

CURSO: Macroeconometría Aplicada

TRADUCCIÓN: Applied Macroeconometrics

SIGLA: EAE3102

CRÉDITOS: 10

MÓDULOS: 2

REQUISITOS: EAE211B y EAE 250A

RESTRICCIONES: CURRÍCULUM 050201 ó 54001

CONECTOR: 6

CARÁCTER: Mínimo

TIPO: Cátedra

CALIFICACIÓN: Estándar

DISCIPLINA: Economía

PROFESORES: Juan Guerra (jguerra@bcentral.cl), Agustín Arias (aarias@bcentral.cl)

AYUDANTES: Carol Toro Gonzalez (cetoro1@uc.cl), Esteban Espinoza (efespinoza@uc.cl)

1. Descripción del Curso

La econometría se usa en macroeconomía para analizar datos a la luz de teorías económicas y para realizar proyecciones. El objetivo de este curso es que los alumnos se familiaricen con las técnicas más importantes usadas en el análisis de datos macroeconómicos. Este es un curso práctico, en el sentido de que se estudia en detalle la aplicación de varias técnicas con ejemplos. Sin embargo, también ofrece a los alumnos las herramientas para que puedan profundizar el aprendizaje de técnicas discutidas en clase u otras, de manera propia o en futuros cursos. Supondremos que todos los alumnos tienen conocimiento de nivel de pregrado de Álgebra Lineal y de Econometría. El software especializado que usaremos para ilustrar conceptos y aplicaciones es Matlab, al cual se puede acceder en la Universidad.

2. Contenidos

Parte I: Análisis Univariado

1. Modelos Autoregresivos: Enfoque Clásico

- 1.1. Estacionaridad
- 1.2. Procesos Ruido Blanco
- 1.3. Procesos Autoregresivos y Media Móvil
- 1.4. Operadores de Rezagos
- 1.5. Selección de modelo ARMA: Box-Jenkins
- 1.6. Pronósticos

Aplicación: Inflación SAE en Chile

Lectura: Brooks (2008), capítulo 5; Cochrane (2005), capítulos 3, 5; Hamilton (1994), capítulos 2, 3 y 4.

2. Modelos Autoregresivos: Enfoque Bayesiano

- 2.1. Regresión Lineal desde una Perspectiva Bayesiana
- 2.2. El Enfoque Clásico
- 2.3. El Enfoque Bayesiano
- 2.4. Estimación 1: Distribución Posterior de B Cuando σ^2 es Conocido
- 2.5. Estimación 2: Distribución Posterior de σ^2 Cuando B es Conocido
- 2.6. Estimación 3: Distribución Posterior de B y σ^2
- 2.7. Muestreo de Gibbs

Aplicación: Un modelo AR(3) Bayesiano para el precio del cobre

Lectura: Blake y Mumtaz (2017), capítulo 1.

3. Modelos de Estado-Espacio

- 3.1. Ejemplos de Modelos Estado-Espacio
- 3.2. El Algoritmo de Muestreo de Gibbs para Modelos Estado-Espacio
- 3.3. El Filtro de Kalman

Aplicación 1: Descomposición del PIB en tendencia y ciclo

Aplicación 2: Regresión con parámetros que varían en el tiempo

Lectura: Kim y Nelson (1999), capítulo 3; Uribe y Schmitt-Grohé (2017), capítulo 1; Hamilton (1994) capítulo 12 y 13.

Parte II: Análisis Multivariado

4. Modelos de Vectores Autoregresivos (VAR) en Forma Reducida

- 4.1. Vector Autoregresivo de Primer Orden: VAR(1)
- 4.2. Expresión de Modelos VAR(p) como VAR(1)
- 4.3. Pronósticos con Modelos VAR en Forma Reducida

Aplicación: Inflación SAE y tipo de cambio en Chile

Lectura: Cochrane (2005), capítulo 5.

5. Modelos VAR Estructurales

- 5.1. VARs en Forma Reducida vs VARs Estructurales
- 5.2. Identificación de “Shocks” Estructurales y Causalidad
- 5.3. Identificación por Estructura Recursiva (Descomposición Cholesky)
- 5.4. Funciones Impulso-Respuesta
- 5.5. Descomposición de Varianza

Aplicación 1: Política monetaria en EEUU

Aplicación 2: Política monetaria en Chile

Lecturas: Enders (2015), capítulo 5; Stock y Watson (2001); Guerra-Salas, Fornero y Pérez (2019).

6. Modelos VAR Bayesianos

- 6.1. Distribuciones *Prior* y *Posterior* de Parámetros y Matriz de Varianza-Covarianza
- 6.2. Muestreo de Gibbs para un VAR
- 6.3. Formulación de *Priors*: el *Minnesota Prior*

Aplicación 1: Política monetaria en Chile: identificación por estructura recursiva

Aplicación 2: Política monetaria en Chile: identificación por restricciones de signo

Lectura: Blake y Mumtaz (2017), capítulo 2.

3. Metodología para el Aprendizaje

Clases lectivas.

4. Evaluación de Aprendizajes

- Prueba: 25%. Fecha: Lunes 5 de Octubre.
- Examen 35%. Fecha: Lunes 14 de Diciembre.
- Tareas: 40%.

Las solicitudes de corrección de prueba o examen deberán hacerse vía email con plazo de cinco (5) días hábiles después de devueltos los exámenes calificados.

Requisitos mínimos para rendir examen:

1. Haber sido evaluado en al menos el 50% del porcentaje total del curso sin considerar la ponderación del examen.
2. Tener una nota de presentación al examen de al menos 3,0.

5. Bibliografía

Blake, A., and H. Mumtaz (2017): *Applied Bayesian Econometrics for Central Bankers*. Centre for Central Banking Studies.

Blanchard, O., and R. Perotti (2002): "An Empirical Characterization of the Dynamic Effects of Changes in Government Spending and Taxes on Output," *Quarterly Journal of Economics*, 117, 1329-1368.

Box, G. E. P., and G. M. Jenkins (1976): *Time Series Analysis: Forecasting and Control*. Wiley.

Brooks, C. (2008): *Introductory Econometrics for Finance*. Cambridge, second edn.

Cochrane, J. H. (2005): "Time Series for Macroeconomics and Finance," Unpublished manuscript.

Elder, J., and P. E. Kennedy (2001): "Testing for Unit Roots: What Should Students Be Taught?" *The Journal of Economic Education*, 32, 137-146.

Enders, W. (2015): *Applied Econometric Time Series*. Wiley, fourth edn.

Guerra-Salas, J., J. Fornero, and C. Pérez (2019): "Multiplicadores Fiscales en Chile" *Revista Economía Chilena*, 22, 58-80.

Hamilton, James D., (1994): *Time Series Analysis*. Princeton University Press.

Ilzetzki, E., E. G. Mendoza, and C. A. Végh (2013): "How Big (Small?) Are Fiscal Multipliers?" *Journal of Monetary Economics*, 60, 239-254.

Kim, C., and C. R. Nelson (1999): *State-Space Models with Regime Switching: Classical and Gibbs-Sampling Approaches with Applications*. MIT Press.

Nelson, C. R., and C. I. Plosser (1982): "Trends and Random Walks in Macroeconomic Time Series: Some Evidence and Implications," *Journal of Monetary Economics*, 10, 139-162.

Stock, J. H., and M. W. Watson (2001): "Vector Autoregressions," *Journal of Economic Perspectives*, 15, 101-115.

Uribe, M., and S. Schmitt-Grohé (2017): *Open Economy Macroeconomics*. Princeton University Press.