

Modelos Econométricos de Series Temporales para la Predicción y el Análisis de la Coyuntura Económica



Profesor Antoni Espasa



Catedrático de Fundamentos del Análisis Económico, perfil Econometría. Licenciado en Derecho, Universidad de Deusto, 1969. Máster en Mathematical Economics and Econometrics (distinction), L.S.E., 1971. Doctor en Economía (Ph.D.), London School of Economics. Premio REY JAIME I de Economía (1991). Director del Instituto Flores de Lemus. Fellow of the European Economic Association. Director de la publicación mensual "Boletín de Inflación y Análisis Macroeconómico."

PROGRAMA

cronograma

Viernes 6 de noviembre, 18 a 21 hs

1. Introducción

- 1.1 Predicción. Toma de decisiones. Disponibilidad de datos. Business intelligence. Importancia de la predicción en el mundo económico.
- 1.2 La predicción en series temporales. El problema estadístico de la predicción en el contexto dinámico de las series temporales. Predicción, conjuntos informativos y modelos econométricos. Predicción e innovaciones.
- 1.3 Pautas sobre el proyecto a realizar durante el curso.

2. Modelos univariantes

- 2.1 La descomposición clásica de una serie temporal. Modelos univariantes con tendencia y estacionalidad deterministas. Modelos con tendencias truncadas y cambios estacionales.

- 2.2 Procesos estocásticos y procesos estocásticos estacionarios. Factorización de la función de la distribución conjunta de T variables de un proceso estocástico estacionario.
- 2.3 Modelos de raíces unitarias en la tendencia y la estacionalidad. Modelos $I(d, m^s)$, sus propiedades tendenciales y a las de sus correspondientes diferenciaciones.
- 2.4 Contrastes de raíces unitarias. Los modelos ARIMA. Su aproximación mediante modelos $ARI(p, d)$ con retardos largos con parquedad paramétrica en su formulación.
- 2.5 Análisis de residuos. Análisis de intervención y tratamiento de observaciones discordantes.



Lunes 9 de noviembre, 18 a 21 hs

3. Predicción con modelos univariantes

- 3.1 La función de predicción en procesos MA y en procesos integrados con componente MA:
- 3.2 La función de predicción en procesos AR estacionarios y en procesos AR integrados.
- 3.3 Las innovaciones individuales y acumuladas obtenidas a partir de las funciones de predicción univariante. Las correspondientes funciones de densidad condicional. La incertidumbre en las predicciones univariantes. Su estructura a corto y largo plazo.
- 3.4 Actualización de las predicciones.



- 3.5 La función de predicción a largo plazo. Su interpretación económica.

4. La predicción con modelos econométricos uniecuacionales

- 4.1 Modelos VAR .Exogeneidad débil.
- 4.2 Causalidad de Granger. Exogeneidad fuerte. Modelos VAR recursivos.

Miércoles 11 de noviembre, 18 a 21 hs

- 4.3 Modelos uniecuacionales procedentes de un VAR recursivo.
- 4.4 Modelos uniecuacionales integrados con variables fuertemente exógenas.
- 4.5 Regresiones espurias.
- 4.6 Modelos uniecuacionales en términos de mecanismo de corrección del equilibrio.
- 4.7 Modelización de lo general a lo particular. Autometrics.



- 4.8 Taxonomía de los errores de predicción.
- 4.9 Esquemas para el fortalecimiento de las predicciones.

5. Evaluación y comparación de predicciones.

- 5.1 Criterios para evaluar las predicciones.

Lunes 16 de noviembre, 18 a 21 hs

Jornada de Taller

Miércoles 18 de noviembre, 18 a 21 hs

Jornada de Taller

Lunes 23 de noviembre, 18 a 21 hs

- 5.2 Integración de predicciones procedentes de modelos Econométricos Congruentes y de modelos basados en Series Temporales.

6. La ampliación de conjuntos informativos: la predicción indirecta.

- 6.1 La predicción indirecta de una variable agregada.
- 6.2 El doble interés en predecir el agregado y sus componentes. Alternativas.
- 6.3 La corrección de atípicos en el agregado a partir de las correcciones en los componentes.



7. Consideraciones sobre modelos no lineales.

- 7.1 Diferentes formulaciones de modelos de regímenes cambiantes.
- 7.2 Algunos ejemplos de modelos no lineales.

Miércoles 25 de noviembre, 18 a 21 hs.

8. Ejemplos exitosos de predicción económica.

- 8.1 Predicción de la inflación agregada mediante la agregación de las predicciones de los componentes.
- 8.2 Predicción diaria y horaria del consumo de energía eléctrica a partir de modelos con variables meteorológicas y regímenes cambiantes.



Jornada de Taller

Viernes 27 de noviembre, 18 a 21 hs.

9. Conclusiones del curso.



10. Presentación y evaluación de los proyectos realizados.

Bibliografía

Gonzalez-Rivera, 2013, *Forecasting for Economics and Business*, Pearson.
Clements, M. and D. F. Hendry, 1999, *Forecasting Non-stationary Time Series*, The MIT Press.
Espasa, A. and J.R. Cancelo, 1993, *Métodos cuantitativos para el análisis de la coyuntura económica*, Alianza editorial, Madrid.
Hendry, D.F. and J. A. Doornick, 2014, *Empirical Model Discovery and Theory of Evaluation*, The MIT Press.
Box, G. E. P. and G.M. Jenkins, 1970, *Time Series Analysis Forecasting and Control*.