

Portafolio de Inversión

Posibles empresas por sector:

Tecnología:

- **Cisco:** Cisco se especializa en equipos de redes y telecomunicaciones, proporcionando soluciones para el manejo de datos, ciberseguridad y conectividad. Sus principales competidores incluyen Juniper Networks, Huawei, y Arista Networks. Cisco ofrece productos como routers, switches y software de seguridad, operando globalmente en sectores empresariales, gubernamentales y de telecomunicaciones.
- **Apple:** Apple es una empresa tecnológica centrada en la electrónica de consumo, software y servicios en línea. Sus principales competidores son Samsung, Google y Microsoft. Apple ofrece productos como el iPhone, Mac, iPad, Apple Watch y servicios como iCloud, Apple Music y Apple TV+, operando en todo el mundo a través de tiendas físicas y en línea.
- **NVIDIA:** NVIDIA se enfoca en el desarrollo de unidades de procesamiento gráfico (GPUs) y soluciones de inteligencia artificial (IA). Sus competidores incluyen AMD y Intel. NVIDIA suministra GPUs para videojuegos, centros de datos y vehículos autónomos, con una presencia global en el sector tecnológico y automotriz.
- **Tesla:** Tesla es conocida por sus vehículos eléctricos, soluciones de energía renovable y tecnologías de conducción autónoma. Compite con empresas como General Motors, Ford, y Rivian. Tesla fabrica autos eléctricos, sistemas de almacenamiento de energía y paneles solares, y opera en Norteamérica, Europa y Asia.
- **Microsoft:** Microsoft es una empresa multinacional que desarrolla software, hardware y servicios en la nube. Sus competidores incluyen Google, Apple y Amazon Web Services (AWS). Microsoft ofrece productos como Windows, Office 365, y Azure, además de consolas Xbox y otros dispositivos, con presencia global.
- **Palo Alto:** Palo Alto se dedica a la seguridad cibernética, ofreciendo soluciones para la protección de redes y datos. Compite con empresas como Fortinet, Cisco y Check Point. Sus productos incluyen firewalls, servicios de seguridad en la nube y herramientas de automatización, con operaciones a nivel mundial.

Finanzas:

- **JP Morgan:** JP Morgan Chase es una institución financiera global que ofrece servicios bancarios de inversión, gestión de activos y banca minorista. Sus competidores principales son Goldman Sachs, Bank of America y Morgan Stanley. Opera en todo el mundo, con una fuerte presencia en los EE. UU. y Europa.
- **Goldman Sachs:** Goldman Sachs es un banco de inversión global que proporciona servicios de banca de inversión, gestión de activos y asesoramiento financiero. Sus principales competidores incluyen JP Morgan y Morgan Stanley. Ofrece sus servicios a corporaciones, gobiernos y clientes individuales en todo el mundo.

- **Berkshire Hathaway:** Berkshire Hathaway es un conglomerado multinacional que participa en diversos sectores como seguros, energía, y transporte. Compite con empresas como General Electric y AIG. Sus subsidiarias ofrecen seguros, productos de consumo, servicios financieros y energía en EE. UU. y a nivel mundial.

Energía:

- **Exxon Mobility:** ExxonMobil es una empresa de energía que se dedica a la exploración, producción y refinación de petróleo y gas. Sus competidores incluyen Chevron, BP y Shell. ExxonMobil opera en todo el mundo, proporcionando petróleo, gas natural y productos petroquímicos.
- **Chevron Corporation:** Chevron es una de las mayores compañías energéticas del mundo, enfocada en la exploración, producción y comercialización de petróleo y gas natural. Compite con ExxonMobil, BP y Shell. Chevron opera a nivel global, con presencia destacada en América del Norte, África y Asia.
- **EOG Resources:** EOG Resources es una compañía dedicada a la producción de petróleo y gas natural. Compite con empresas como Devon Energy y Pioneer Natural Resources. Opera principalmente en EE. UU., Canadá y Trinidad y Tobago, centrada en la extracción de petróleo de esquisto.

Salud:

- **Pfizer:** Pfizer es una farmacéutica global que desarrolla y comercializa medicamentos, vacunas y productos de salud. Sus competidores incluyen Johnson & Johnson, Merck y Moderna. Opera en todo el mundo, suministrando productos en áreas como enfermedades infecciosas, oncología y cardiología.
- **Halozyme Therapeutics:** Halozyme se enfoca en la biotecnología, desarrollando tratamientos en oncología y enfermedades raras. Sus principales competidores son compañías como Amgen y Roche. Halozyme ofrece tecnologías para mejorar la administración de medicamentos, con presencia en los EE. UU. y Europa.
- **United Therapeutics Corporation:** United Therapeutics desarrolla medicamentos para tratar enfermedades raras, en especial hipertensión arterial pulmonar. Compite con Actelion (Johnson & Johnson) y Gilead Sciences. Sus productos se distribuyen principalmente en Norteamérica y Europa.
- **Ligand Pharmaceutical:** Ligand Pharmaceuticals es una compañía biofarmacéutica que se especializa en tecnologías para mejorar la eficacia de medicamentos. Compite con empresas como Amgen y Vertex Pharmaceuticals. Opera globalmente, asociándose con otras farmacéuticas para llevar sus productos al mercado.

Comerciales:

- **Netflix:** Netflix es una plataforma de streaming que ofrece contenido audiovisual, como películas, series y documentales. Compite con Amazon Prime Video, Disney+ y HBO Max. Opera en todo el mundo, con servicios de suscripción a través de dispositivos conectados a Internet.

- **Amazon:** Amazon es una empresa multinacional centrada en el comercio electrónico, servicios en la nube y entretenimiento. Compite con Walmart, Alibaba y Microsoft (Azure). Amazon ofrece productos y servicios globalmente, como Amazon Web Services (AWS), Prime Video y su marketplace en línea.

Commodities y Más:

- **Plata (Silver):** La plata es un metal precioso utilizado en diversas industrias, incluyendo joyería, electrónica y energía solar. Sus competidores en el mercado de metales preciosos incluyen el oro y el platino. La plata se extrae en países como México, Perú y China, y es negociada en bolsas de metales a nivel mundial.
- **Petróleo (Brent Crude):** El Brent Crude es una de las principales referencias para el comercio de petróleo a nivel mundial, utilizado principalmente en Europa y Asia. Compite con el West Texas Intermediate (WTI) de EE. UU. y el Dubai Crude. Se extrae en el Mar del Norte y se comercializa globalmente en mercados de futuros.
- **NASDAQ – 100:** El NASDAQ-100 es un índice bursátil que incluye a las 100 empresas no financieras más grandes que cotizan en la bolsa NASDAQ. Compite con otros índices importantes como el S&P 500 y el Dow Jones. Está compuesto principalmente por empresas tecnológicas, con operaciones globales.
- **American Water Works Company:** American Water Works es una empresa que proporciona servicios de agua potable y aguas residuales en EE. UU. Compite con compañías como Aqua America y Veolia. Sus servicios están disponibles en varias regiones de EE. UU., brindando soluciones tanto a clientes residenciales como industriales.

Procedimiento para crear Portafolios:

1. Investigación de empresas relevantes en el mercado y recopilación de sus valores de cierre en la página de NASDAQ.
2. Creación de un programa en Python (y comprobado haciéndolo manualmente en Excel) que hace lo siguiente:
 - a. Limpieza de datos (quitar símbolos de pesos y datos nulos).
 - b. Si se requiere, filtrar y dejar solo los valores de cierre del último día del mes para que los datos sean mensuales en vez de diarios.
 - c. Calcular los rendimientos porcentuales y logarítmicos. Estos deberían ser iguales.
 - i. Porcentual: Primero se saca la diferencia entre $\frac{close_i}{close_{i-1}}$. Luego se saca el promedio geométrico de esta diferencia. Este es el rendimiento porcentual para cada asset.
 - ii. Logarítmico: Primero se saca la diferencia entre $\ln\left(\frac{close_i}{close_{i-1}}\right)$. Luego se saca el promedio de esta diferencia. Este es el rendimiento logarítmico para cada asset.

- d. Calcular la matriz de varianza y covarianza usando las diferencias porcentuales o logarítmicas del paso anterior. [En Excel esta matriz se saca con Data → Data Analysis → Covariances seleccionando los datos]
3. Con estos datos armar la calculadora de Solver para calcular el portafolio de mayor rendimiento, el de mínima varianza y puntos intermedios para graficar la curva óptima. La calculadora de solver se crea poniendo los pesos para cada asset y calculando el rendimiento con el promedio ponderado entre pesos y rendimientos esperados y la volatilidad con la siguiente fórmula:

$$\sigma_{\text{port}} = \sqrt{\sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1, j \neq i}^n w_i w_j \text{Cov}_{ij}}$$

4. Finalmente se grafican los puntos anteriores para visualizar el portafolio. Si se desea, se puede agregar una opción libre de riesgo y calcular la nueva curva óptima. Primero se busca el portafolio con el Sharp Ratio más alto y el portafolio con menor riesgo (el asset libre de riesgo). De ahí, se hace el mismo cálculo de rendimiento y volatilidad que el punto anterior y se grafican portafolios intermedios para visualizar la curva.

$$S_p = \frac{E_p - R_f}{\sigma_p}$$

Portafolio Elegido:

Dado que yo soy una persona aversa al riesgo, pero que quiere un portafolio más diversificado con assets que no son libres de riesgo, elegiría el siguiente portafolio:

Portafolio Final	
NVIDIA	24%
Palo Alto	11%
United Therapeutics	25%
CETES	40%
TOTAL	100%
Rendimiento mensual	2.54%
Volatilidad mensual	4.75%

Con un rendimiento anual del 35.13 %, este portafolio con CETES tiene el mismo riesgo que el portafolio de menor riesgo sin CETES, pero con mayor rendimiento. Este portafolio contiene empresas del sector de Tecnología y de Salud.