

Series Temporales y Predicción

Práctica 11

Modelos ARCH y GARCH

Enlaces modelo GARCH:

- [Econometría dinámica y financiera \(uc3m.es\)](http://uc3m.es)
- <https://www.youtube.com/watch?v=IVZt83XrXpY>

Práctica 1

Cargad los datos del fichero “prac11TS.txt”, correspondientes al producto interior bruto de los EEUU por trimestres, desde el 1947 hasta 2001.

- Dibujad la serie. ¿Es un proceso estacionario? ¿Por qué? Prueba el test de Dickey-Fuller.
- ¿Tiene tendencia?
- ¿Crees que tiene estacionalidad?
- ¿Cuál es el modelo que propone `auto.arima()`?
- En base a la ACF y PACF, ¿puedes proponer un modelo alternativo más simple?
- Comparando los AICs de los dos modelos, ¿cuál propondrías?
- Analizad los residuos generados por el modelo, usando la instrucción `checkresiduals()`. ¿Qué diríais de la bondad del ajuste del modelo?
- Analizad los residuos al cuadrado de la serie. ¿Qué diríais?
- Si la posibilidad de la estructura GARCH en los residuos de estos datos parece razonable, ajustad un modelo más adecuado mediante la instrucción `garch()` del paquete `tseries` o bien la instrucción `garchFit()` del paquete `fGarch`. Prueba las diferentes órdenes hasta encontrar el mejor modelo.
- Comparando el AIC de los modelos, ¿cuál te parece mejor?
- Utilizando la instrucción `predict()` del paquete `tseries`, dibujad un intervalo de confianza para las estimaciones en todo el periodo juntamente con las observaciones reales. ¿Qué podéis decir sobre la bondad del modelo?
- Dad una serie en que los residuos al cuadrado no presenten estructura. Probad que es así.