

INTRODUCCIÓN

Un índice bursátil es un indicador de la bolsa de valores que actúa como un termómetro: tiene la capacidad de hacernos ver, en un solo vistazo, el movimiento mayoritario de las empresas de dicho mercado.

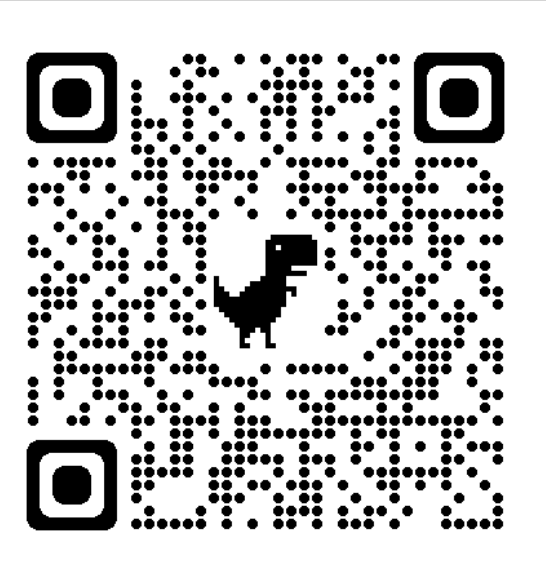
Los futuros de índices son la principal forma de operar sobre índices bursátiles. Al adquirir futuros de índices, estarás negociando un contrato a plazo, es decir, pactando la cantidad específica y el precio de compra o venta que entrará en una fecha también preestablecida y este tendrá un vencimiento en el futuro. Al elegir una posición larga, estarás comprando el índice a un precio fijo ahora, con la expectativa de que suba y así beneficiarte al vender por un precio superior al pagado. Mientras que en posición corta significa que ahora estás vendiendo el índice a un precio fijo, con la expectativa de que baje para beneficiarte al comprar a un precio inferior.

Para reducir el problema de incertidumbre, el análisis de datos será la mejor herramienta para pronosticar la tendencia e incluso el futuro, así la persona u organización interesada puede disminuir el riesgo de su inversión.

OBJETIVO

- Objetivo Principal: Realizar predicciones sobre los índices bursátiles.
- Objetivo Secundario: Comparar el comportamiento de los índices a través del tiempo.

RECURSOS



BASE DE DATOS



NOTEBOOK



METODOLOGÍA

La base de datos cuenta con 104,224 registros diarios que datan desde 1986 hasta abril del presente año y 9 columnas que nos proporcionan la información básica de cada índice. Para nuestro análisis decidimos que con poco más de 330 observaciones era suficiente, además solo consideramos las columnas "Index", "Date" y "CloseUSD", esta última nos da el precio de cierre diario en dólares.

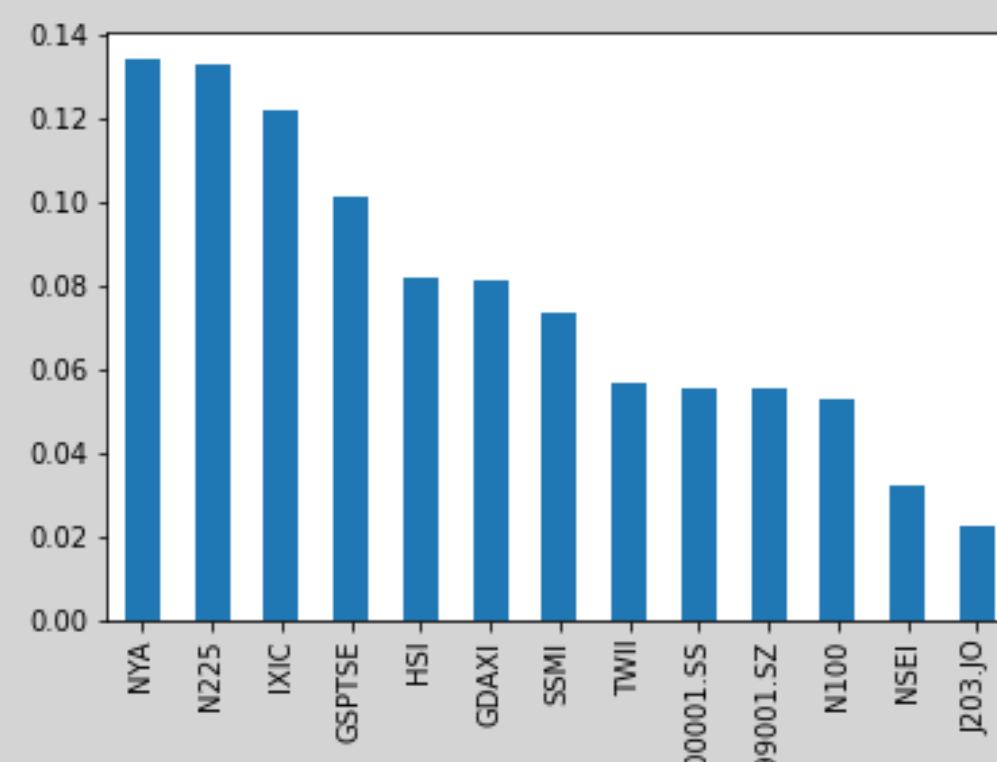


Figura 1. Nos muestra el porcentaje que ocupa cada índice en la base de datos.

Debido a la gran cantidad de índices que se encuentran en la base de datos, se optó por solo considerar para el análisis aquellos que tienen más observaciones, y que por lo tanto son los más representativos. Estos índices son el "NYA", "N225", "IXIC", "GSPTSE" y "HSI".

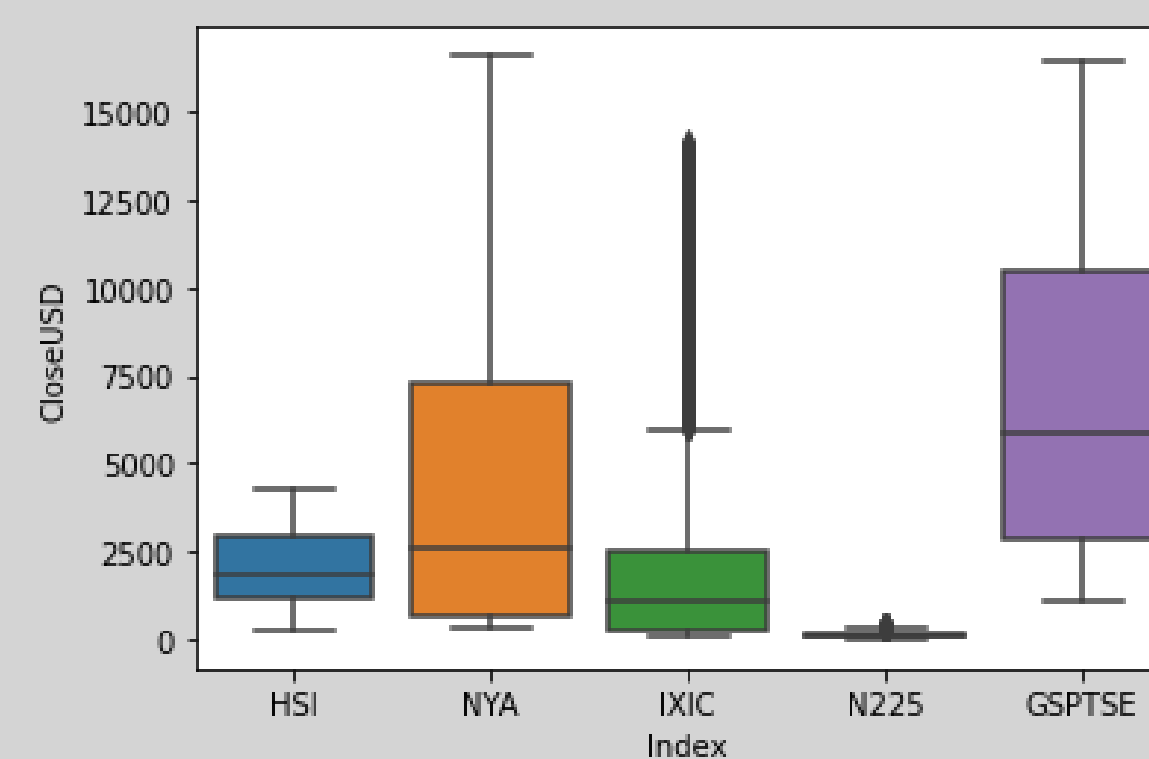


Figura 2. Historial de los precios de cierre en USD de cada índice.

Posteriormente se procedió a realizar la técnica de series de tiempo para los índices restantes ("HSI", "NYA", "GSPTSE") para finalmente predecir el comportamiento de los precios de cierre en dólares de cada uno de los índices para el futuro cercano.

RESULTADOS

Como se comentó en la metodología, la técnica que se utilizó fue la de series de tiempo, la cual principalmente consiste en la búsqueda de un modelo que nos ayude a predecir valores futuros de una serie. Las series de tiempo a trabajar serán los precios de cierre en dólares del último año de cada índice ("HSI", "NYA", "GSPTSE").

Para llevar a cabo la técnica, primeramente se identificó si las series eran estacionarias o no, basándonos en la media (tendencia) y varianza de cada una de ellas. Aquí se busca que cada una sea estacionaria debido a que no se pueden predecir series que no cumplan con esa condición. En nuestro caso, resultó que las 3 series fueron catalogadas como no estacionarias por lo que se les aplicó las correcciones necesarias (diferenciación y logaritmo) para que estas pasaran a ser estacionarias.

Una vez que todas las series resultaron estacionarias, se procedió a la búsqueda y selección de un modelo para cada serie usando como criterio principal el valor del AIC, el cual debe de ser lo más pequeño posible. Ya teniendo el modelo óptimo para cada uno de los índices se realizaron sus respectivas predicciones para el mes de mayo del 2021.

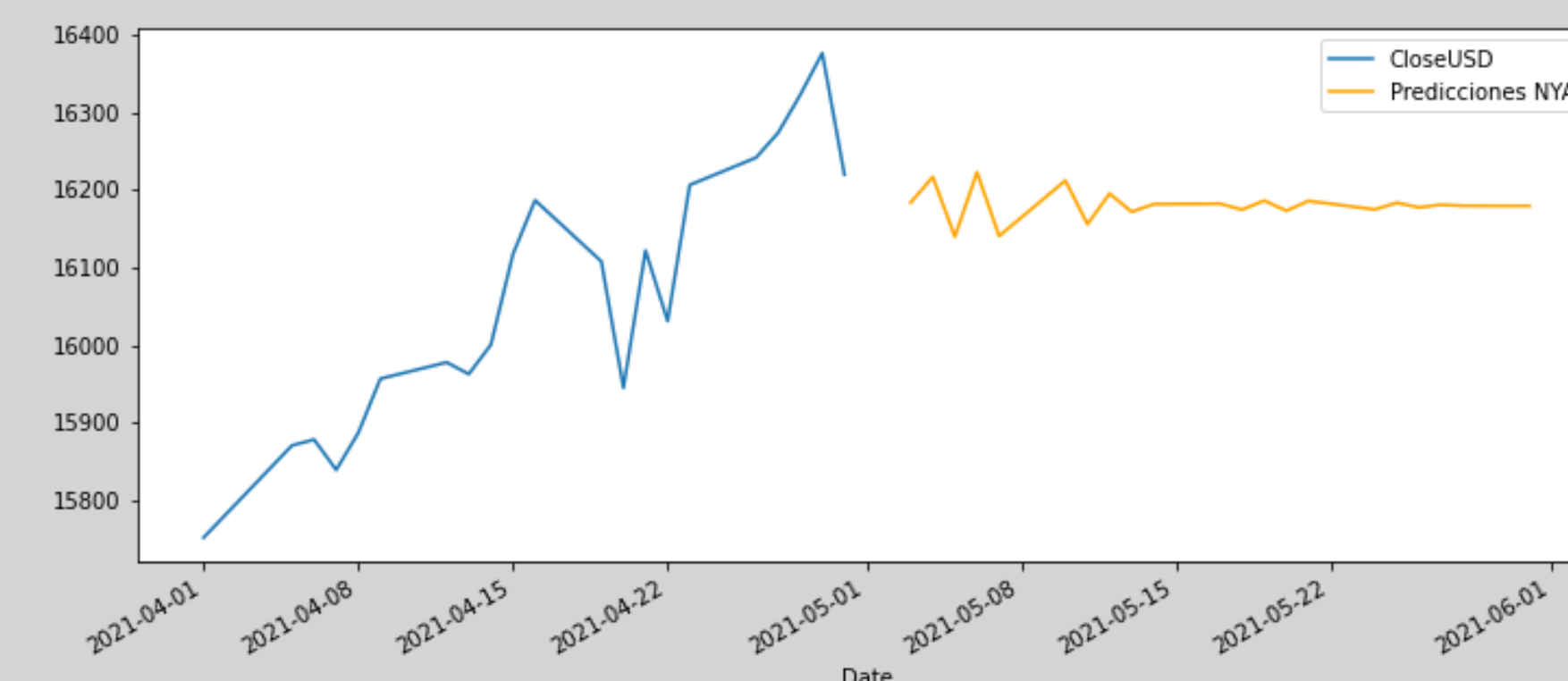


Figura 3. Comportamiento de los precios de cierre del índice NYA y sus predicciones para el mes de mayo 2021.

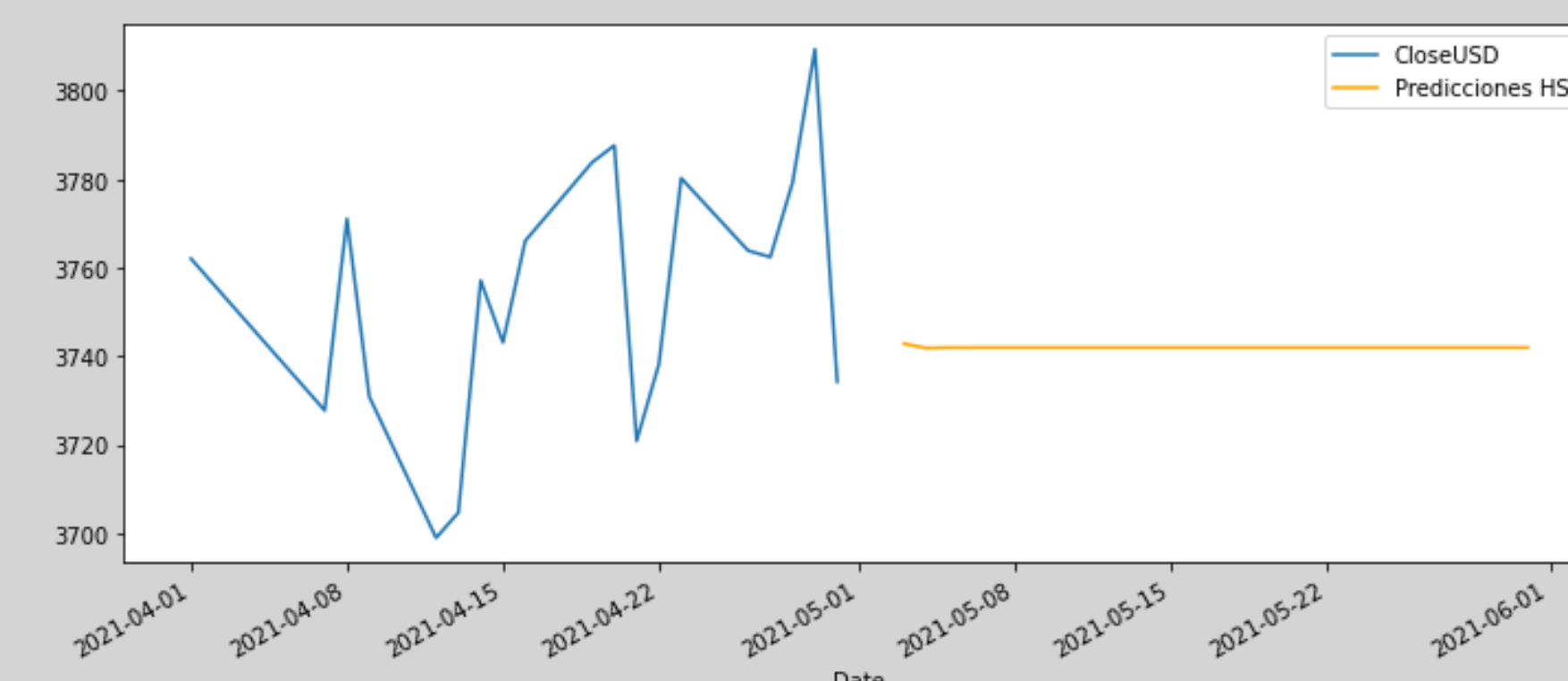


Figura 4. Comportamiento de los precios de cierre del índice HSI y sus predicciones para el mes de mayo 2021.

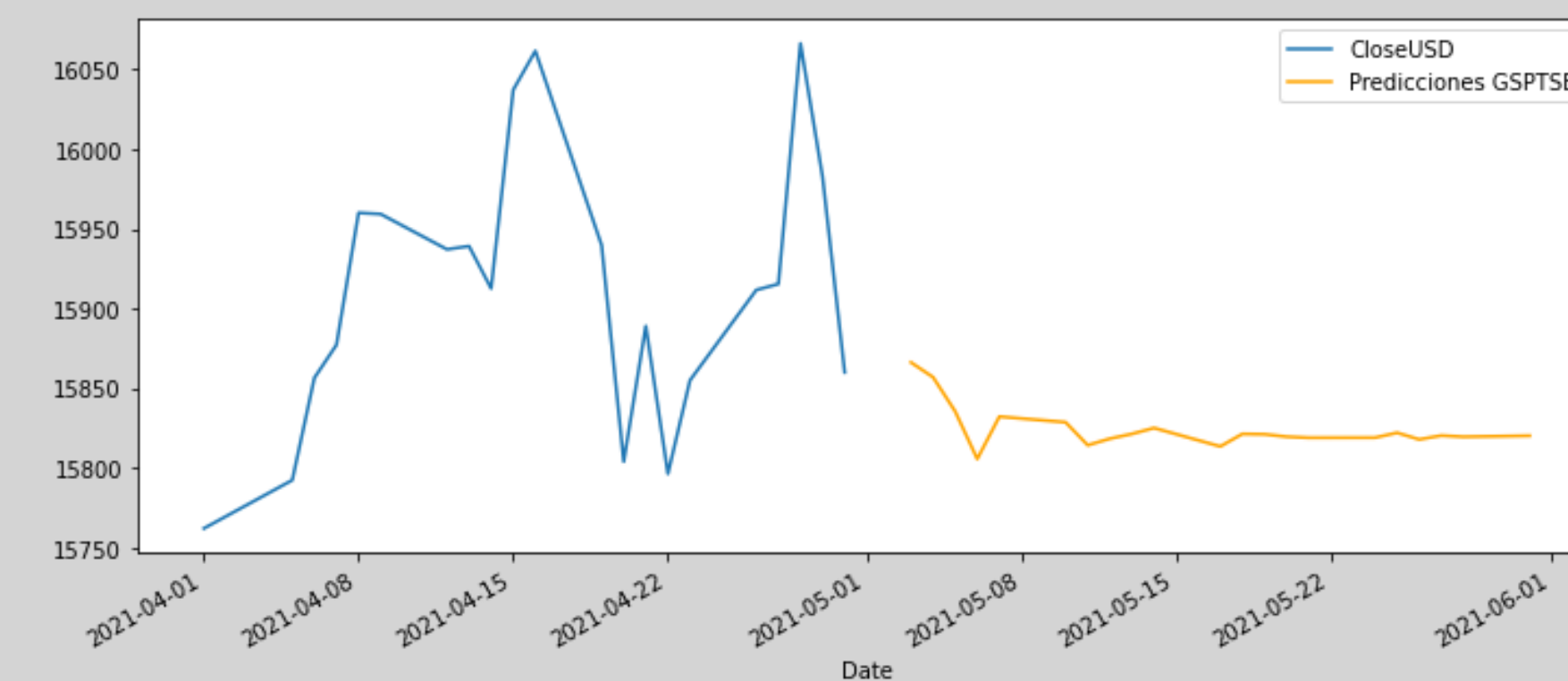


Figura 5. Comportamiento de los precios de cierre del índice GSPTSE y sus predicciones para el mes de mayo 2021.

CONCLUSIONES

Las predicciones del índice NYA (Figura 3) fluctúan casi diariamente entre un rango de 16140 a 16220 dólares. Un inversionista en posición larga podría comprar el NYA a un precio moderado y esperar a que en sus constantes fluctuaciones tenga la oportunidad de vender a un precio alto. Por otro lado, podemos observar que las predicciones de los índices HSI (Figura 4) y GSPTSE (Figura 5) tendrán una caída en su precio en los siguientes días, el HSI se mantendrá estable, mientras que el GSPTSE intentará recuperarse, pero su precio seguirá fluctuando.

Desde una posición corta, convendría vender ya sea el índice HSI o GSPTSE dadas sus expectativas bajistas.

Una mejora que le podríamos dar a futuro es agregarle a la base de datos más registros que lleguen hasta el presente y obtener las predicciones a futuro.