

## **Máster Universitario en Ciencia de Datos – CUNEF Universidad**

### **Fundamentos para el Análisis de Datos y la Investigación - Curso 2021-22**

#### **Directrices Trabajo en Grupo de Fundamentos**

##### **Objetivo:**

Realizar un análisis exploratorio multidimensional (numérico y gráfico) de un conjunto de variables cuantitativas (que estén relacionadas entre sí) y al menos una variable categórica. La temática de los datos es a elección del grupo.

**Variables:** Se elige un conjunto de datos que contenga variables cuantitativas correlacionadas y al menos una variable categórica.

##### **Análisis:**

- Se estudiarán analítica y gráficamente las dependencias entre las variables y a través de los niveles de la variable categórica.
- Se incluirán gráficos múltiples de caja, histogramas, gráficos matriciales etc.
- Se estudiarán agrupaciones de individuos, si procede
- Se obtendrá algún modelo de regresión simple
- Se contará todo en términos de los objetivos previamente establecidos.

#### **Ejemplo 1**

Construir una cartera de activos (nacionales, internacionales o mixtos) y elegir un índice de referencia (IBEX35, etc.), para a continuación obtener los rendimientos. La variable categórica puede ser una variable categórica que indique el inicio y el final del COVID.

Estudiar los rendimientos de forma aislada. Estudiar las dependencias entre los rendimientos y el índice por medio de las matrices de covarianzas y de correlaciones. Obtener rendimientos antes y después del COVID. Realizar análisis gráficos y numéricos. Obtener el rendimiento medio y la volatilidad de la cartera. Se puede realizar un análisis de regresión simple tipo CAPM para explicar los rendimientos de cada activo en función del rendimiento del índice de referencia (IBEX35, etc.)

#### **Ejemplo 2**

Utilizar la base de datos sobre felicidad por países, que incluye un conjunto de variables de naturaleza socio económica. La variable cualitativa es la región. Variables: Country, Region, Happiness, LifeExpectancy, Footprint, HLY, HPI, HPIRank, GDPperCapita, HDI, Population. Estudio similar al del Ejemplo 1. Agrupaciones de países según variables.

##### **Material a entregar:**

Presentación PowerPoint (o similar) y script con el código.

##### **Aspectos a valorar:**

- Análisis cuantitativos y gráficos
- Presentación
- Cualquier aspecto innovador o diferenciador en cuanto a las metodologías utilizadas