

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**  
**Facultad de Economía**  
**ECONOMETRIA AVANZADA**  
**Primer Semestre 2002**

Instructores: Juan Manuel Julio. Banco de la República. 3430529, email: [jjulioro@banrep.gov.co](mailto:jjulioro@banrep.gov.co)

Tiempo y Lugar: Mi, Vi 11:00 – 13:00 PM

Material: En este curso se persigue que el estudiante obtenga un conocimiento práctico de temas muy importantes en el análisis econométrico de series de tiempo. El curso empieza con un breve repaso de las técnicas de series de tiempo univariadas ARIMA, continúa con tomas clásicos de Raíces Unitarias, VAR estacionarios y no estacionarios, y terminamos con modelos en representación espacio estado. Filtro de Kalman y Análisis de datos en panel.

Evaluación: En lo posible vamos a tener talleres semanales, dos parciales y un examen final

Talleres 40%

Parciales 25%

Final 30%

Proyecto final Adiciona 1 o 2 puntos a la nota del examen final

**Parciales:** los parciales se realizan en clase mientras que el examen final se compone de dos partes, una en clase que pesa el 50% y otra para resolver en su casa de un día para otro que pesa el 50% de la nota respectiva.

Los talleres se deben resolver para la fecha asignada y deben ser entregados en grupo antes de iniciar la clase sin falta. Los talleres se deben entregar escritos en hojas tamaño oficio, sin empastes, folders, preferiblemente con un solo gancho en la margen superior izquierda o envueltos en una hoja oficio de examen. Los talleres se deben presentar en el mismo orden en que se presentan las preguntas, y se componen de dos partes, una que contiene la solución de los ejercicios y otra que contiene los anexos, gráficos y otras tablas que usted debe referenciar en la primera parte. El apéndice debe tener las páginas numeradas para mayor facilidad. El propósito del taller es que usted muestre lo que ha aprendido escribiéndolo como si le estuviera explicando a otro alumno que no sabe la materia y enfatizando en la interpretación de los resultados más que en la simple descripción de ellos. La presentación de resultados sin interpretación no tiene ninguna validez. Así mismo la carreta va a ser penalizada en la nota.

La aproximación a la nota final se llevará a cabo de la siguiente manera:

| Definitiva entre | Aprox. |
|------------------|--------|
| 0.000 0.249      | 0-     |
| 0.250 0.749      | 0.5    |
| 0.750 0.999      | 0+     |

Sin embargo, la nota mínima para pasar el curso es de 3.0. Así, esta aproximación no es válida para las notas comprendidas entre 2.750 y 2.999, las cuales se aproximan a 2.5

### Descripción del curso:

#### 1. Conceptos Teóricos Básicos de series de Tiempo

- a) Procesos Estocásticos
- b) Series de tiempo estacionarias

- c) Teorema de representación de Wold
- d) Función de Autocovarianza y Autocorrelación
- e) Función de Autocorrelación Parcial

## 2. "El Operador Backshift"

## 3. Modelos ARIMA

- a) Procesos Autoregresivos
- b) Procesos de Media Móvil
- c) Modelos Mixtos
- d) Introducción a procesos no estacionarios
- e) Identificación – Estimación – Pruebas diagnósticas
- f) Pronósticos
- g) Procesos estacionales
- h) Crítica

## 4. Modelos para series no estacionarias

- a) Procesos con tendencias determinísticas
- b) Procesos con raíces unitarias
- c) Comparación

## 5. Procesos con tendencias determinísticas

## 6. Procesos con raíces unitarias

## 7. Pruebas de raíz unitaria

## 8. Vectores Autoregresivos

- a) Condiciones de estacionalidad
- b) Funciones de Autovarianza y Autocorrelación
- c) Estimación de los Parámetros
- d) Pruebas de Hipótesis
- e) Causalidad de Granger
- f) Exogeneidad por Bloques
- g) Función de Impulso respuesta
- h) Descomposición de la Varianza
- i) VAR estructural

## 9. Cointegración

- a) Teorema de representación de Granger
- b) Probando la hipótesis de cointegración
- c) Pruebas de hipótesis sobre los coeficientes de cointegración

## 10. Representación Espacio Estado y Filtro de Kalman

## 11. Modelos para datos en panel

### Referencias:

Brockwell, Peter J. Y Davis, R. (1991). Time Series: Theory and Methods, 2ª. Edición, Springer Verlag

Campbell, John Y. y Perron P. (1991) Pitfalls and Opportunities: What Macroeconomists Should Know about unit roots, NBER working paper 100

- Christiano, Lawrence J. Y. Dichenbaum, Martin (1990) Unit roots in real GDP: Do we know, and Do We Care? Carnegie Rochester Conference on Public Policy, 32, 7-62
- Dickey, David A. Fuller W. (1979) Distribution of the Estimators doe Autoregressive Time Series with a Unit Root, JASA, 74, junio # 386, 427-431
- Dickey, David A. Y Fuller W. (1981) Likelihood Ratio statistics for autogressive Tme Series with a Unit Rot, Econometrica, 49 # 4, 1057-1072
- Enders, W (1994) Applied Econometric Time Series. John Wiley & Sons.
- Hamilton, James D. (1994) Time Series Analysis, Princenton University Press-Hsiao, Analysis of Panel data. Cambridge University Press Harris, Using Cointegration Analysis in econometric Time Series, Prentice Hall
- Harvey, Andrew C. (1993) Time Series Models, 2<sup>a</sup>. Edicion, Harvester Wheatsheaf
- Kwiatkowski, Denis, Phillips, P. Schmidt, P. Y Shin Y. (1992), Testing the Null of Stattionarity against the alternative of a unit root, Journal of Econometrics, 54, 154-178
- Lutkephol, Helmut (1991), Introduction to Multiple Time Series Analysis, John Wiley & Sons
- Montgomery, Douglas C., Johnson, L. Y Gardiner, J. (1990), Forecasting and Time Series Analysis, 2<sup>a</sup>. Edicion, McGraw Hill.
- Perron, Pierno y Vogelsang, T. (1992) Nonstationarity and Level Shifts ab Application to Purshasing Power: Panity, Journal of Business and Economics Statistics, 10, # 3, 301-320
- Schmidt, Peter y Phillips P. (1992) LM Tests for a unit root in the presence of deterministic trends, Oxford Bulletin of Economics and statistics, 54, 3 257-287
- Wei, Williams S. (1990= Time Series Anaylis. Addison Wesley