

Análisis de Riesgo y Rentabilidad de Portafolios de Inversión

Fecha: Abril 2025

Tema central: Análisis de Value at Risk (VaR) y Expected Shortfall (ES) para tres perfiles de inversión.

Introducción

Mediante la creación de un portafolio de inversiones el cual esta compuesto por 4 compañías (Microsoft (MSFT), Johnson & Johnson (JNJ), ExxonMobil (XOM) y NVIDIA (NVDA)) se evaluaron 3 perfiles de riesgo: conservador, moderado y agresivo, cada uno con una asignación de capital diferente teniendo en cuenta que se tiene un capital inicial de 30,000,000 de USD.

Para cada perfil se analizaron diferentes indicadores clave, como lo es la rentabilidad anual, la volatilidad anual, el VaR Histórico, el Var Modificado y el ES Modificado.

Perfil	MSFT	JNJ	XOM	NVDA
Conservador	15%	35%	15%	10%
Moderado	20%	20%	20%	20%
Agresivo	10%	10%	15%	50%

Estos son los indicadores obtenidos teniendo en cuenta el portafolio construido:

Perfil	Ren anual (%)	Vol diaria (%)	VaR 95% (%)	VaR (USD)
Conservador	25.19	23.33	-2.32	-696,119
Moderado	38.33	32.10	-3.02	-905,741
Agresivo	52.92	41.68	-3.92	-1,177,401

Respecto al perfil conservador, se ofrece la menor rentabilidad anual (25.19%) y la menor volatilidad (23.33%) lo cual lo hace más estable. Sin embargo en el momento de tener una posible pérdida, con un 95% de confianza no debería perder más del 2.32% de su valor en un día, es decir, aproximadamente \$696,119 USD. Esta opción es adecuada para inversores que no son tolerantes al riesgo.

El perfil moderado presenta un aumento en la rentabilidad anual (38,33%), a costa de un mayor nivel de volatilidad (32,10%) y también un incremento en el VaR el cual se sitúa en -3,02%, lo cual significa que con un 95% de confianza, la perdida máxima esperada en un día sería aproximadamente de 905,741 USD. Esta es una alternativa la cual busca un equilibrio entre riesgo y retorno.

Por último se encuentra el perfil agresivo, este perfil presenta la mayor rentabilidad anual (53,93%), así mismo un mayor nivel de volatilidad (41,68%) y la mayor perdida potencial con un VaR del -3,92%, llegando a tener aproximadamente en un día una máxima perdida de 1,177,401 USD. Este perfil es recomendable para inversores con alta tolerancia al riesgo y que estén dispuestos a asumir perdidas significativas a cambio de una mayor ganancia esperada.

Cada perfil ofrece un equilibrio entre rentabilidad y riesgo diferente, antes de tomar una decisión de cual perfil es más adecuado es fundamental que el inversionista considere sus objetivos financieros, el horizonte de inversión y la tolerancia al riesgo.

