



ESTRATEGIAS DE INVERSIÓN

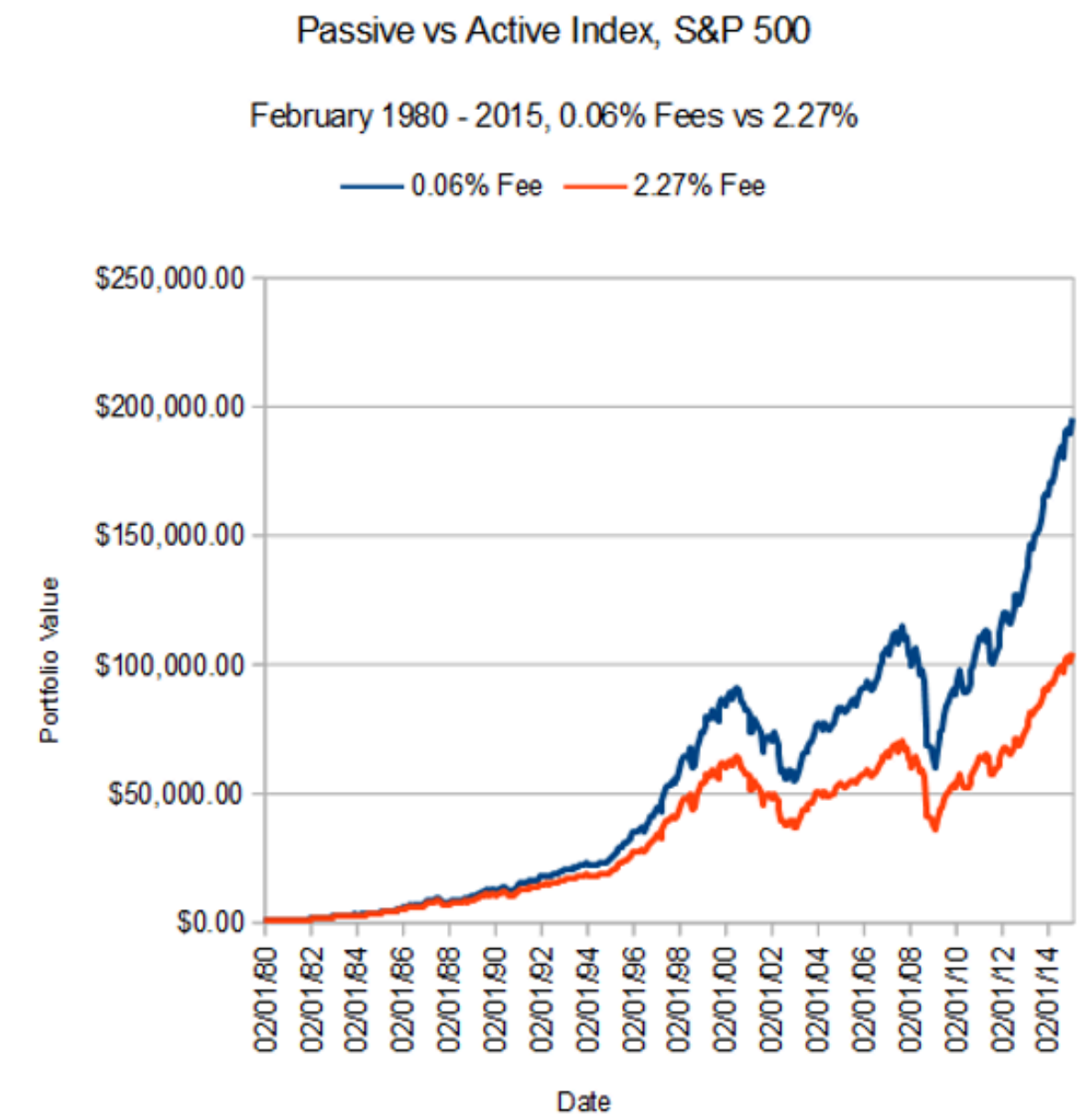
PORTAFOLIOS DE INVERSIÓN

MTRO. SEAN NICOLÁS GONZÁLEZ VÁZQUEZ

Departamento de Matemáticas y Física

ESTRATEGIA DE INVERSIÓN PASIVA

- Enfoque de inversión a largo plazo que busca replicar el desempeño de un índice o sector de referencia.
- La estrategia consiste en invertir en un solo activo, que refleja el comportamiento del índice o sector que deseas seguir.
- Se fundamenta en la teoría del mercado eficiente, la cual establece que la mayoría de los gestores de fondos no pueden superar consistentemente el rendimiento del mercado. Según esta teoría, los precios de los activos ya reflejan toda la información disponible, lo que dificulta la generación de alpha.
- Las ventajas de la estrategia es que tiende a tener costos bajos, en cuestión de tiempo y costos de operación. Además, el inversor pasivo se beneficia de la diversificación inherente en el índice.

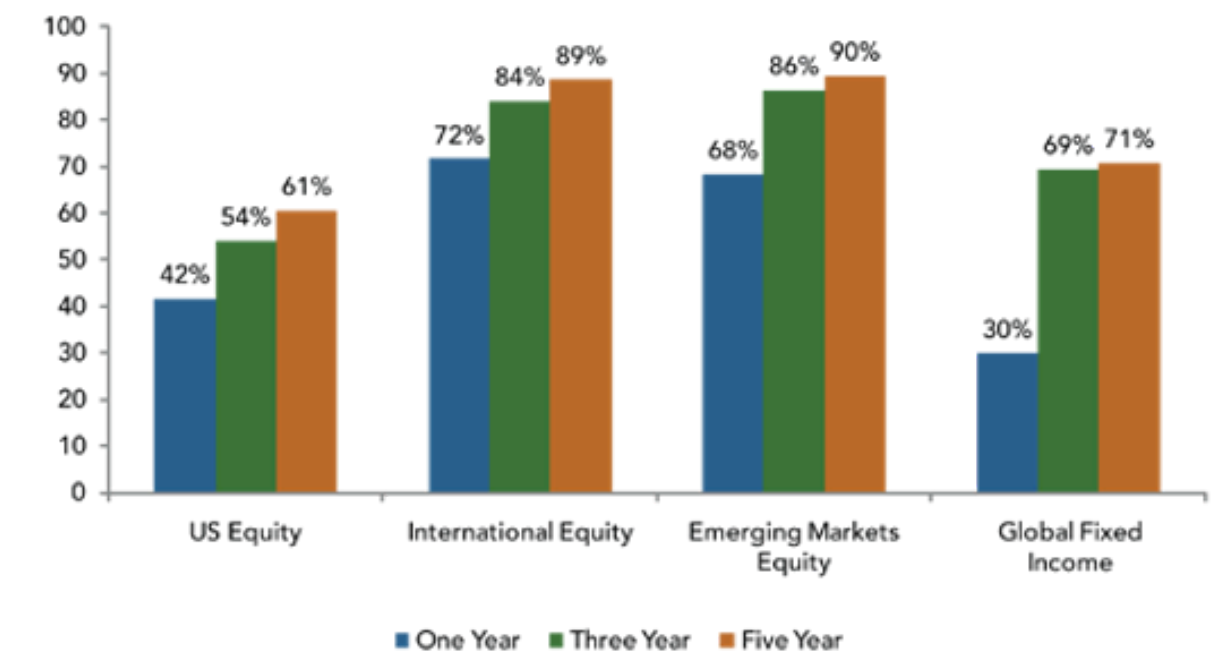


ESTRATEGIA DE INVERSIÓN ACTIVA

- Enfoque de inversión que busca superar el rendimiento de un índice de referencia o del mercado en general.
- Implica realizar constante análisis y ajustes en un portafolio con el objetivo de generar retornos superiores a los de tu “benchmark”.
- En una estrategia de inversión activa, los gestores analizan activamente los mercados financieros, identifican oportunidades y toman decisiones de inversión basadas en su propio análisis y criterio.
- Conlleva un nivel más alto de involucramiento y toma de decisiones por parte del gestor, lo que también implica comisiones más altas para el inversionista.

Active Managers vs. S&P Indexes

Percent of Funds Outperformed by the Respective Category Benchmark
One-, Three-, and Five-Year Periods through December 31, 2009



BENCHMARK

Un benchmark es un índice de referencia que se utiliza para medir y comparar el desempeño de una estrategia activa. Representa el comportamiento promedio de un grupo de activos o un mercado específico. Su importancia radica en:

- Medición de desempeño
- Análisis del alpha
- Gestión y análisis del riesgo

Ayuda a evaluar la eficacia y justificar la estrategia seguida por un gestor de portafolios, ayudando a determinar al inversionista si esta genera valor por encima del mercado.



BENCHMARK

Sector	Benchmark	Descripción
Mercado Americano	S&P 500	Representa el rendimiento de las 500 empresas más grandes de EE.UU., abarcando múltiples sectores.
Tecnología	Nasdaq-100	Representa a las 100 empresas más grandes del sector tecnológico que cotizan en el Nasdaq.
Energía	S&P 500 Energy	Compuesto por empresas de energía, incluidos los sectores de petróleo, gas y energías renovables.
Consumer Discretionary	MSCI World Consumer Discretionary	Mide el rendimiento de empresas globales en sectores como automóviles, bienes de lujo y entretenimiento.
Consumer Staples	MSCI World Consumer Staples	Agrupar empresas globales que producen bienes de consumo esencial, como alimentos, bebidas y productos de higiene.
Finanzas	S&P 500 Financials	Índice que agrupa a las principales instituciones financieras, incluidos bancos y aseguradoras.

COMPARANDO EL DESEMPEÑO

Radio de Sharpe: Medida que evalúa el rendimiento de una inversión por encima de la tasa libre de riesgo ("excess return"), ajustado por el riesgo asumido.

- Cuanto mayor sea el RS, mejor se considera la estrategia.
- El RS indica cuantas unidades de rendimiento estamos obteniendo por unidad de riesgo asumido.
- El Radio de Sharpe es útil para comparar el desempeño de diferentes estrategias o portafolios de inversión.

$$RS = \frac{R_p - r_f}{\sigma_p}$$

EJERCICIO RADIO DE SHARPE

Supón que eres un inversionista evaluando si invertir en un conjunto de activos que replican el sector de consumo o tecnología.

A la derecha se muestra el rendimiento mensual de cada cartera.

Utilizando el Ratio de Sharpe, ¿en cuál de las dos estrategias deberías invertir? Explica tu respuesta.

Asume una tasa libre de riesgo del 2% anual.

Month	Consumer Staples	Technology
1	0.5%	10%
2	1.0%	-3%
3	-1.0%	5%
4	3.5%	3%
5	3.0%	-6%
6	2.0%	7%

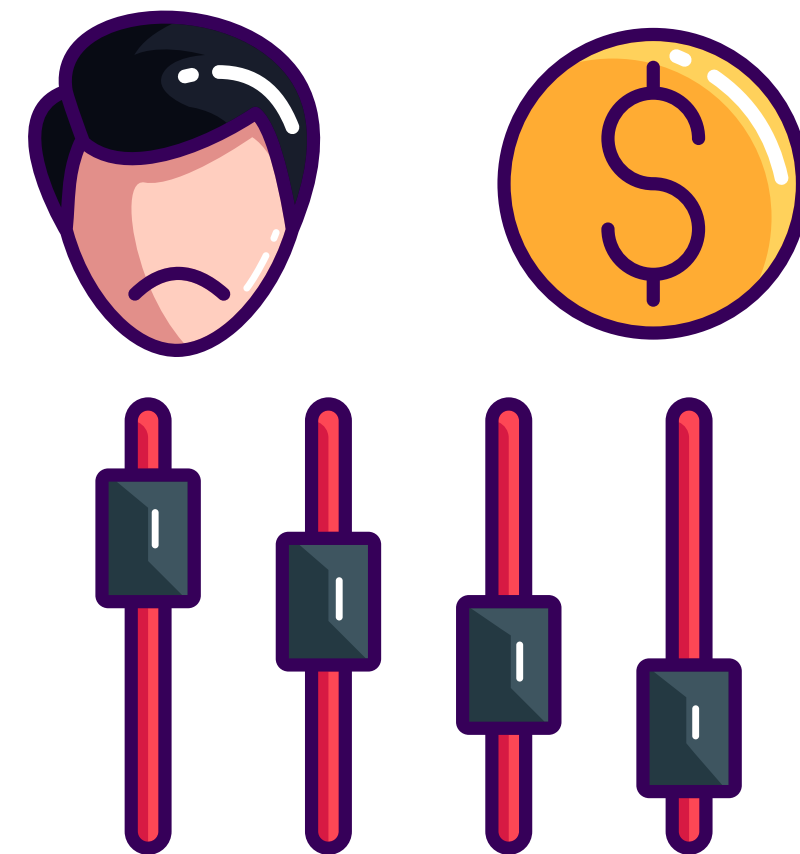
AVERSIÓN AL RIESGO

La aversión al riesgo es una medida relativa que refleja la preferencia de un inversionista por estrategias con menor riesgo, priorizando la estabilidad sobre la posibilidad de obtener mayores rendimientos.

Hay tres perfiles de riesgo:

- Amante al Riesgo: Prefiere mayor riesgo y mayor rendimiento.
- Neutral al Riesgo: Le da igual el riesgo siempre y cuando la relación riesgo y rendimiento sea buena.
- Averso al Riesgo: Prefiere el menor riesgo posible.

Al ser relativo, es tarea del gestor en inversiones asignar un perfil de riesgo al cliente y recomendarle inversiones en concordancia con su perfil.



AVERSIÓN AL RIESGO

¿Cómo medimos el grado de aversión al riesgo de un individuo?

¿Saben cuál es su coeficiente de aversión al riesgo? Podemos estimarlo.

Suponga que se puede participar en la siguiente lotería:

- usted puede ganar \$1000 con 50% de probabilidad, o
- puede ganar \$500 con 50% de probabilidad.

Es decir, de entrada usted tendrá \$500 seguros pero también tiene la posibilidad de ganar \$1000.

¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por esta oportunidad?

Bien, podemos relacionar tu respuesta con tu coeficiente de aversión al riesgo.

Coeficiente de aversión al riesgo	Cantidad que pagarías
0	750
0.5	729
1	707
2	667
3	632
4	606
5	586
10	540
15	525
20	519
50	507

HIGH RISK HIGH RETURN!

COEFICIENTE DE AVERSIÓN AL RIESGO

Medida que evalúa numéricamente, cual es el grado de aversión de un activo financiero o portafolio.

- Un coeficiente de AR grande indica un activo para inversores con alta aversión al riesgo. Un valor bajo sugiere un activo para inversores con preferencia por el riesgo.

Se utiliza para recomendarle a un inversionista si invertir o no en un activo o portafolio, dada una evaluación previa realizada por el gestor al inversionista.

$$AR = \frac{R_p - r_f}{\frac{1}{2} \sigma_p^2}$$

EJERCICIO AVERSIÓN AL RIESGO

Continuando con el ejercicio, considera que tu evaluación de aversión al riesgo te dice que eres un inversionista con muy poca tolerancia al riesgo.

Calcula el coeficiente de aversión al riesgo para cada portafolio de activos en los sectores de Consumo y Tecnología.

En base al coeficiente calculado y al Ratio de Sharpe, concluye ¿Qué portafolio es mejor dado el rendimiento ajustado al riesgo de estos y tus características como inversionista?

Month	Consumer Staples	Technology
1	0.5%	10%
2	1.0%	-3%
3	-1.0%	5%
4	3.5%	3%
5	3.0%	-6%
6	2.0%	7%

TAREA 3

Asume que eres el Portfolio Manager de Banamex y deseas comparar el desempeño de una estrategia de inversión activa con una pasiva (Benchmark), realizando un análisis básico del riesgo y rendimiento de ambas estrategias. Sigue los pasos para evaluarlas:

1.- Tu estrategia de inversión activa contiene las sigtes. acciones con ponderaciones equitativas Berkshire Hathaway B, Visa, Goldman Sachs Group Inc, Progressive Corp, para tu portafolio:

- Investiga los tickers de cada acción, su sector y modelo de negocio, dando un resumen ejecutivo de estas. (10%)
- Descarga los precios de cierre ajustado desde el 2018-01-01 hasta 2024-09-17.
- Calcula las métricas de riesgo y rendimiento anuales, ratio de Sharpe y la matriz de correlación. (20%)
- Interpreta la matriz de correlación. (10%)

2.- Ahora, compara tu estrategia de inversión activa contra una pasiva:

- En base a tu investigación pre-eliminar busca un índice que represente el sector de tus activos, comenta el nombre, ticker y los constituyentes de este. Descarga los precios de Yahoo Finance. (10%)
- Calcula las métricas de riesgo y rendimiento anuales, además del ratio de Sharpe. (20%)

3.-A manera de conclusión, en función de las métricas calculadas y en base a los dos Ratios de Sharpe calculados para cada estrategia, responde: ¿En que estrategia invertirías y por qué?, ¿Habría una forma de mejorar la estrategia activa? es decir, ¿Qué podrías cambiar en tu portafolio para obtener mejores resultados? (30%)

Nota: Asume una tasa libre de riesgo del 3% anual.

