

## OPTIMIZACIÓN DE CARTERAS DE RENTA VARIABLE

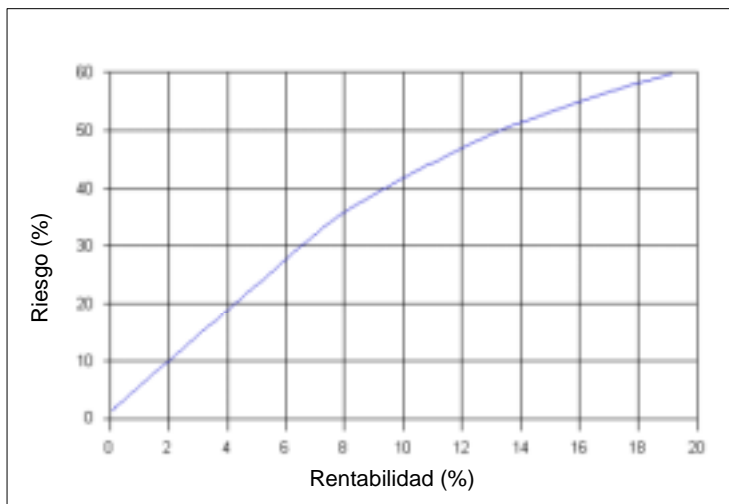
Optimización de carteras de renta variable según Marckowitz.

### Descripción

El modelo de precios clásico no permite conocer la cartera que proporcionará más beneficio en un futuro. A pesar de esto, existen multitud de aplicaciones que aseguran obtener este tipo de resultados usando Ondas de Elliot u otros procedimientos.

Lo que si puede realizarse es una correcta gestión del riesgo de la cartera. Al fijar el nivel de riesgo deseado se comprueba que existen multitud de carteras que cumplen este nivel de riesgo. Se selecciona la cartera óptima, o sea, aquella que proporciona un rendimiento esperado superior.

Esto lleva a la existencia de la Frontera Eficiente. Esta es el conjunto de carteras óptimas que se obtienen al variar el nivel de riesgo. Normalmente se representa sobre el plano Rentabilidad-Riesgo.



Además de imponer criterios sobre rentabilidad y riesgo, normalmente se desea que la composición final cumpla una serie de condiciones. Estas condiciones pueden ser sobre activo (pe.  $10\% < \text{activo1} < 50\%$ ) o sobre grupos de activos (pe.  $5\% < \text{activo1} + \text{activo2} < 15\%$ ).

## La Solución

**Optimización de Carteras de Renta Variable** está diseñada para usuarios conocedores del problema subyacente (modelo de precios, Marckowitz). Puede simplificarse la configuración del problema si el usuario final no es un experto.

**Optimización de Carteras de Renta Variable** obtiene los datos (mercados, activos, precios y cambios) de una base de datos (Acces, Oracle, SQL Server, etc.) que no es mantenida por la herramienta. Al recoger los datos se filtran y validan.

**Optimización de Carteras de Renta Variable** es una herramienta precisa y rápida. Los algoritmos de resolución utilizados proporcionan los resultados con márgenes de error y tiempos de respuesta inapreciables. Siempre que el problema tenga solución, ésta se encuentra.

**Optimización de Carteras de Renta Variable** es una herramienta fiable. Pueden consultarse de forma interactiva todos los datos usados y calculados. Permite exportar datos a Excel para realizar gráficos y presentaciones.

**Optimización de Carteras de Renta Variable** es una herramienta configurable y ampliable. Permite definir el aspecto de los informes. Se proporciona un conjunto amplio de estimadores de rentabilidad y volatilidad (estimadores clásicos, EWMA, etc.).

## Datos requeridos

- Agrupaciones de activos (fondos, mercados, conjuntos de acciones)
- Lista del universo de activos a considerar
- Histórico de precios de los activos
- Lista de divisas contempladas
- Histórico de cambios de divisas



GRUPO AIA

Transformamos información en conocimiento

## Funcionalidades

### Resultados proporcionados.

- Riesgo mínimo
- Rentabilidad máxima
- Máxima rentabilidad fijado el riesgo
- Mínimo riesgo fijada la rentabilidad
- Frontera eficiente
- Cartera óptima considerando activo libre de riesgo

### Datos originales e intermedios consultables

- Series de precios usadas
- Series de log-returns
- Rendimientos
- Volatilidades y correlaciones
- Listado de interpolaciones realizadas
- Listado de carteras que componen la frontera eficiente

### Restricciones consideradas.

- % mínimo y % máximo de cada activo (restricciones individuales)
- % mínimo y % máximo de combinaciones lineales de activos

### Parámetros para la resolución de un problema.

- Fecha de optimización
- Número de returns a considerar
- Lag, periodo a utilizar para determinar cada log-return (log-returns diarios, semanales, mensuales, etc.)
- Estimador del riesgo a utilizar (EWMA, histórico)
- Riesgo o Rendimiento deseado (en función del problema a resolver)

### Otras funcionalidades y características

- Posibilidad de trabajar con activos cotizados en distintas divisas
- Resolución del problema usando el algoritmo de optimización cuadrática del punto interior. Este tipo de algoritmos destacan por su fiabilidad y velocidad

FINANCE  
KNOWLEDGE

Aplicaciones  
en Informática  
Avanzada s.a.

aia@ptv.es

**Barcelona**  
Artesans, 10  
Parc Tecnològic del Vallès  
08290 Cerdanyola, Barcelona  
Tel 34 93 504 49 00  
Fax 34 93 580 21 88

**Madrid**  
Núñez de Balboa, 35 A, 2º C  
28001 Madrid  
Tel 34 91 576 23 27  
Fax 34 91 576 13 02

**California/USA**  
Group AIA, Inc.  
100 Bush St. Suite 1700  
San Francisco, CA 94104-3919  
Tel 415 981 70 00  
Fax 415 772 82 34