

Análisis comparativo empresarial frente al S&P 500

Estudio de rentabilidad, riesgo y desempeño relativo

Jorge Blasco Romero

Indice

1. Introducción
2. Objetivo del análisis
3. Hipótesis
4. Metodología
5. Empresas seleccionadas
6. Análisis cuantitativo
 - 6.1 Rentabilidad
 - 6.2 Volatilidad
 - 6.3 Ratio de Sharpe
 - 6.4 Beta
 - 6.5 Comparativa con el índice
7. Conclusiones
8. Anexos

1. Introducción

Este análisis examina la conducta de diversas compañías que conforman el índice S&P500, empleando indicadores financieros fundamentales para valorar su rentabilidad y riesgo. El objetivo es comparar el rendimiento de estas medidas con el del propio índice.

2. Objetivo del análisis

El estudio tiene dos objetivos principales:

- Evaluar si 5 de las empresas más importantes del índice tienen una mayor rentabilidad que el propio índice.
- Comprobar si las acciones seleccionadas podrían ser consideradas una mejor opción de inversión que invertir en el índice.

3. Hipótesis

“Las empresas tecnológicas (Apple, Microsoft, Nvidia, Amazon, Meta) han superado la rentabilidad del S&P500”.

4. Metodología

Para la realización de este trabajo hemos obtenido los datos de la librería Yahoo Finance. importando los datos mediante la librería `yfinance`.

El periodo de tiempo escogido para el estudio corresponde entre el 01/01/2024 hasta el 01/01/2025, escogiendo los datos diarios de todos los valores estudiados. Por ello, los datos utilizados estan todos anualizados, de esta manera se recopilan las fluctuaciones en términos anuales. Todas las variables calculadas están desglosadas en el archivo *main.ipynb* incluido en el repositorio.

5. Empresas Seleccionadas

Para este estudio hemos utilizado únicamente las empresas mencionadas en la hipótesis (Apple, Microsoft, Meta, Nvidia y Amazon) debido a que la suma de todas ellas corresponden a aproximadamente el 25% total del índice. Esto quiere decir, que en el caso de querer tener una cartera de valores que replicara el índice, utilizando estos 5 tendríamos un

cuarto del índice ya representado. A continuación indicamos el porcentaje que representa cada empresa en relacion a volumen total, dentro del índice:

- Apple: representa el 6.73% del índice.
- Microsoft: representa el 6.20% del índice.
- Nvidia: representa el 5.68% del índice.
- Amazon: representa el 3.78% del índice.
- Meta: representa el 2.57% del índice.

6. Análisis Cuantitativo

Los datos finales obtenidos tras estudiar las variables comentadas en las empresas escogidas son los siguientes:

Acción	Rentabilidad Anual (%)	Volatilidad Anual	Ratio de Sharpe	Beta	Rentabilidad Comparada con el índice %
Apple	35.72	0.22	1.44	0.95	11.6
Microsoft	14.56	0.2	0.53	1.19	-9.56
Nvidia	180.02	0.53	3.32	2.66	155.9
Amazon	46.55	0.28	1.52	1.54	22.43
Meta	70.08	0.36	1.84	1.55	45.96
S&P 500	24.12	0.13	1.55	-	0

Revisando los datos obtenidos, podemos ver que el valor mas destacable en términos de rentabilidades anuales de las empresas es Nvidia. A continuación mostramos la cotización que ha tenido de la empresa durante el año 2024:

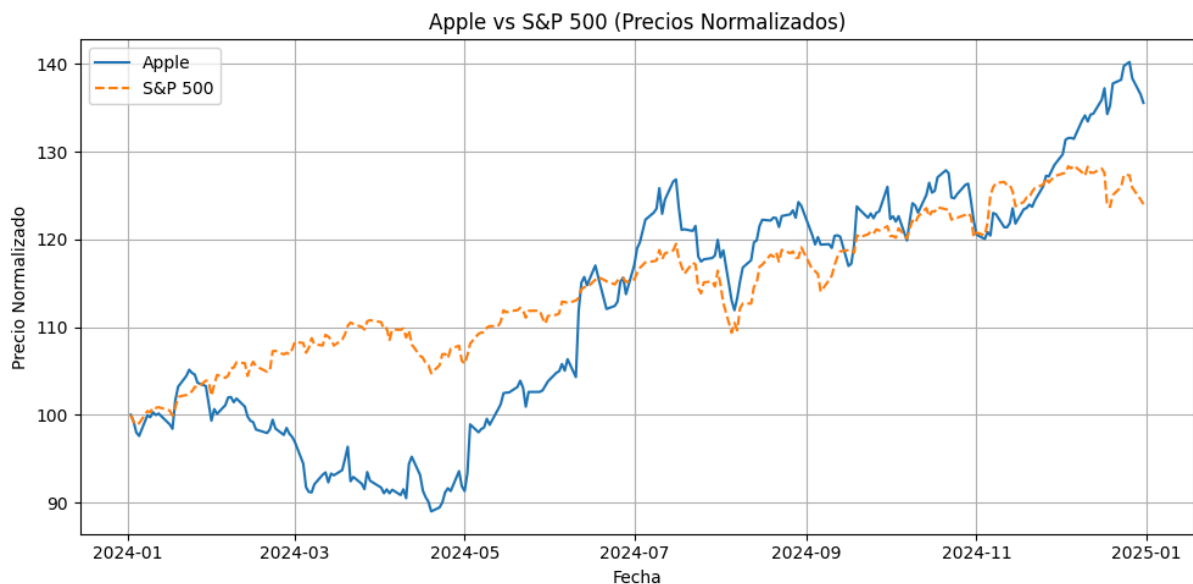


El crecimiento que ha tenido la empresa ha sido altamente irregular llegando a ser una de las mejores opciones de inversion del pasado año. Esto es debido al auge que ha tenido la inteligencia artificial en estos últimos años con la llegada de IA's que necesitan potentes GPUs y chips en los que Nvidia es experto. Comparando a principios de año donde el valor era aproximadamente de 50\$ y a final de año, con un precio de 135\$.

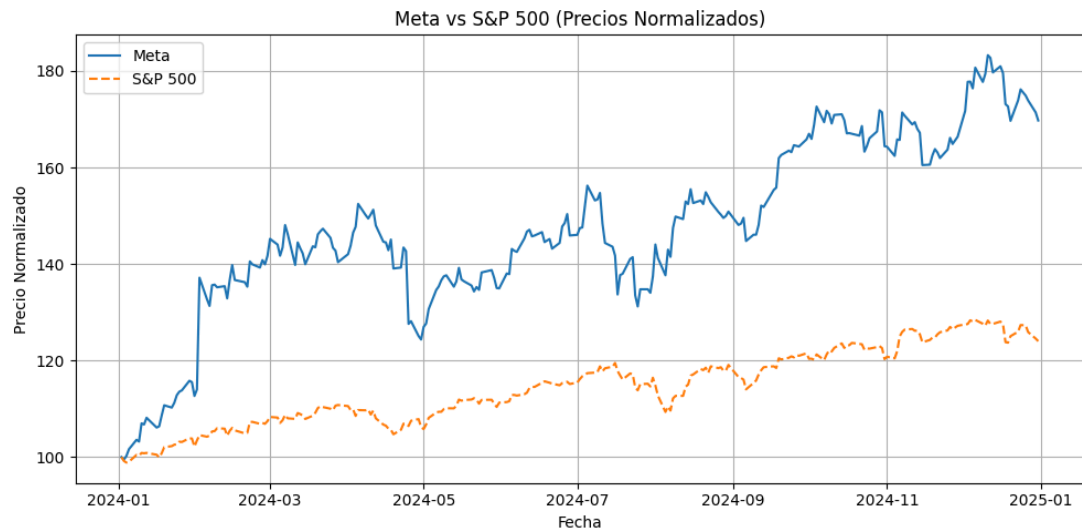
La volatilidad que han seguido los activos durante el año, quitando el caso excepcional comentado, está entre 0.2 y 0.3 que analizandola en conjunto con la rentabilidad anual, obtenemos los Ratios de Sharpe mostrados.

El ratio de Sharpe nos muestra la relación rentabilidad-riesgo que ha tenido cada activo, es decir, cuanta rentabilidad ha obtenido la empresa por cada unidad de riesgo. Para que una empresa sea considerada rentable en términos de este ratio, debería de superar 1. En el caso de las acciones estudiadas, todas superan la unidad a excepción de Microsoft. Por ello, en este caso las acciones revisadas mediante este ratio serán mejor cuanto mayor sea este.

El estudio de las betas de las acciones con el índice son importantes a la hora de crear una cartera para saber como de sensibles son a desviaciones del índice y como les afecta. Podemos observar que todas exceptuando a Apple tienen una beta superior a 1, lo que implica que acentúan de una forma mayor las volatilidades que presenta el índice. En el caso excepcional de Nvidia podemos observar que la beta obtenida es mayor de 3. Unos ejemplos mostrados en gráfica de una acción con poca beta y una con mucha beta serian los siguientes:



En el caso de Apple teniendo una beta de 0.95 podemos ver que la acción sigue el mismo curso que el índice y excluyendo el periodo entre febrero y junio vemos que tienen movimientos muy similares tanto en las subidas como en las bajadas. El índice al ser un compute de más acciones va a tener en la mayoría de casos una evolución más estable.



En el caso de Meta, teniendo en cuenta la evolución de precios y la tendencia positiva que ambos han tenido, los efectos al alza en la acción vemos que han sido mucho mas acentuados que en el índice.

Por último analizando las rentabilidades anuales de las acciones comparandolas con el índice, podemos ver que en 4 de las 5 empresas estudiadas, la hipótesis se cumple. Las acciones estudiadas a excepción de Microsoft han logrado batir al índice en rentabilidad.

7. Conclusiones

Por concluir el estudio, podemos ver que en el caso de crear una cartera de valores queriendo replicar el desarrollo de un índice no es necesario tener todas las acciones del índice. Solo es necesario analizar la ponderación que tiene cada una de ellas sobre el índice y obtener las necesarias. En el ejemplo estudiado, únicamente eligiendo 5 de estas empresas estamos cubriendo el 25% del índice total.

Por otra parte, haciendo referencia a la hipótesis estudiada podemos ver que con un buen análisis podemos llegar a tener mejores rentabilidades que los propios índices, solo hace falta hacer una buena elección de los activos.

A la hora de hacer una cartera propia y analizando los movimientos podríamos ver que quizá podría haber sido mejor tener algunas de esas acciones por separado en vez de el índice para tener mejores rentabilidades, todo depende del riesgo que se quiera asumir.

8. Anexos

Todos los datos expuestos en este análisis se pueden encontrar desglosados en el siguiente repositorio:

https://github.com/Jorgebrh/ONLINE_DS_THEBRIDGE_PRACTICAS_JORGE/tree/main/EDA_Analisis_Mejores_Empresas_SP500

