

Predicción de la Volatilidad en la Bolsa de Valores

Descripción y delimitación del problema

El mercado bursátil es un mundo muy complejo en el cual el precio de las acciones fluctúan rápidamente, lo cual hace difícil predecir lo que podría pasar incluso de un día para otro. Es por eso que este proyecto se enfocará en desarrollar un sistema basado en Aprendizaje Automatizado que permita predecir la volatilidad (el rango de cambio en los precios) de determinadas acciones. Se delimitará a un conjunto de acciones representativas y se basará en datos históricos de precios, de los cuales se extraerán ciertos indicadores técnicos (aún están por definirse). La predicción de días con alta probabilidad de cambios importantes se realizará a través de modelos de regresión o clasificación.

Objetivos

1. Obtener datos históricos de precios de acciones
2. Extracción de indicadores clave
3. Análisis de datos
4. Desarrollo de modelo
5. Evaluación y validación

Justificación

La volatilidad es un indicador crucial para las inversionistas y analistas de finanzas, ya que permite anticipar y gestionar riesgos asociados a cambios bruscos en el mercado. El uso de indicadores técnicos ha sido ampliamente adoptado en el análisis financiero, y su combinación con técnicas de Aprendizaje Automatizado ofrece una metodología para la predicción de eventos de alta volatilidad. Este enfoque puede servir tanto para mejorar estrategias de *trading* como para optimizar la asignación de activos en portafolios de inversión.

Conjunto de datos a utilizar

Una vez decididas las acciones sobre las cuáles se desarrollará el proyecto, se descargarán los archivos de Datos Históricos de las páginas de [Yahoo Finanzas](#) y [Investing.com](#).

Análisis exploratorio del conjunto de datos

Se realizarán los siguientes análisis al conjunto de datos:

1. Análisis de Series Temporales

- Visualización de la evolución de precios y cálculo de la volatilidad diaria.
- Identificación de tendencias, ciclos y patrones estacionales en los datos.

2. Evaluación de Indicadores Técnicos

- Cálculo y análisis descriptivo de indicadores técnicos.
- Análisis de la correlación entre los indicadores técnicos y la volatilidad observada.

3. Visualización y Estadística

- Uso de gráficos de líneas, histogramas y diagramas de dispersión para entender la distribución de los datos.
- Identificación de *outliers* y análisis de la robustez de los indicadores frente a variaciones en el mercado.