

## Medición de riesgos – Máster BFC

### Práctica 1 – Estimación de modelos factoriales de valoración de activos

Prof: Lola Robles

#### Descripción del trabajo a realizar

El archivo Eurostoxx 600.xlsx contiene datos diarios de acciones del mercado de valores europeo que forman parte del Eurostoxx 600, así como información sobre algunas características de las empresas.

- Indicaciones importantes:
- La práctica debe realizarse en grupos de dos estudiantes. La formación de los grupos se gestionará a través de la aplicación del campus virtual.
- Fecha límite de entrega: 27 de octubre.

#### Tareas a realizar

1. Selecionen una muestra de 100 empresas.
2. Caractericen los componentes principales necesarios para captar un porcentaje de las fluctuaciones del conjunto de rendimientos de los activos entre el 60% y el 70%. Traten de interpretar los tres primeros componentes principales en términos de las características de las empresas (tamaño, sector, riesgo beta, país, etc.).
3. Conviertan los componentes principales seleccionados en carteras réplica (o mimicking portfolios) y analicen sus características en términos de rentabilidad media y riesgo.
4. Comparen las carteras asociadas a los 3 primeros componentes principales entre ellas, con la cartera equiponderada construida con todos los valores y con 2 carteras de su elección construidas a partir de características (tamaño, sector, riesgo beta, país, etc.). Utilicen para ello la rentabilidad, la desviación típica, las ratios de Sharpe y Treynor (supongan que el rendimiento del activo libre de riesgo es 0%) y un criterio adicional de su elección.
5. Construyan un modelo factorial utilizando los componentes principales calculados en el apartado anterior.
6. Utilicen el modelo para calcular las betas respecto a los factores de riesgo, y analicen el riesgo total, el riesgo sistemático y el idiosincrático de la cartera equiponderada construida con todos los valores y de 2 carteras de su elección construidas a partir de características (tamaño, sector, riesgo beta, país, etc.).
7. Construyan un modelo tipo BARRA a partir de las características de las empresas.
8. Analicen el riesgo total, el riesgo sistemático y el idiosincrático de las mismas carteras del apartado 4.
9. Comparen los resultados obtenidos con cada cartera.
10. Comparen los resultados de ambos modelos factoriales en términos del ajuste del modelo, la descomposición de riesgo de las carteras y tres medidas de performance (Sharpe, etc.) de su elección.

#### Entregables

- PDF con el desarrollo de las cuestiones planteadas, debidamente comentadas e ilustradas con los gráficos, tablas, etc. correspondientes (máximo 10 páginas).
- Un fichero con el código utilizado (R o Python), debidamente documentado.
- No se admiten ficheros comprimidos.