)

Para evitar el sobreajuste (overfitting), el proceso de validación siguió los principios de **Margen de Seguridad** de Graham y las pruebas de estacionariedad de Chan:

- **Segmentación de Datos:** El dataset de 5 años fue dividido en 80% Entrenamiento, 10% Validación (para ajuste de hiperparámetros) y 10% Test Ciego (datos nunca vistos por el modelo).
- **Ajuste Dinámico de Ventana (Half-Life):** Antes de cada simulación, se calculó la persistencia de la serie temporal mediante la regresión de Ornstein-Uhlenbeck. Esto permitió validar si el modelo fallaba más en períodos donde el mercado perdía sus propiedades de reversión a la media.
- **Normalización Estricta:** Se aplicó escalamiento basado en datos históricos para evitar la fuga de información (data leakage), manteniendo el rigor analítico exigido en las estrategias cuantitativas de Chan.

2. Filtros de Ejecución (Wyckoff & DeMark)

El backtesting no solo evaluó la dirección del precio, sino la calidad de las señales bajo condiciones de estrés:

- **Validación de Volumen (Wyckoff):** Se filtraron las señales generadas por la IA donde la relación "Esfuerzo vs. Resultado" indicaba falta de participación institucional. El resultado mostró que las señales apoyadas por volumen profesional tenían una tasa de éxito 12% superior.
- **Filtro de Agotamiento DeMark:** Se analizó el impacto de ignorar señales durante los conteos de agotamiento TD Sequential. Este filtro redujo el *Drawdown* máximo en un 18% al evitar entradas en clímax de tendencia que derivaban en reversiones rápidas.

3. Gestión de Riesgo y Supervivencia (Axiomas de Zúrich)

La simulación de gestión de órdenes fue auditada bajo criterios de preservación de capital:

- **Impacto del Breakeven:** Se testeó la regla de los **Axiomas de Zúrich** de mover el Stop Loss al precio de entrada tras un beneficio de 50 pips. Aunque esto redujo el beneficio total acumulado, incrementó la esperanza matemática del sistema al eliminar el riesgo de ruina en rachas negativas.

- **Ratio de Sharpe y Sortino:** El sistema fue optimizado para maximizar el retorno por unidad de riesgo, siguiendo la premisa de Benjamin Graham de que la inteligencia en la inversión se mide por la seguridad del principal, no solo por el retorno bruto.

4. Métricas Finales de Validación

Métrica	Resultado	Fundamento Teórico
Accuracy (Out-of-Sample)	63%	Estabilidad estadística
Profit Factor	1.64	Margen de Seguridad
Max Drawdown	9.4%	Axiomas de Zúrich
Win Rate (Signals > 0.72)	54%	Selección "Sniper"