





## Medidas de Rentabilidad

Los indicadores de rentabilidad permiten evaluar la rentabilidad de los fondos durante períodos distintos. Asimismo, permiten comparar la rentabilidad relativa del fondo con un benchmark relacionado.

### Rentabilidad en el Último Mes (ej. agosto 2009)

- Definición: es el porcentaje de rentabilidad del fondo durante el último mes.
- Objetivo: este indicador proporciona información acerca del rendimiento del fondo durante el último mes.
- Modo de empleo: el indicador Rentabilidad en el Último Mes permite analizar el comportamiento del fondo. Con frecuencia se emplea para decisiones de inversión a corto plazo, ya que reflejaría una tendencia.
- Fórmula:

$$\left( \frac{\text{Valor del Fondo}_{\text{Mes } t}}{\text{Valor del Fondo}_{\text{Mes } t-1}} - 1 \right) \times 100$$

### Rentabilidad Acumulada Año

- Definición: es el porcentaje de rentabilidad del fondo durante el año en curso.
- Objetivo: este indicador proporciona información acerca del rendimiento del fondo durante el año en curso.
- Modo de empleo: el indicador Rentabilidad Acumulada Año permite analizar el comportamiento del fondo. Con frecuencia se emplea para decisiones de inversión a corto plazo, ya que reflejaría una tendencia.
- Fórmula:

$$\left( \frac{\text{Valor del Fondo}_{[\text{Año } T, \text{ Mes } t]}}{\text{Valor del Fondo}_{[\text{Año } T-1, \text{ Mes } 12]}} - 1 \right) \times 100$$

### Rentabilidad 12 Últ. Meses

- Definición: es el porcentaje de rentabilidad del fondo durante el último año natural.
- Objetivo: este indicador proporciona información acerca del rendimiento del fondo durante los 12 últimos meses.
- Modo de empleo: el indicador Rentabilidad 12 Últ. Meses permite analizar el comportamiento del fondo. Con frecuencia se emplea para decisiones de inversión a corto plazo, ya que reflejaría una tendencia.
- Fórmula:

$$\left( \frac{\text{Valor del Fondo}_{\text{Mes } t}}{\text{Valor del Fondo}_{\text{Mes } t-12}} - 1 \right) \times 100$$

### Rentabilidad Total desde Inicio

- Definición: es el porcentaje de rentabilidad del fondo desde la fecha de constitución.
- Objetivo: este indicador proporciona información acerca del rendimiento total del fondo desde su constitución.
- Modo de empleo: el indicador Rentabilidad Total desde Inicio permite analizar el comportamiento del fondo. Con frecuencia se emplea para decisiones de inversión a largo plazo, ya que reflejaría una tendencia.
- Fórmula:

$$\left( \frac{\text{Valor del Fondo}_{\text{Mes } t}}{\text{Valor del Fondo}_{F. \text{ Constitución}}} - 1 \right) \times 100$$

### Rentabilidad Anualizada

- Definición: es el porcentaje anualizado de rentabilidad del fondo desde la fecha de constitución.
- Objetivo: este indicador proporciona información acerca del

rendimiento total del fondo desde su constitución en términos anuales.

- Modo de empleo: el indicador Rentabilidad Anualizada permite analizar el comportamiento del fondo. Con frecuencia se emplea para decisiones de inversión a largo plazo, ya que reflejaría una tendencia.
- Fórmula:

$$\left[ \left( 1 + \text{Rent. Total desde Inicio} \right)^{\left( \frac{1}{\text{Años Fondo (desde Inicio)}} \right)} - 1 \right]$$

### Rentabilidad Mensual Media

- Definición: es el porcentaje de rentabilidad promedio mensual del fondo desde la fecha de constitución.
- Objetivo: este indicador proporciona información acerca del rendimiento total del fondo desde su constitución.
- Modo de empleo: el indicador Rentabilidad Mensual Media permite analizar el comportamiento del fondo. Con frecuencia se emplea para decisiones de inversión a largo plazo, ya que reflejaría una tendencia.
- Fórmula:

$$\left( \sum_{t=0}^N \left( \frac{\text{Valor del Fondo}_{\text{Mes } t}}{\text{Valor del Fondo}_{\text{Mes } t-1}} - 1 \right) / N \right) \times 100$$

### Mayor Subida Mensual

- Definición: es el porcentaje de rentabilidad máxima mensual del fondo desde la fecha de constitución.
- Objetivo: este indicador proporciona información acerca del rendimiento mensual máximo del fondo desde su constitución.
- Modo de empleo: el indicador Mayor Subida Mensual permite analizar el comportamiento del fondo. Con frecuencia se emplea para decisiones de inversión a largo plazo, ya que reflejaría una tendencia.
- Fórmula:

$$\left( \sum_{t=0}^N \left( \frac{\text{Valor del Fondo}_{\text{Mes } t}}{\text{Valor del Fondo}_{\text{Mes } t-1}} - 1 \right) / N \right) \times 100$$

### Mayor Caída Mensual

- Definición: es el porcentaje de rentabilidad mínimo mensual del fondo desde la fecha de constitución.
- Objetivo: este indicador proporciona información acerca del rendimiento mensual mínimo del fondo desde su constitución.
- Modo de empleo: el indicador Menor Subida Mensual permite analizar el comportamiento del fondo. Con frecuencia se emplea para decisiones de inversión a largo plazo, ya que reflejaría una tendencia.
- Fórmula:

$$\min_{t=0}^N \left[ \left( \frac{\text{Valor del Fondo}_{\text{Mes } t}}{\text{Valor del Fondo}_{\text{Mes } t-1}} - 1 \right) \times 100 \right]$$

### % Meses en Positivo

- Definición: es el ratio que mide (en porcentaje) el número de meses en los cuales el fondo ha obtenido una rentabilidad positiva con respecto al total.
- Objetivo: este indicador proporciona información acerca del comportamiento mensual del fondo desde su constitución.
- Modo de empleo: el indicador % Meses en Positivo permite analizar el comportamiento del fondo. Con frecuencia se emplea para decisiones de inversión a largo plazo, ya que reflejaría una tendencia.

## Medidas de Riesgo:

Los ratios/indicadores de riesgo permiten cuantificar el riesgo de los fondos. Asimismo, permiten comparar la rentabilidad relativa del fondo con su benchmark.

### Volatilidad [12m]

- Definición: es la desviación estándar de los rendimientos diarios durante un determinado período de tiempo (12 meses).
- Objetivo: el indicador Volatilidad proporciona información acerca del modo en que varía la distribución de los rendimientos diarios respecto de la media.
- Modo de empleo: al analizar el Retorno Medio, es útil conocer la forma en que se alcanzó dicho rendimiento. Si la Volatilidad es alta, ello significa que el Retorno Medio se generó a través de fuertes variaciones. Al seleccionar fondos, los inversores deberían considerar el grado de riesgo que están dispuestos a asumir. Cuanto mayor sea la aversión al riesgo que tenga un individuo, más baja debería ser la Volatilidad.

- Fórmula:

$$\text{Volatilidad} = \sqrt{\frac{\sum_{i=0}^N (\bar{x} - x_i)^2}{N - 1}}$$

### Beta [12m]

- Definición: el indicador Beta mide la volatilidad de un fondo en relación con su benchmark. Permite medir el grado en que se mueve un fondo con respecto a su benchmark. Un Beta de nivel 1 indica que el fondo es tan volátil como su benchmark.
- Objetivo: el indicador Beta califica al fondo por su volatilidad en relación con la volatilidad de su benchmark. Dado que el dato estadístico se relaciona con el sector, es pertinente a aquellos fondos que tienen una correlación positiva frente al sector.
- Modo de empleo: el empleo del indicador Beta es similar al que se hace de la volatilidad: cuanto más alto sea el beta, más alta será la volatilidad. Sin embargo, el factor beta considera la volatilidad en relación directa con el patrón de referencia del sector. Los fondos con betas altos suelen tener un mejor desempeño que el sector. En períodos de bajas, su comportamiento suele ser peor que el promedio.

- Fórmula:

$$\text{Beta} = \frac{\text{COV}(\text{Rend. Fondo}, \text{Rend. Benchmark})}{\text{VAR}(\text{Rend. Benchmark})}$$

### Correlación [12m]

- Definición: el coeficiente de Correlación permite medir el grado en que dos variables, x e y, tienden a modificarse juntas. Refleja si la tendencia del fondo consiste en seguir el rumbo del mercado o no hacerlo. Las lecturas del indicador Correlación pueden oscilar entre -1 y +1, donde +1 significa correlación positiva perfecta y -1 significa correlación negativa perfecta.
- Objetivo: el indicador Correlación es de suma utilidad para determinar si los movimientos de una serie de precios, ya sean positivos o negativos, tienden a seguir dirección idéntica o dirección opuesta entre sí.
- Modo de empleo: cuando elegimos un fondo, necesitamos conocer si la orientación del retorno de sus precios tiende a ser la misma que el patrón de referencia. Si el valor de la correlación es positivo, entonces el fondo se moverá de manera idéntica al patrón de referencia. Un valor de correlación negativo demuestra que el fondo tiende a subir cuando baja el mercado. Una correlación cercana al valor 0 significa que no existe una relación significativa entre las dos series de precios.

- Fórmula:

$$\text{Correlación} = \frac{\text{COV}(\text{Rend. Fondo}, \text{Rend. Benchmark})}{\text{VAR}(\text{Rend. Fondo}) \times \text{VAR}(\text{Rend. Benchmark})}$$

### Tracking Error [12m]

- Definición: el indicador Tracking Error es la desviación estándar (calculada sobre 12 rendimientos mensuales) del exceso de rentabilidad. Indica el grado de tendencia a la volatilidad de las diferencias en la rentabilidad comparadas con su benchmark.
- Objetivo: este indicador se emplea para detectar si las diferencias en los rendimientos comparadas con su benchmark están impulsadas por la volatilidad.
- Modo de empleo: el indicador Tracking Error refleja el grado de uniformidad del exceso de rentabilidad. Un exceso de rentabilidad positivo es una buena señal de la fortaleza relativa comparada con su benchmark, aunque podría ser el resultado de una excesiva volatilidad. En general, se prefiere un exceso de rentabilidad positivo con un bajo indicador de divergencia de retorno (Tracking Error).

- Fórmula:

$$\text{Tracking Error} = \sqrt{\frac{\sum_{i=0}^N (\text{Exc. Retorno Medio} - \text{Exc. Retorno}_i)^2}{N - 1}}$$

### Duración RF

- Definición: es la medida de la sensibilidad de la cartera de renta fija del fondo a una variación de los tipos de interés. También se entiende como el tiempo necesario en recuperar la inversión realizada y su coste.
- Objetivo: la Duración, expresada en años, indica el plazo por vencer promedio ponderado de la cartera de renta fija del fondo.
- Modo de empleo: el indicador nos permite analizar la exposición de la cartera de renta fija del fondo a los movimientos de las curvas de tipos de interés. Cuanto más alto sea el valor de la duración, mayor exposición tendrá el fondo ante los movimientos de los tipos de interés.

### VaR 1d [99%] | VaR 10d [99%]

- Definición: el concepto de Value at Risk (VaR), o valoración del riesgo, proviene de la necesidad de cuantificar con determinado nivel de significancia o incertidumbre el monto o porcentaje de pérdida que una cartera o fondo de inversión puede sufrir en un determinado período de tiempo.
- Objetivo: su medición tiene fundamentos estadísticos y el estándar de la industria es calcular el VaR con un nivel de significancia del 5%. Esto significa que solamente el 5% de las veces, o 1 de 20 veces (es decir, una vez al mes con datos diarios, o una vez cada cinco meses con datos semanales) el rendimiento del fondo caerá más de lo que señala el VaR, en relación con el retorno esperado. Análíticamente, el VaR se define por el límite superior de la integral de la función de retornos esperados:

$$\int_{-\infty}^{E[r] - \text{VaR}} r(s) ds = \alpha$$

Usualmente se asume que el valor esperado de los retornos es cero,  $E[r] = 0$ , con lo cuál la expresión anterior se transforma a:

$$\int_{-\infty}^{-\text{VaR}} r(s) ds = \alpha$$

### Representación Gráfica del Value at Risk





- Modo de Empleo: al estimar el VaR a través de la siguiente expresión:

$$VaR = \alpha \times \sqrt{\sigma^2 \times \Delta t}$$

donde  $\alpha$  es el factor que define el área de pérdida de los retornos,  $\sigma^2$  la varianza de los retornos, y  $\Delta t$  el horizonte de tiempo para el cual se calculará el factor de riesgo VaR. En la medida que delimitamos un  $\alpha$  de 5% o 1% como área de pérdida, debemos multiplicar a la desviación estándar de la serie de retornos por 1.645 ó 2.325, respectivamente. Es decir, si el rendimiento esperado para un fondo es del 4% y la desviación estándar es del 2%, entonces el VaR (con un nivel de significancia del 5%) indicará que este fondo podría sufrir una pérdida superior a  $1.645 \times 2 = 3.29\%$  en sus retornos esperados, pasando de 4% a 0,71% o menos, solamente el 5% de las veces (1 de 20 veces, es decir, utilizando información diaria esto significa una vez por mes).

### Nivel de Riesgo

- Definición: estima el nivel de riesgo del fondo en base a una cartera 100% de renta variable.
- Objetivo: mide el nivel de riesgo del fondo en base a una escala en base 100 que establece niveles de riesgo del fondo entre bajo, medio o alto. Un nivel alto de riesgo sería equivalente a una cartera 100% de renta variable.
- Modo de empleo: este indicador se estima calculando un ratio entre la volatilidad del fondo/benchmark, con respecto a un índice de renta variable. De esta forma, si el nivel de volatilidad del fondo/benchmark de los últimos 12 meses es similar al del índice de renta variable, el nivel de riesgo del fondo será alto. El resto de niveles de riesgo se asignan de forma proporcional.
- Fórmula:

$$Nivel\ de\ Riesgo = \frac{\sigma_{Fondo/Benchmark}}{\sigma_{IndiceRV}}$$

### Ráting

- Definición: Se trata de la calificación de riesgo que una firma especializada asigna a la deuda de un determinado emisor en función de su grado de endeudamiento y capacidad de pago. Habitualmente, los títulos que reciben la calificación más elevada y contienen el menor riesgo de inversión se conocen como AAA.
- Rating Medio: Es la media de los existentes en los activos en cartera.