

# Guía de Estudio

## Extracción de Características

### Objetivos

- Entender los algoritmos de aprendizaje automático que utilizaremos para generar los modelos predictivos.
- Entender la representación que cada técnica o algoritmo utiliza para representar dichos modelos
- Generar modelos de ejemplo y hacer predicciones sobre nuevas instancias

### Materiales

En Aula Global está disponible un fichero .zip que contiene varios scripts de R que además de ayudar en la manipulación de las series temporales, permiten generar algunas características de las vistas en clase.

### Desarrollo

Primero debemos descargar desde Yahoo Finance la serie de cotizaciones del índice alemán DAX30 y pre-procesarlas en nuestro entorno con las funciones *stockGetData* y *stockSubset*, de modo que tengamos la serie a partir de enero de 2011. Luego debemos estudiar el fichero *features.R* para entender la implementación de algunas características vistas en clase. Por último, se realizarán los ejercicios propuestos. El código y resultado de estos ejercicios se deben entregar por Aula Global en la entrega de **Práctica 1**.

### Ejercicios

1. Extender el fichero *features.R* para implementar los siguientes indicadores. Cuando sea necesario, se deben implementar también las funciones que generen características que sean independientes de la magnitud del precio.
  - Media móvil exponencial
  - Oscilador estocástico
2. Generar un data frame que contenga como variable de salida el rendimiento futuro a 30 días, y 6 características de las disponibles, variando entre indicadores y tamaños de ventanas para el cálculo.
3. Generar un matriz de gráficas que muestre la correlación entre cada par de atributos utilizando la función *pairs*.