

## 1. Información General

Oficina: W-818  
Teléfono oficina: 3394949 ext. 4498  
Horario de clase: Lunes y Miércoles de 2:00 a 3:20pm, Salón O-101  
Horario de atención: Martes y Jueves, de 4 a 5:30pm.

### Asistentes Graduados

#### Sección 2

**Juan David Herreño Lopera**

Email: [j-herren@uniandes.edu.co](mailto:j-herren@uniandes.edu.co)

Horario de clase: Viernes 2 a 3:20, W-801.

Horario de atención: Miércoles 7:00 a 8:30am, W 705.

## 2. Descripción y Objetivos

El modulo está dedicado en su totalidad al análisis de los ciclos económicos y fluctuaciones macroeconómicas de corto plazo mediante el estudio de las herramientas teóricas de la macroeconomía moderna y de la evidencia empírica existente. Después de una breve introducción a las regularidades empíricas de los ciclos económicos el curso se divide en 3 bloques.

El primer bloque está dedicado a revisar los modelos básicos y las herramientas de análisis que se usan en macroeconomía moderna. Este bloque será estrictamente metodológico y busca familiarizar al estudiante con las herramientas de análisis que predominan hoy en el análisis macroeconómico y que se usarán a lo largo del curso. Se introducirán los modelos de crecimiento neoclásico y el modelo de crecimiento óptimo que forman la base del análisis recursivo intertemporal en la macroeconomía de corto plazo. El estudiante aprenderá la solución de estos modelos tanto por métodos de aproximaciones lineales como por métodos exactos no lineales y tanto en ambientes determinísticos como estocásticos.

El segundo bloque usa las herramientas desarrolladas en el primer bloque para analizar el fenómeno del ciclo económico. El punto de partida es el modelo de ciclos económicos reales desarrollado en los años ochenta por Finn Kydland y Edward Prescott, entre otros. Se pondrá especial atención a la calibración de

dichos modelos y su bondad de ajuste replicando los datos estilizados de los ciclos económicos. En la última parte de este módulo se revisarán las principales críticas a estos modelos.

El tercer bloque explora tres extensiones del modelo de ciclos económicos reales presentado en el bloque anterior y que representan áreas en las que se está realizando investigación de punta. La primera extensión corresponde a los modelos de ciclos económicos reales en economías pequeñas y abiertas y cómo éstos han sido empleados para analizar ciclos económicos en economías emergentes. En esta extensión también se abordará el análisis de modelos de ciclos económicos internacionales. La segunda extensión estudiará el uso del modelo de ciclos reales para entender las fuerzas que han conducido a ciertas economías a caer en grandes depresiones macroeconómicas. Finalmente, la tercera extensión abordará la introducción de derechos de propiedad imperfectos en el modelo de ciclos reales y su efecto sobre las fluctuaciones agregadas.

El objetivo principal del curso es lograr una comprensión amplia de las principales fuerzas macroeconómicas que dan origen a los ciclos económicos agregados así como las principales herramientas teóricas que se emplean para su estudio. Se busca así familiarizar a los estudiantes con la macroeconomía dinámica y dotarlos con las herramientas básicas para que formulen y resuelvan sus propios modelos estocásticos y dinámicos de la economía y poder analizar de esta forma los fenómenos macroeconómicos de su interés de forma rigurosa e independiente.

### 3. Competencias

Este curso busca fomentar las siguientes competencias en los estudiantes:

- Habilidad en el manejo cuantitativo de modelos macroeconómicos dinámicos, estocásticos y de equilibrio general.
- Destreza en la relación entre estos modelos matemáticos y conceptos económicos.
- Capacidad de crítica y de análisis.

### 4. Bibliografía

El curso no tendrá un único texto guía. Sin embargo, un libro que se usará de forma recurrente es:

- McCandless, G., **The ABCs of RBCs. An Introduction to Dynamic Macroeconomic Models.** Harvard University Press, 2008. (Biblioteca Uniandes: código # 339.015195 M111)

Otros libros o monografías que servirán de guía en algunos momentos del curso son:

- Altug, S. G., **Business Cycles. Fact, Fallacy and Fantasy.** World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2010. (Biblioteca Uniandes: código # 338.542 A478)
- DeJong, D. N., and C. Dave, **Structural Macroeconometrics.** Princeton University Press, 2007. (Biblioteca Uniandes: código # 339. D245S)
- Farmer, R. E. A., **Macroeconomics of Self-fulfilling Prophecies.** MIT Press, Second Edition, 1999. (Biblioteca Uniandes: código # 339. F165 1999)

- Heer, B. and A. Maussner, **Dynamic General Equilibrium Modeling. Computational Methods and Applications**. Springer, Second Edition, 2009. (Biblioteca Uniandes: código # 339.5, edición en línea)
- Kehoe, T. J., and E. Prescott (editors), **Great Depressions of the Twentieth Century**. Federal Reserve Bank of Minneapolis, 2007. Ya se hizo el pedido a la biblioteca, pero parte del material se puede encontrar en línea acá: <http://www.greatdepressionsbook.com/>
- Novales, A., E. Fernández, and J. Ruiz. **Economic Growth. Theory and Numerical Solution Methods**. Springer, 2009. (Biblioteca Uniandes: código # 338.900151 N581)
- Riascos, A. J., **Métodos Matemáticos y Computacionales en Macroeconomía**. Universidad de Los Andes, 2009. (Biblioteca Uniandes: código # 339.015118 R317M)
- Romer, D., **Advanced Macroeconomics**. McGraw-Hill, Third Edition, 2006. (Biblioteca Uniandes: código # 339. R552 2006)
- Uribe, M., **Lectures in Open Economy Macroeconomics**. Mimeo, Columbia University. Disponible en [http://www.columbia.edu/~mu2166/lecture\\_notes.html](http://www.columbia.edu/~mu2166/lecture_notes.html).
- Wickens, M., **Macroeconomic Theory. A Dynamic General Equilibrium Approach**. Princeton University Press, 2008. (Biblioteca Uniandes: código # 339. W314)
- Williamson, S.D., 2010. **Macroeconomics**. Fourth Edition. Prentice Hall. (Biblioteca Uniandes: código # 339. W343 2008)

Todas la bibliografía existente ha sido puesta en reserva en la biblioteca del CEDE, y también se puede adquirir en librerías como la Librería Técnica y de Ingeniería. Principal: Av. Jimenez No. 4 – 40 / Tel 7425690 Sede Norte: Cra 15 No. 94 – 47 / Tel 2576472 – 6185702 [www.libretec.com](http://www.libretec.com).

Finalmente, algunos artículos de revistas académicas se consultarán durante el curso. Estos son:

- [Aguiar, M. and G. Gopinath \(2007\) Emerging Market Business Cycles: The Cycle is the Trend. Journal of Political Economy, Vol. 115, No 1 Feb 2007.](#)
- [Angelopoulos, K., G. Economides, and V. Vassilatos \(2011\) Do institutions matter for economic fluctuations? Weak property rights in a business cycle model for Mexico. Review of Economic Dynamics, 14, 511-531.](#)
- [Backus, D. K., P. J. Kehoe and F. E. Kydland \(1992\) International Real Business Cycles, The Journal of Political Economy, Vol. 100\(4\). \(Aug., 1992\), pp. 745-775](#)
- Campbell, J. (1994) Inspecting the Mechanism. An Analytical Approach to the Stochastic Growth Model. *Journal of Monetary Economics*, 33 pp.463-506.

- [Chang, R. and A. Fernández \(2010\) On the Sources of Aggregate Fluctuations in Emerging Economies. NBER WP # 15938.](#)
- [Christiano and Eichenbaum \(1992\) Current Real Business Cycle Theories and Aggregate Labor-Market Fluctuations, The American Economic Review Vol 82 No3.](#)
- Cogley and Nason (1995) Effects of the HP filter on trend and difference stationary time series. Implications for business cycle research. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 19
- [Fernández \(2010\) “Tropical” Real Business Cycles? A Bayesian Exploration. Ensayos sobre Política Económica, Banco de la Republica, Vol. 28\(61\), 60-105.](#)
- [Garcia-Cicco, Pancrazi and Uribe \(2010\) Real Business Cycles in Emerging Economies?, The American Economic Review \(Forthcoming\).](#)
- [Greenwood, J., Z. Hercowitz, and G. W. Huffman \(1988\) Investment Capacity Utilization, and the Real Business Cycle. American Economic Review, Vol. 78 \(June\) 402–17.](#)
- [Greenwood, J., Z. Hercowitz, and P. Krusell \(2000\) The role of Investment-Specific Technological Change in the Business Cycle. European Economic Review, Vol. 44. pp. 91-115.](#)
- Hansen, G. D. (1985) Indivisible Labor and the Business Cycle. *Journal of Monetary Economics*, Vol. 16. pp. 309-327.
- [Hodrick and Prescott \(1997\) Postwar US Business Cycles An Empirical Investigation, Journal Of Money Credit And Banking 29, 1-16](#)
- King, Plosser, and Rebelo (1988) Production, growth and business cycles I. The basic neoclassical model. *Journal of Monetary Economics*, 21 March
- [Mankiw, N. G. \(1989\) Real Business Cycles: A New Keynesian Perspective. Journal of Economic Perspectives, Vol. 3. pp.79-90.](#)
- [Mendoza \(1991\) Real Business Cycles in a Small Open Economy, American Economic Review 81 \(1991\), 797-818.](#)
- [Neumeyer and Perri \(2005\) Business Cycles in Emerging Economies The Role of Interest Rates, Journal of Monetary Economics 52, 2005.](#)
- Nelson, C. R., and C. I. Plosser (1982) Trends and Random Walks in Macroeconomic Time Series: Some Evidence and Implications, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 10 (2), 139-162.
- [Plosser, C. \(1989\) Understanding Real Business Cycles, Journal of Economic Perspectives \(Vol. 3\), pp.51-77.](#)
- [Prescott, E. \(1986\) Theory ahead of Business Cycle Measurement. Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review, Fall, pp. 9-22.](#)

- [Schmitt-Grohe and Uribe \(2003\) Closing Small Open Economy Models, Journal International Economics 61 \(2003\) pp 163-185.](#)
- [Summers, L. H., \(1986\) Some Skeptical Observations on Real Business Cycle Theory. Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review, Fall, pp.23-27.](#)
- Stock, J. H., and M. W. Watson (1999) Business Cycle Fluctuations in US Macroeconomic Time Series. In Taylor, J.B. and M. Woodford (Eds.) Handbook of Macroeconomics, Chapter 1. Elsevier Science, 1999.
- Uhlig, H. (1999) A Toolkit for Analysing Nonlinear Dynamic Stochastic Models Easily. In Marimon, R. and A. Scott (Eds.) Computational Methods for the Study of Dynamic Economies, Chapter 3. Oxford University Press, 1999. (Una versión electrónica gratis con acceso a los códigos en MATLAB puede encontrarse [aquí](#))

Los artículos en azul subrayados tienen hipervínculos para ser descargados desde cualquier computador de la Universidad de Los Andes. Aquellos que no lo tienen pueden ser descargados desde la página web del curso.

**NOTA: Ningún material bibliográfico será dejado para fotocopias.**

## 5. Contenido

Nota: Las lecturas con (\*) son obligatorias

### INTRODUCCION

- **Regularidades empíricas de los ciclos económicos y métodos para extraer tendencias.**

Referencias:

- Libros: Altug, Cap. 2; (\*)Williamson, Cap. 3; (\*)DeJong and Dave, Cap. 3; Romer, Cap. 4.1.
- Artículos: Stock and Watson (1999); Hodrick and Prescott (1997); Nelson and Plosser (1982); Cogley and Nason (1995)

### BLOQUE I: MODELOS Y HERRAMIENTAS BASICOS EN MACROECONOMIA DINAMICA

- **Modelo de crecimiento neoclásico**

Referencias: Farmer, Caps. 1-2; (\*)McCandless, Cap.1; Novales, et.al., Cap. 2.

- **Modelo Intertemporal determinístico**

Referencias:

- Libros: Heer and Maussner, Caps. 1.1; (\*)McCandless, Cap.3.1. y 4; Wickens, Cap. 1-2.5; Novales, et.al., Cap. 4.
- Artículos: Uhlig (1999).

- **Modelo Intertemporal Estocástico de horizonte Infinito**

Referencias:

- Libros: (\*)Heer and Maussner, Cap. 12.2.; (\*)McCandless, Cap. 5. Y 6.7 (Apendice); Novales et.al., Cap. 5
- Artículos: (\*)Uhlig (1999); Campbell (1994).

## **BLOQUE II: INTRODUCCION A MODELOS DE CICLOS ECONOMICOS REALES, Y ALGUNAS DE SUS CRÍTICAS**

### **- Modelo Intertemporal Estocástico y Oferta Laboral Endógena**

Referencias:

- Libros: Williamson, Cap. 9; (\*)McCandless, Cap. 6.
- Artículos: (\*)King, Plosser and Rebelo (1989); (\*)Campbell (1994); (\*)Uhlig (1999); Plosser (1989); Prescott (1986).

### **- Criticas**

Referencias:

- Libros: Romer, Cap. 4; Altug, Cap. 3.
- Artículos: (\*)Summers (1986); Mankiw (1989); Hansen (1985); Christiano and Eichenbaum (1992); Greenwood, Hercowitz and Huffman (1988); Greenwood, Hercowitz and Krusell (2000).

## **BLOQUE III: ALGUNAS EXTENSIONES**

### **- Extendiendo el modelo de ciclos reales a economías pequeñas y abiertas, y a múltiples países.**

Referencias:

- Libros: (\*)McCandless, Cap. 13; (\*)Uribe, Cap. 4-7.
- Artículos: Mendoza (1991); (\*)Schmitt-Grohe and Uribe (2003); (\*)Backus, Kehoe and Kydland (1992); Aguiar and Gopinath (2007); Neumeyer and Perri (2005); Garcia-Cicco, Pancazi and Uribe (2010); Chang and Fernández (2010); Fernández (2010).

### **- Extendiendo el modelo de ciclos reales para modelar grandes depresiones macroeconómicas.**

Referencias:

- Libros: (\*)Kehoe and Prescott, Caps. 1, 8, 9, 16..

### **- Extendiendo el modelo de ciclos reales para incluir derechos de propiedad imperfectos.**

Referencias:

- Artículo: (\*)Angelopoulos, Economides, and Vassilatos (2011).

## **6. Evaluación del 50% de la nota definitiva correspondiente a este modulo:**

Habrá dos sistemas de evaluación: Uno para los estudiantes del doctorado en economía y otro para el resto de estudiantes. El sistema de evaluación para los estudiantes del doctorado será:

- Parcial 1 (12.5% de la nota definitiva).

- Parcial 2 (17.5% de la nota definitiva).
- Talleres (5% de la nota definitiva).
- Proyecto de Investigación: (15% de la nota definitiva).

El sistema de evaluación para los demás estudiantes será:

- Parcial 1 (20% de la nota definitiva).
- Parcial 2 (30% de la nota definitiva).
- Bono-Talleres (5% de la nota definitiva).

Nota 1: Los estudiantes del doctorado deben entregar y presentar en un seminario un proyecto de investigación relacionado con los temas vistos en el curso. La presentación del proyecto corresponderá a un tercio de la nota asignada (5% de la nota definitiva). Más información sobre este proyecto y sus fechas de entrega se puede encontrar en la página web del curso. Se recomienda a los estudiantes del doctorado que, con suficiente anticipación, se acerquen a discutir el proyecto con el profesor durante horario de atención a estudiantes.

Nota 2: Solo estudiantes de la Maestría que tengan un proyecto de investigación bien definido podrán presentar un proyecto de investigación y someterse así al sistema de calificaciones de los estudiantes del doctorado. Esto, sin embargo, debe contar con la previa autorización del profesor magistral y debe oficializarse durante las primeras dos semanas del módulo. Los estudiantes que sean aceptados y no presenten una propuesta de investigación tendrán la mínima nota.

Nota 3: El contenido de los dos parciales será acumulativo, es decir en el Parcial 2 entrará todo el material cubierto durante el módulo. Es posible que en los parciales haya algunos problemas asignados específicamente para los estudiantes del doctorado.

Nota 4: Los dos parciales se realizarán los sábados y las fechas, **tentativas y por confirmar**, son las siguientes:

- Parcial 1: Sábado 3 de septiembre.
- Parcial 2: Sábado 17 de septiembre.

Las fechas de los Parciales se confirmarán con al menos una semana de anticipación.

Nota 5: Los dos parciales estarán basados en: (i) el material cubierto en las clases magistrales; (ii) los temas cubiertos en los talleres; y (iii) las lecturas correspondientes a los temas evaluados.

## 7. Metodología

El curso se dictará en dos sesiones magistrales cada semana. Las dos sesiones magistrales abordarán, en su mayoría, los modelos teóricos y algunas de las aplicaciones de estos. Las clases magistrales serán complementadas cada semana con clases complementarias que brindarán apoyo al (i) cubrir algunas de las extensiones de los modelos; (ii) desarrollar ejercicios aplicados de las ideas introducidas en la clase

magistral; y (iii) guiar a los estudiantes en la solución de los talleres, particularmente aquellos relacionados con métodos computacionales.

Los modelos y herramientas vistos en clase solo cobran vida y muestran su verdadero potencial cuando se implementan en ejercicios prácticos y aplicados. Es por esta razón que el curso estará menos orientado hacia la demostración formal de algunos de los resultados y más en la aplicación de los modelos vistos. Lo anterior hace que el curso tenga un alto componente computacional por lo que se hará énfasis en la implementación y solución de los modelos por medio de métodos computacionales. Cada tema cubierto será también revisado en los talleres que se asignen y buena parte de estos tendrán por objetivo familiarizar a los estudiantes con dichos métodos. Estos talleres, sin embargo, no serán corregidos y será responsabilidad del estudiante resolver los talleres por su cuenta. No obstante lo anterior, cada taller tendrá uno o varios puntos para entregar. Para el caso de los estudiantes del doctorado estos puntos deberán ser entregados y la nota asignada a estos equivaldrá al 5% de la nota definitiva. Para los demás estudiantes estos puntos son opcionales y de ser entregados la nota corresponderá a un 5% de bono.

## 8. Sistema de aproximación de la nota definitiva

La nota se aproximará al múltiplo de 0.5 más cercano de acuerdo con la siguiente regla: 2.250 a 2.749 = 2.5; 2.750 a 3.249 = 3.0; 3.250 a 3.749 = 3.5; etc.

La única excepción a esta regla es la siguiente: **si el estudiante obtiene una nota entre 2.750 y 2.999, la nota será aproximada a 3.0 únicamente si el estudiante obtiene una nota superior a 3.0 como mínimo en dos de los cuatro exámenes que realizarán los profesores Fernández y Hofstetter.** Esta regla aplica tanto para los estudiantes del doctorado como para el resto de estudiantes.

## 9. Otras Reglas

*Artículo 62: Todo estudiante que desee formular un reclamo sobre las calificaciones de cualquier evaluación o sobre la nota definitiva del curso, deberá dirigirlo por escrito y debidamente sustentado al profesor responsable de la materia, dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes a aquel en que se dan a conocer las calificaciones en cuestión. El profesor dispone de diez (10) días hábiles para resolver el reclamo formulado; vencido el termino informará al estudiante la decisión correspondiente.*

Los estudiantes deberán asistir a los dos parciales en la fecha asignada, excepto si hay un motivo **fuera del control del estudiante**, debidamente demostrado, de acuerdo con los lineamientos establecidos por los reglamentos de estudiantes. Los viajes planeados por los estudiantes para la fecha de las evaluaciones no constituirán excusa válida para no asistir a estas evaluaciones. Sin excepción, **NO SE HARÁN PARCIALES SUPLETORIOS**. Si un estudiante falta a un parcial y presenta la debida excusa, el estudiante deberá buscar al profesor magistral para acordar con él cómo se repartirá el porcentaje de la nota del parcial al que faltó sobre el porcentaje restante de su nota definitiva. Solo se podrá repartir la nota sobre evaluaciones que no hayan sido calificadas aún. De no hacerlo se les asignará un cero (0) en la nota en cuestión.



Si el estudiante no asiste a la clase magistral en donde se confirmó la fecha definitiva de un parcial, es responsabilidad del estudiante averiguar la fecha de éste.

En ninguno de los parciales se permitirá usar libros ni ningún tipo de apuntes. Tan solo se permitirá usar una calculadora.

El uso de celulares está prohibido tanto en las clases regulares como en las evaluaciones. El uso de estos será considerado como copia.

Si un estudiante llega tarde a uno de los parciales, solo podrá realizar la evaluación si nadie ha entregado aun su evaluación. En dicho caso, no se le dará más tiempo al estudiante y deberá entregar la evaluación al mismo tiempo que los demás estudiantes.

Solo los parciales que hayan sido hechos con tinta podrán dar origen a reclamos. Aquellos que hayan sido hechos en lápiz no podrán hacerlo.