

Diseño del Modelo de Forecasting

Introducción

Este documento presenta el diseño inicial del modelo de forecasting a desarrollar en el proyecto. El propósito es establecer la base conceptual, los indicadores técnicos a utilizar y la lógica de decisión que permitirá emitir recomendaciones de compra o venta en horizontes de corto plazo (día y semana). Este diseño constituye el primer entregable y servirá como guía para la posterior implementación en código y validación de resultados.

1. Marco Conceptual

El forecasting financiero es el proceso de predecir precios futuros de activos a partir de datos históricos. Su aplicación busca anticipar movimientos de mercado con el fin de guiar decisiones de inversión. Una de las herramientas más utilizadas es el análisis técnico, el cual se basa en indicadores matemáticos que transforman precios y volúmenes pasados en señales de tendencia o cambio.

Dentro de este proyecto, además de acciones, se consideran opciones semanales (calls y puts), instrumentos derivados que permiten capturar valor en horizontes de tiempo cortos pero con mayor exposición al riesgo. El objetivo del modelo es generar recomendaciones sistemáticas de compra o venta con horizontes de un día y de una semana.

2. Componentes del Modelo

El modelo de forecasting se estructura en tres bloques principales:

Bloque A – Preparación de Datos

Se utilizarán series históricas OHLCV (Open, High, Low, Close, Volume) para cada ticker.

Se realizará limpieza de datos, detección de valores atípicos, normalización de precios y cálculo de retornos diarios y semanales.

Bloque B – Indicadores Técnicos

Sobre cada acción y contrato de opción se aplicarán los siguientes indicadores:

MACD: mide momentum y confirma tendencias.

RSI: detecta sobrecompra y sobreventa.

Bollinger Bands: evalúa la volatilidad relativa de los precios.

Moving Averages (SMA/EMA): confirman cruces de tendencia.

Figuras y Patrones: como hombro-cabeza-hombro o triángulos.

Tendencias: identifican soportes y resistencias relevantes.

Bloque C – Generador de Recomendaciones

Cada indicador genera una señal: +1 compra, -1 venta, 0 neutro.

Se aplica una regla de consenso: si tres o más indicadores coinciden en dirección, se emite la recomendación final.

Se construye un doble output:

Recomendación diaria (trading de corto plazo).

Recomendación semanal (swing trading).

3. Algoritmo en Pseudocódigo

INPUT: Datos OHLCV de tickers [NVDA, AAPL, MSFT, META, GOOGL, TSLA, AMZN, GE, HD, CAT, WMT]

FOR cada ticker:

 calcular indicadores (MACD, RSI, Bollinger, MA, Patrones, Tendencias)

 señales = []

 señales.append(señal_MACD)

 señales.append(señal_RSI)

 señales.append(señal_Bollinger)

 señales.append(señal_MA)

 señales.append(señal_Patrones)

 señales.append(señal_Tendencias)

 recomendación_día = mayoría(señales corto plazo)

 recomendación_semana = mayoría(señales largo plazo)

OUTPUT: {Ticker, Recomendación Día, Recomendación Semana}

4. Representación Visual del Modelo

El esquema conceptual del modelo puede representarse de la siguiente manera:

Datos Históricos → Indicadores Técnicos → Señales Individuales → Regla de Consenso → Recomendación Final (Compra/Venta, Día/Semana)