



## “Análisis de Relación Riesgo y Retorno en Mercado de Acciones”

Lisandro Micheletti

### “Análisis de Relación Riesgo y Retorno en Mercado de Acciones”

#### RESUMEN

El presente trabajo se centra en el Análisis de Retorno y Riesgo en el Mercado de Valores, explorando el dilema económico que establece que, a mayor riesgo, mayor retorno. Para este estudio, se han seleccionado diversas acciones, y se ha evaluado su comportamiento durante seis años, desde inicios de 2019 hasta la fecha actual. A lo largo de la presentación evaluaremos Rendimiento y Riesgo de Activos individuales (Acciones) y posteriormente, como es posible, por medio de la diversificación, controlar el riesgo sin sacrificar rendimiento. Además, realizaremos un breve repaso de los sectores a los que pertenecen, comparando su volatilidad y evaluando su desempeño ante la adversidad, en un contexto de alta volatilidad, como fue el año 2022 (el peor año desde la crisis hipotecaria de 2008). Por lo tanto intentaremos desarrollar lo siguiente, ante eventos o contextos de volatilidad, surge una pregunta importante: ¿es posible invertir manteniendo un equilibrio adecuado entre riesgo y rendimiento?

# INTRODUCCIÓN

## Acciones Seleccionadas

Una pregunta que surge frecuentemente, especialmente para aquellos que no forman parte del mundo de las inversiones, es si se puede participar en acciones de alta volatilidad o en contextos volátiles de una forma más controlada, sin asumir un riesgo excesivo. ¿Es posible lograr un equilibrio entre riesgo y rendimiento? A lo largo de esta presentación, se mostrará cómo la diversificación de cartera puede reducir considerablemente el riesgo. Inicialmente alto, este riesgo disminuye progresivamente cuando se logra una adecuada selección de activos.

Las acciones seleccionadas corresponden a los siguientes 3 sectores: Tecnológico-Comunicación, Salud y Consumo. Siendo el Sector **Tecnológico** el de mayor volatilidad, y el de **Salud y Consumo** más conservadores, de menor volatilidad.

TECNOLOGIA - COMUNICACION	
Ticker	Company Name
AAPL	Apple Inc.
ADBE	Adobe Inc.
AMD	Advanced Micro Devices, Inc
AVGO	Broadcom Inc.
CHTR	Charter Communications, Inc
CMCSA	Comcast Corporation
CRM	Salesforce, Inc.
DIS	The Walt Disney Company
EA	Electronic Arts Inc.
GOOG	Alphabet Inc.
IBM	International Business Machines
META	Meta Platforms, Inc.
MSFT	Microsoft Corporation
NFLX	Netflix, Inc.
NTES	NetEase, Inc.
NVDA	NVIDIA Corporation
ORCL	Oracle Corporation
SAP	SAP SE
SONY	Sony Group Corporation
SPOT	Spotify Technology S.A.
TSM	Taiwan Semiconductor
VZ	Verizon Communications Inc.

CONSUMO	
Ticker	Company Name
AMZN	Amazon.com, Inc.
BABA	Alibaba Group Holding Limited
BUD	Anheuser-Busch InBev SA/NV
DEO	Diageo plc
HD	The Home Depot, Inc.
KO	The Coca-Cola Company
MCD	McDonald's Corporation
NKE	NIKE, Inc.
PG	The Procter & Gamble
SBUX	Starbucks Corporation
WMT	Walmart Inc.

SALUD	
Ticker	Company Name
JNJ	Johnson & Johnson
MRK	Merck & Co., Inc.
NVO	Novo Nordisk A/S
PFE	Pfizer Inc.
SNY	Sanofi

Se trata de compañías de trayectoria, las principales en sus sectores, y en conjunto representan aproximadamente el 50% de la capitalización total de las 500 compañías principales de Estados Unidos.

## Periodo de Tiempo:

Como mencioné anteriormente el período seleccionado va desde el 2019 hasta Diciembre 2024. Por lo tanto, el análisis incluye periodos de estabilidad y de inestabilidad, abarcando eventos significativos como la pandemia de COVID-19, la crisis de 2022 (guerra entre Rusia y Ucrania, la crisis energética, y las medidas tomadas por la Reserva Federal de Estados Unidos) los cuales han tenido un impacto considerable en los mercados.

## Métricas Claves a analizar:

Este trabajo se basa en el análisis de dos conceptos clave en el mundo de las inversiones: **Retorno y Riesgo**. Según un precepto económico, a mayor riesgo, mayor retorno. Para llevar a

cabo este estudio, se ha utilizado una librería en Python que permite seleccionar las acciones y cotizaciones en un rango de tiempo específico.

A partir de las **cotizaciones**, podremos ir calculando las variaciones porcentuales de un mes a otro, y con ellos el Retorno y Riesgo antes mencionado.

A pesar de que el enfoque principal es el precio, se menciona la intención de ampliar el análisis para incluir datos financieros de las compañías, datos que surgen de balances y poder analizar la evolución a lo largo del tiempo de las cuentas principales como ser ventas, gastos y utilidades a lo largo del tiempo, así como ratios. Otro punto muy importante que tengo como objetivo es desarrollar en un futuro próximo es el Descuento de Flujo de Fondos, un método clave para estimar el valor de una compañía. Esto permitirá evaluar si el precio actual de las acciones está ajustado a su valor real o por el contrario si está sub valuado o sobrevalorado.

## Metodología

### Recolección de Datos

Los datos se han obtenido de la librería de **Yahoo Finance**, conocida por proporcionar información financiera de compañías que cotizan en bolsa, incluyendo sus balances y cotizaciones en diferentes frecuencias de tiempo.

Tradicionalmente, estaba acostumbrado a descargar estos datos en archivos CSV para analizarlos en Excel y crear plantillas personalizadas. Sin embargo, al descubrir la posibilidad de usar Python para este propósito, encontré que esta metodología es muy efectiva. Python me permite realizar modificaciones y actualizaciones de manera ágil y eficiente.

En Python, he utilizado librerías como Yahoo Finance, Pandas, Datetime, Matplotlib y Seaborn, estas últimas para la creación de gráficos.

Al utilizar la librería de Yahoo Finance tenemos que poner una fecha de inicio y otra de fin. Como fecha de inicio he considerado a Diciembre del 2018, ya que si quiero evaluar la variación porcentual que ha tenido el precio en el mes de Enero del 2019, solo lo puedo hacer comparando con el dato del mes anterior, es decir Diciembre del 2018.

### Datos Nulos

Previo a trabajar con la base de datos, eliminamos los datos nulos que no son muchos, en este caso corresponden a los datos de una sola acción llamada Airbnb. Esto se debe a que Airbnb no cotizaba en bolsa antes de 2019, fecha en la que comienzan mis datos. En estos casos, he eliminado dicha columna del análisis, y me quedo con todo el resto de las compañías a analizar (además es una compañía joven, de poco peso en el mercado bursátil).

### Dataframe y Cálculo de Métricas

Una vez que tenemos nuestro DataFrame con las cotizaciones, calculamos la variación porcentual de precio, que se va dando mes a mes en cada una de las acciones seleccionadas.

A partir de este dato obtenido, dato central y clave que es **la variación porcentual**, vamos a poder tratar los

$$\frac{(\text{Precio Mes Actual} - \text{Precio Mes Pasado})}{\text{Precio Mes Pasado}} \equiv \text{Variación \%}$$

dos puntos clave de la presentación, que son **Retorno Esperado y Riesgo (volatilidad)**. El cálculo del Rendimiento Esperado es el más simple, ya que básicamente consiste los datos de variación porcentual que la acción ha tenido a lo largo del tiempo (son sus subidas y bajadas) y así podemos saber cuanto varia en promedio esa acción al mes. El dato lo tenemos en mes, sin embargo, en el ámbito financiero, los datos tienden a analizarse en forma anual. Es por ellos que llevamos la conversión a años.

$$(1 + \text{rendimiento\_mensual\_esperado})^{12} - 1$$

Esto mismo aplicado para cada una de las acciones nos dará el rendimiento esperado (así se lo llama), el **rendimiento esperado anual** por cada una de las acciones. Todo ello, como ya sabemos es con dato del pasado, no es garantía de que en el futuro se vuelva a repetir, pero a lo largo del tiempo estudiado sirve ya como base para hacer relaciones y sacar conclusiones.

El paso siguiente es momento de sacar el opuesto al rendimiento, es decir el Riesgo. La medida que se utiliza en finanzas para medir el riesgo (la volatilidad) respecto a estos datos, es el **desvío estándar**. Esto es, cuan dispersos están sus rendimientos respecto a su media. Y nuestro datos al ser mensuales, la desviación estándar que tenemos es mensual. Para llevarla a anual debemos mutiplicar por la raíz cuadrada de 12.

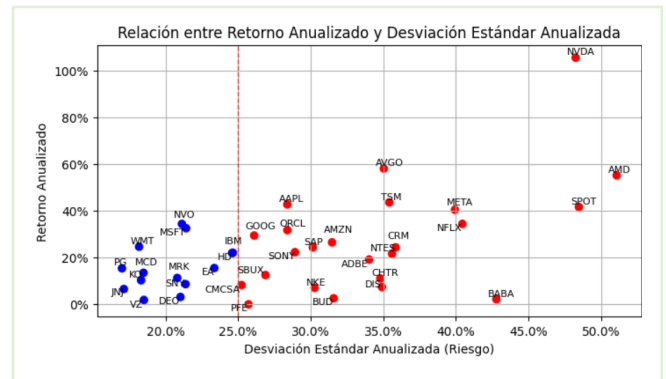
$$\text{Desviación\_Estándar\_Anual} = \text{Desviación\_Estándar\_Mensual} \times \sqrt{12}$$

Luego una vez el desvío estándar podemos ir evaluando los diferentes activos relacionando su rendimiento y su volatilidad. Como así también el desvío std de los sectores correspondientes a estas compañías..

Sector	Desv.STD Anual
Technology - Communication	0,34
Consumer	0,27
Healthcare	0,21

Ticker	Company Name	Rendimiento Esperado Anual	Desv.STD Anual
AMD	Advanced Micro Devices, Inc.	0,55	0,51
SPOT	Spotify Technology S.A.	0,42	0,48
NVDA	NVIDIA Corporation	1,06	0,48
BABA	Alibaba Group Holding Limited	0,02	0,42
NFLX	Netflix, Inc.	0,34	0,40
META	Meta Platforms, Inc.	0,40	0,40
CRM	Salesforce, Inc.	0,24	0,36
NTES	NetEase, Inc.	0,22	0,35
TSM	Taiwan Semiconductor	0,44	0,35
DIS	The Walt Disney Company	0,07	0,35

Un gráfico como el siguiente también ayuda a distinguir las más volátiles de las más conservadoras. Y lo que va encaminada este trabajo es como poder no estar ubicado en los extremos, o más bien estarlo en una proporción de lo contrario ante situaciones de volatilidad los golpes pueden ser mas fuertes y en poco tiempo. Ejemplo Netflix.



Para evitar estas exposiciones es necesaria adoptar la idea de **un Portfolio – Cartera de inversión** donde tener diferentes activos de forma tal que tanto rendimiento como riesgo este compensado, y eventualmente ante malas épocas las perdidas de un activo puedan verse compensadas por las ganancias de otro activo.

**Markowitz**, publicó en 1952 la **Teoría de Portfolio** de

**Harry M. Markowitz**  
EUA, 1927  
Economics Nobel prize 1990



Inversión. En resumen, dicha teoría habla de:

- Optimizar el rendimiento de un conjunto de activos, controlando el riesgo, o al menos con un riesgo aceptable. Diversificación.
- La relación Riesgo – Retorno.
- Eficiencia, muestra como ante diferentes activos con los datos de riesgo y rendimiento, como los inversionistas pueden seleccionar la combinación más eficiente.

Entonces, al armar un Portfolio, así como para un activo individual estábamos teniendo en cuenta:

- Rendimiento Esperado (promedio de las variaciones de precio pasadas)
- Desvió Estándar (como medida de riesgo, volatilidad)

Ahora para Portfolio vamos a agregar:

- Proporciones (que porcentaje tengo de cada activo)
  - Esta proporción será aplicada al rendimiento y riesgo de ese activo (es decir ese activo ya no me afectará en un 100% sino en la proporción invertida)
- Covarianza y Correlación:
  - La razón de la covarianza y correlación se debe que ahora al tener varios activos en mi cartera me interesan saber como están relacionados entre ellos,

es decir si yo tengo acciones de Coca Cola y Pepsi, es lo más probable que los movimientos de una estén muy relacionados con los movimientos de la otra, en esencia no sería una diversificación “pura”. Distinto sería el caso de tener Coca Cola y una petrolera como Shell, son de diferentes sectores, la diversificación estaría más clara.

En resumen, el **Rendimiento Esperado del Portfolio** consistirá:

Rendimiento Esperado de cada Activo x Proporción Invertida(%)

Y luego la **sumatoria de todos ellos**.

En cuanto el **Riesgo del Portfolio** es aplicación de la siguiente fórmula:

$$\text{Portfolio Variance} = \frac{W_1^2 \times \sigma_1^2 + W_2^2 \times \sigma_2^2 + 2 \times \rho_{1,2} \times W_1 \times W_2 \times \sigma_1 \times \sigma_2}{\text{covarianza}}$$

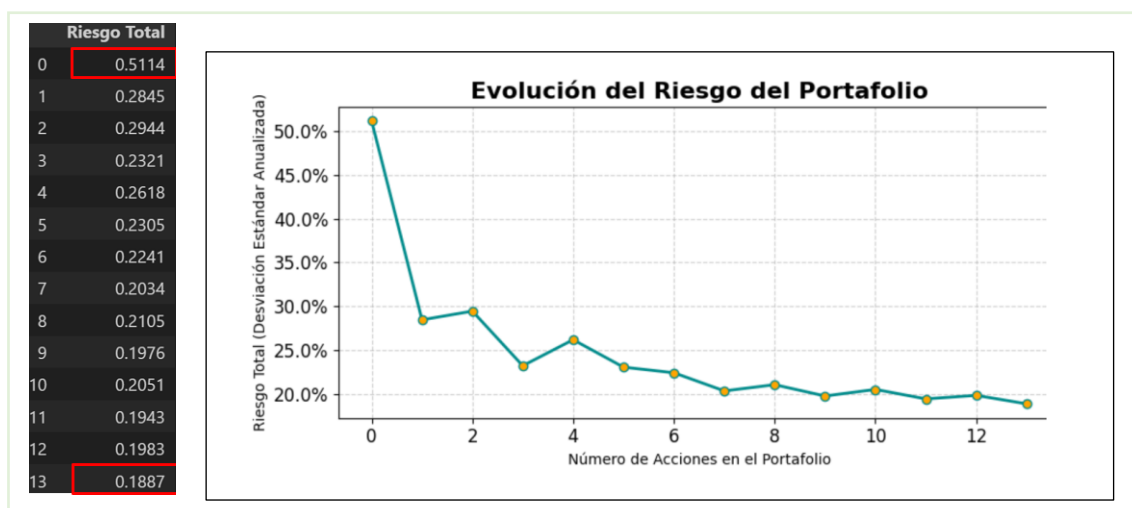
Y claro que tiene coherencia la formula porque considera, el peso de cada activo(w) , multiplicado por su varianza

(como volatilidad previo al calculo del desvió std), y la covarianza que medirán la relación de ambos activos, la medición de ellos respecto a sus medias. Luego una vez sumados estos componentes, se saca el desvío estándar como medida final de la volatilidad (riesgo del portafolio).

Para lo que fue mi presentación, tomé un listado de 14 activos (14 acciones). Las 7 más volátiles y las 7 más conservadoras. Y el capital divido en partes iguales para cada una de ellas (proporción de 7,14% para cada una de ellas para llegar al 100%). Es posible realizar una asignación más eficiente, pero a efecto de la presentación lo he realizado en partes iguales, y aun así, sin ser la asignación más eficiente, dicha distribución en partes iguales tiene resultados efectivos, esto basado en autores como Garlappi, DeMiguel y Uppal (2007). El paso siguiente para ir demostrando los efectos de la diversificación, de

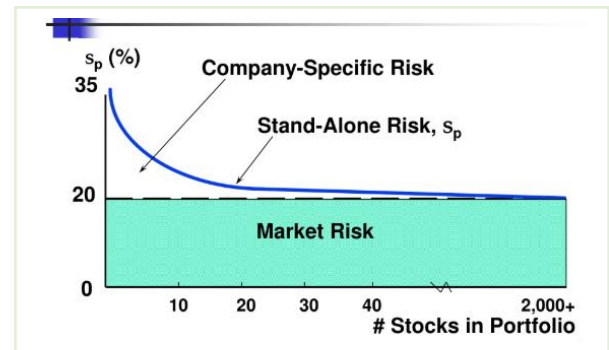
Total Activos = 14 --> c/u 7,14%

Volatilidad Individual	Ticker	Company Name	Rendimiento Esperado Anual Individual	Peso en Cada Activo	Rendimiento Esperado Anual Portfolio
51%	AMD	Advanced Micro Devices	55%	7,14%	3,93%
48%	SPOT	Spotify Technology S.	42%	7,14%	3,00%
48%	NVDA	NVIDIA Corporation	106%	7,14%	7,57%
42%	BABA	Alibaba Group Holding	2%	7,14%	0,14%
40%	NFLX	Netflix, Inc.	34%	7,14%	2,43%
40%	META	Meta Platforms, Inc.	40%	7,14%	2,86%
36%	CRM	Salesforce, Inc.	24%	7,14%	1,71%
21%	MRK	Merck & Co., Inc.	11%	7,14%	0,79%
18%	MCD	McDonald's Corporation	13%	7,14%	0,93%
18%	VZ	Verizon Communications	2%	7,14%	0,14%
18%	KO	The Coca-Cola Company	10%	7,14%	0,71%
18%	WMT	Walmart Inc.	24%	7,14%	1,71%
17%	JNJ	Johnson & Johnson	7%	7,14%	0,50%
17%	PG	The Procter & Gamble	15%	7,14%	1,07%
				100.00%	27.50%

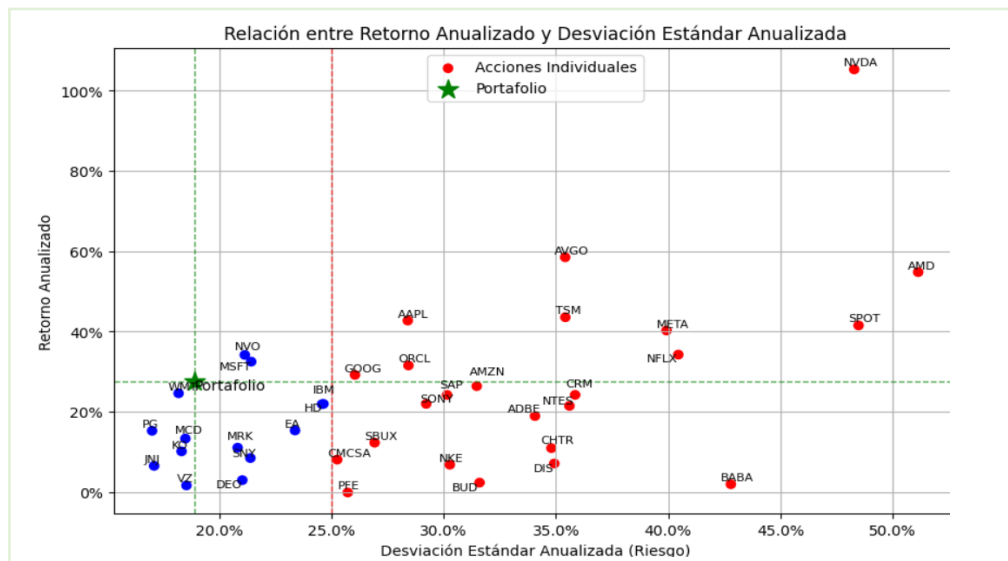




nuestra lista de 14 activos, comenzamos por el activo más volátil (suponiendo que invertir ahí el 100%). Luego a esa cartera agregamos la acción más conservadora (es decir 50 % en la más volátil y 50% en la más conservadora), y así sucesivamente vamos agregando y alternando 1 volátil y 1 conservadora, hasta completar las 14 acciones inicialmente listadas, y poder ver el efecto de la diversificación y que efecto va teniendo el desvío estándar como medida de riesgo de la cartera. Y aquí el resultado de la diversificación, que como comentamos se inicia con la acción de mayor volatilidad (“AMD” = 51%). En el paso siguiente ya por efecto de agregar la acción más conservadora, el riesgo del Portafolio pasa de 51% a ser de 28,45% y así sucesivamente hasta caer al 18,87% (con las 14 acciones). En el gráfico se puede ver como la línea va tomando pendiente más suave volviéndose plana, esto sucede porque luego ya se llega a un punto de suboptimización, por más activos que agreguemos, llega un punto que el riesgo ya no se puede reducir. Esto es lo que se conoce como **Riesgo Sistemico**, riesgo de Mercado - Sistema, es decir un riesgo ya no controlable, un riesgo de una próxima pandemia, de una próxima guerra mundial, o de recesiones globales. Son todas situaciones que escapan de control de una compañía. El riesgo que solo podemos controlar, es el **Riesgo No Sistemico** (Riesgo Específico), es decir el riesgo de cada compañía, y es el que logramos reducir por medio de la diversificación.



Entonces, **para ese conjunto de 14 acciones**, repartido el capital en partes iguales, tenemos un **Retorno Esperado Anual de 27,50%** y un **Desvío Std de 18,87%**, y lo ubicamos en el gráfico Scatterplot para poder dimensionar en que parte del “mapa” este conjunto de acciones respecto al resto de acciones individuales. Como conclusión podemos participar, en una proporción determinada, de rendimientos elevados que tiene acciones como NVDA con altos rendimientos y alta volatilidad (esquina superior derecha) y compensado con acciones de la esquina inferior izquierda (Rendimiento más acotado pero riesgo más controlado).



# Visualización de Resultados

Algunos de los gráficos ya fueron compartidos a lo largo de la presentación.

A continuación, el Rendimiento Anual Promedio por cada compañía a lo largo de estos años y del sector al que pertenece.

Sector	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Technology - Communication	48 %	53 %	23 %	-30 %	67 %	45 %

Sector	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Healthcare	17 %	8 %	30 %	15 %	-0 %	-0 %

Ticker	2019	2020	2021	2022	2023	2024
NVO	30 %	23 %	67 %	27 %	57 %	8 %
MRK	23 %	-6 %	5 %	53 %	2 %	-2 %
SNY	23 %	3 %	8 %	4 %	10 %	-0 %
JNJ	17 %	14 %	13 %	7 %	-7 %	-2 %
PFE	-5 %	9 %	72 %	-7 %	-41 %	-4 %

Ticker	2019	2020	2021	2022	2023	2024
NVDA	91 %	133 %	143 %	-39 %	272 %	190 %
AVGO	35 %	52 %	60 %	-8 %	115 %	118 %
AMD	163 %	124 %	70 %	-44 %	151 %	-9 %
TSM	68 %	110 %	14 %	-30 %	51 %	100 %
AAPL	94 %	95 %	38 %	-23 %	52 %	32 %
SPOT	43 %	139 %	-19 %	-61 %	154 %	163 %
META	64 %	41 %	26 %	-57 %	205 %	84 %
NFLX	28 %	70 %	14 %	-34 %	75 %	96 %
MSFT	59 %	46 %	55 %	-26 %	61 %	22 %
ORCL	22 %	26 %	40 %	3 %	36 %	74 %
GOOG	31 %	37 %	69 %	-36 %	64 %	38 %
CRM	21 %	52 %	17 %	-44 %	113 %	40 %
SAP	40 %	10 %	12 %	-20 %	57 %	68 %
IBM	28 %	2 %	20 %	14 %	23 %	50 %
NTES	38 %	64 %	14 %	-20 %	42 %	10 %
SONY	47 %	54 %	29 %	-32 %	32 %	20 %
ADBE	48 %	57 %	19 %	-35 %	87 %	-17 %

Sector	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Consumer	33 %	22 %	11 %	-11 %	9 %	14 %

- En estos gráficos se puede concluir que las compañías del sector tecnológico son la que tienen un rendimiento mas elevado.
- Año 2022 ha sido un año donde los rendimientos se vieron más golpeados en general para todas las compañías, no así las del sector salud.

Ticker	2019	2020	2021	2022	2023	2024
AMZN	26 %	85 %	4 %	-45 %	88 %	53 %
WMT	31 %	26 %	3 %	3 %	14 %	84 %
HD	32 %	30 %	63 %	-19 %	16 %	26 %
PG	40 %	16 %	23 %	-3 %	1 %	21 %
MCD	15 %	15 %	29 %	3 %	16 %	3 %
SBUX	42 %	30 %	14 %	-8 %	2 %	7 %
KO	21 %	6 %	15 %	12 %	-4 %	11 %
NKE	42 %	46 %	22 %	-23 %	-3 %	-24 %
DEO	22 %	1 %	43 %	-16 %	-15 %	-5 %
BUD	34 %	-3 %	-8 %	3 %	13 %	-15 %
BABA	64 %	15 %	-46 %	-13 %	-1 %	24 %

Respecto a la volatilidad:

Sector	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Technology - Communication	0,27	0,35	0,27	0,43	0,34	0,30
Consumer	0,20	0,30	0,24	0,33	0,26	0,23
Healthcare	0,17	0,23	0,23	0,24	0,21	0,19



- Sector tecnológico, así como es el que mayor rendimiento presentaba a lo largo de los años, también lo es su volatilidad.
- Y en congruencia con lo mostrado en gráfico de rendimientos, el año 2022 fue el de mayor volatilidad (el año más volátil luego de la crisis hipotecaria del 2008, Guerra Rusia – Ucrania, Crisis Energética). Año 2020, producto de la pandemia, también fue un año volátil. Las empresas de salud, en cuanto volatilidad son las que mayor estabilidad tuvieron.

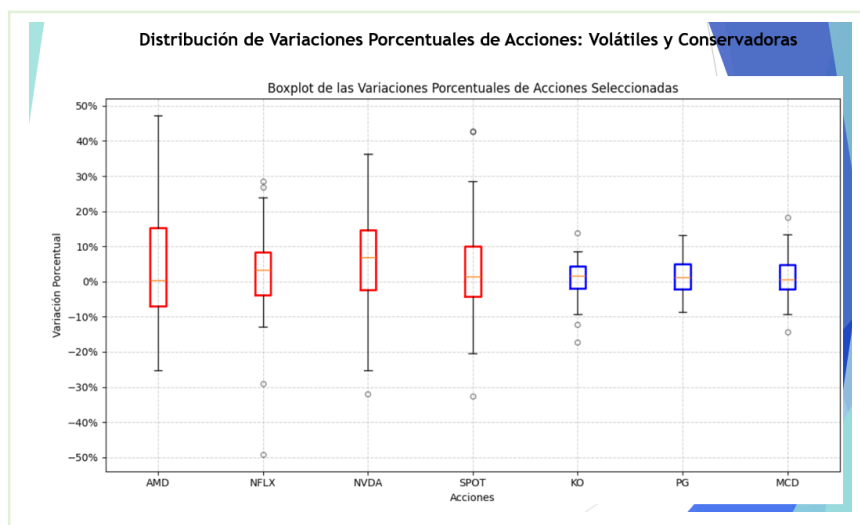
Ticker	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
AMD	0,37	0,54	0,42	0,65	0,48	0,33	0,51
SPOT	0,42	0,56	0,43	0,49	0,42	0,24	0,48
NVDA	0,39	0,33	0,42	0,60	0,48	0,40	0,48
NFLX	0,36	0,19	0,21	0,69	0,36	0,29	0,40
META	0,33	0,35	0,23	0,54	0,29	0,32	0,40
CRM	0,18	0,49	0,21	0,34	0,41	0,28	0,36
NTES	0,32	0,19	0,35	0,45	0,40	0,33	0,35
TSM	0,22	0,45	0,16	0,47	0,35	0,21	0,35
DIS	0,29	0,44	0,23	0,36	0,34	0,33	0,35
CHTR	0,18	0,27	0,22	0,47	0,27	0,45	0,34
ADBE	0,20	0,27	0,32	0,40	0,34	0,35	0,34
AVGO	0,30	0,31	0,20	0,35	0,34	0,40	0,33
SAP	0,24	0,43	0,24	0,32	0,27	0,17	0,30
SONY	0,27	0,24	0,17	0,41	0,25	0,25	0,28

Ticker	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
BABA	0,35	0,30	0,34	0,58	0,49	0,35	0,42
BUD	0,31	0,48	0,30	0,25	0,25	0,19	0,31
AMZN	0,22	0,33	0,19	0,42	0,29	0,20	0,31
NKE	0,23	0,28	0,25	0,40	0,26	0,29	0,30
SBUX	0,20	0,31	0,21	0,33	0,24	0,25	0,26
HD	0,17	0,29	0,22	0,26	0,24	0,21	0,24
DEO	0,11	0,30	0,13	0,21	0,18	0,22	0,21
MCD	0,12	0,26	0,15	0,23	0,15	0,14	0,18
KO	0,11	0,25	0,25	0,15	0,14	0,14	0,18
WMT	0,11	0,19	0,15	0,26	0,11	0,15	0,18
PG	0,10	0,16	0,19	0,19	0,18	0,15	0,17

Ticker	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Total
PFE	0,18	0,34	0,27	0,25	0,14	0,20	0,26
SNY	0,19	0,21	0,16	0,25	0,26	0,17	0,21
NVO	0,17	0,14	0,21	0,26	0,19	0,24	0,21
MRK	0,13	0,19	0,27	0,23	0,16	0,19	0,21
JNJ	0,15	0,23	0,15	0,14	0,17	0,14	0,17
Total	0,17	0,23	0,23	0,24	0,21	0,19	0,21

A continuación un gráfico que muestra una clara diferencia entre como se distribuyen las variaciones porcentuales, teniendo las acciones conservadoras (azules) rangos mucho más acotados con menos sorpresas que las de color rojo que son alguna de las tecnológicas.

Los outliers que aparecen, si se va más al detalle, podrían considerarse como oportunidades de compra o advertencias de venta, al ser casos puntuales de movimientos atípicos fuera de lo común.

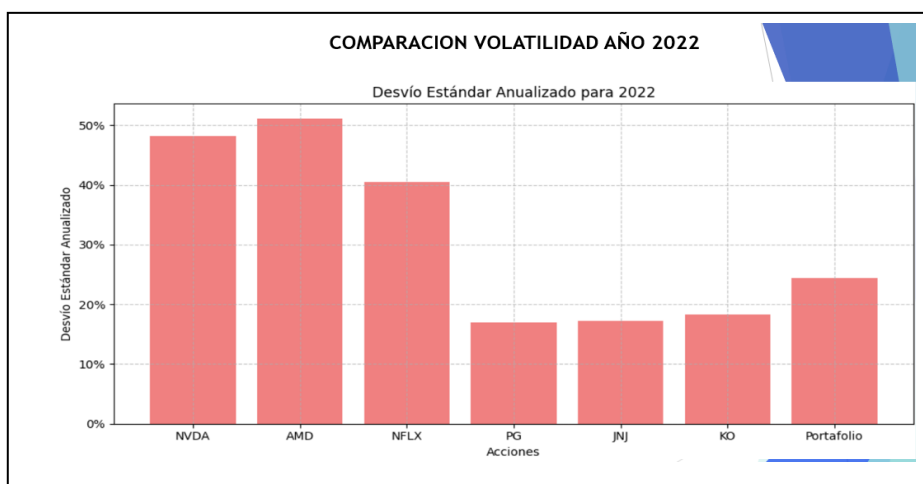
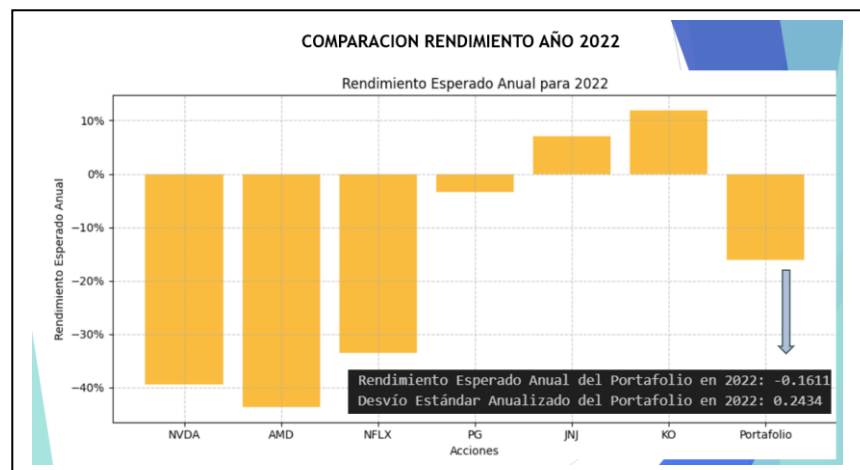


# Conclusiones

Y para finalizar con las conclusiones, quería acompañarlo con dos últimos gráficos. Ya que la el dilema inicial de la presentación es si ¿ante eventos o contextos de volatilidad es posible invertir manteniendo un equilibrio adecuado entre riesgo y rendimiento? Por lo tanto, quería mostrar dos gráficos relacionados al desempeño del Portfolio en año 2022, en lo que fue el año más volátil y de mayores pérdidas de los últimos 20 años (después del año 2008 Crisis Hipotecaria – Lehman Brothers) y verificar su comportamiento respecto a como lo hicieron

algunas de las acciones principales. Siguiendo con el 2022 fue un año de fuertes pérdidas, especialmente para aquellos que han están focalizados en acción tecnológicas. El Portafolio

no es la excepción por tener muchas de las acciones del sector tecnológico, pero en lugar de sufrir perdidas del 35%-50%, se ubica aproximadamente en un 16% negativo, para lo que son las variaciones en la bolsa y en un año negativo como lo fue, está bastante controlado. Respecto al gráfico de volatilidad también se puede ver un comportamiento más estable, más cercano a las acciones



conservadoras.

En mi opinión, respondiendo a la pregunta, sí es posible poder invertir en contextos de acciones volátiles. Además, considerar que para una mejor

diversificación hay que acompañarlo de otros activos (ejemplo Bonos, u otro tipo de activos), como así la posibilidad de ser más eficiente con las proporciones invertidas en cada activo. Se supone que en un mundo con economía creciente son más los períodos de rendimiento positivo que negativo. Y para cuando vienen rachas negativas es necesario abordarlo con

herramientas que ayuden a mitigar el riesgo, a analizar con mayor profundidad resto variables, y datos e información disponible en balances.

## Fuentes

- El inversor inteligente Benjamin Graham
- La guía Boglehead de inversión (de Mel Lindauer, Taylor Larimore, Michael LeBoeuf)
- La Cartera Permanente: La estrategia de inversión creada por Harry Browne
- <https://stockanalysis.com/>
- [The Complete AI Powered Stock Research Platform - FinChat.io](#)
- [La desviación estándar: Cálculo e interpretación para invertir.](#)