

# ANALISIS DE SERIES TEMPORALES FINANCIERAS

Josu Arteche

LADE, 2003-2004

**Tema 1:** Características de las series temporales financieras.

- 1.1 Elementos básicos en el análisis de series temporales.
- 1.2 Series temporales financieras.
- 1.3 Hipótesis de eficiencia de los mercados financieros (HEM).
- 1.4 Predicción en mercados financieros.

**Referencias básicas:**

Mills(1993) cap. 1 Cuthbertson (1986) cap. 5. Watsham y Parramore(1997) cap. 2

**Referencia complementaria:**

Martín Marín, J.L. y Ruiz Martínez, R.J. (1994). *El inversor y los mercados financieros*, segunda edición, Ariel Economía.

**Tema 2:** Procesos estocásticos lineales.

- 2.1 Proceso estocástico estacionario. Definición y propiedades.
- 2.2 Procesos AR. Propiedades.
- 2.3 Procesos MA. Propiedades.
- 2.4 Procesos  $ARMA(p, q)$ . Propiedades.

2.5 Procesos no estacionarios. Procesos  $ARIMA(p, d, q)$ .

2.6 Ejercicios.

**Referencias básicas:**

Aznar y Trávez(1993) cap. 7, 8 y 11; Uriel y Peiró(2000) cap. 2, 3 y 7 Novales(1993) sec. 13.1–13.7

**Tema 3:** Metodología Box-Jenkins de Análisis de series temporales.

3.1 Estrategia de modelización.

3.2 Identificación de modelos ARIMA.

3.3 Estimación y contrastes diagnósticos.

3.4 Criterios de selección de modelos.

3.5 Predicción.

3.6 Ejercicios y aplicaciones.

**Referencias básicas:**

Aznar y Trávez(1993) cap. 10 y 11; Mills(1993) sec. 2.5–2.8; Uriel y Peiró(2000) cap. 4, 6 y 7 Novales(1993) sec. 13.9–13.11

**Tema 4:** Procesos integrados.

4.1 Procesos estacionarios y procesos integrados.

4.2 Contraste de raíz unitaria de Dickey y Fuller.

4.3 Extensiones.

4.4 Ejercicios y aplicaciones.

**Referencias básicas:**

Mills(1993) sec. 3.1; Watsham y Parramore(1997) cap. 7; Novales(1993) sec. 14.1–14.5

**Tema 5:** Heterocedasticidad dinámica y volatilidad estocástica..

- 5.1 Características de las series temporales heterocedásticas.
- 5.2 Modelización: procesos *ARCH* y *GARCH* y extensiones. Propiedades.
- 5.3 Modelos de volatilidad estocástica.

**Referencias básicas:**

Mills(1993) sec. 4.4; Watsham y Parramore(1997) cap. 7; Bollerslev, Engle y Nelson (1994)

**Referencia complementaria:**

Ruiz, E. (1994): Modelos para series temporales heterocedásticas, *Cuadernos económicos del ICE*, número 56, páginas 73 y sig.

**Tema 6:** Aplicaciones en mercados financieros.

- 6.1 Hipótesis de interés en mercados financieros.
- 6.2 Hipótesis de paseo aleatorio. Contrastes.
- 6.3 Hipótesis de eficiencia de mercado. Implicaciones.
- 6.4 Aplicaciones.

**Referencias básicas:**

Mills(1993) sec. 4.2; Campbell et al(1997) cap. 2; Taylor(1986) cap. 6

### **Bibliografía básica:**

- (1) Aznar, A. y Trivez, F.J. (1993) *Métodos de predicción en Economía*, volumen 2. Editorial Ariel S.A.
- (2) Mills, T.C. (1993) *The econometric modelling of financial time series*. Cambridge University Press.
- (3) Uriel. E. y Peiró, A. (2000) *Introducción al análisis de series temporales*. Editorial AC.

### **Bibliografía complementaria:**

- (4) Cuthbertson, K. (1996) *Quantitative Financial Economics* John Wiley and Sons.
- (5) Campbell, J.Y.; Lo, A. W. y Mackinlay, A.C. (1997): *The Econometrics of Financial Time Series*. Princeton University Press.
- (6) Franses, P.H.(1998): *Time series models for business and economic forecasting*. Cambridge University Press.
- (7) Novales, A. (1993). *Econometría*. Editorial McGraw-Hill.
- (8) Sánchez, C. (1999). *Métodos Econométricos* Ariel Economía.
- (9) Taylor, S. (1986) *Modelling financial time series*. Editorial John Wiley & Sons.
- (10) Watsham T.J. y Parramore, K. (1997). *Quantitative Methods in Finance*. International Thomson Business Press.
- (11) Bollerslev T., Engle R.F. y Nelson D.B. (1994) ARCH Models. *Handbook of Econometrics*, Vol. 4, cap. 49.

### **Objetivos**

Descripción de las características de las series temporales financieras. Modelos ARMA y ARIMA. Predicción. Modelos de volatilidad dinámica: ARCH y sucesivas extensiones y modelos de volatilidad estocástica.