

**Magister en Economía
Macroeconomía I**

Mauricio M. Tejada

2do Semestre 2018

E-mail: matejada@uahurtado.cl
Horas de Oficina: Solicitar cita
Oficina: Erasmo Escala 1835, of. 211

Web: <https://mauriciotejada.com/teaching/>
Horas de Clase: Lunes / Miércoles 4:30-5:50pm
Salas: Erasmo Escala 1822, E63

Ayudante: Samuel Alarcón
E-mail: samuelalarcong@gmail.com

Horas de Ayudantía: Jueves 3:00-4:20pm
Salas: Erasmo Escala 1822, E52

Descripción del Curso

Este curso presenta una introducción al modelamiento macroeconómico, enfocándose en la teoría del crecimiento económico y sus aplicaciones. En particular, se introducen una serie de modelos macroeconómicos de equilibrio general, tanto determinísticos como estocásticos, que dan por un lado luces sobre el proceso de crecimiento y las fuentes de las diferencias en los ingresos entre países y por el otro sientan las bases de la teoría de los ciclos económicos. El curso tiene varios objetivos. Primero, se busca familiarizar al estudiante con un conjunto de preguntas que son centrales en macroeconomía. Segundo, proveer al alumno de las herramientas de optimización dinámica más importantes y útiles para la macroeconomía. Tercero, proveer al alumno del uno de los caballos de batalla de la macroeconomía moderna, el modelo neoclásico de crecimiento. Finalmente, familiarizar al alumno con el uso del computador para resolver numéricamente modelos dinámicos de equilibrio general.

Bibliografía

Se utilizarán distintos capítulos de los siguientes libros de texto:

- Acemoglu, D., 2009. Introduction to Modern Economic Growth. Princeton University Press. [A]
- Adda, J., and Cooper, R., 2003. Dynamic Economics: Quantitative Methods and Applications. The MIT Press. [AC]

- Barro, R., and Sala-i-Martin, X., 2004. Economic Growth. The MIT Press 2nd Ed. [BA]
- Krusell, Per, 2014. Real Macroeconomic Theory. Unpublished. [K]
- Ljungqvist, L., and Sargent, T., 2004. Recursive Macroeconomic Theory. The MIT Press 2nd Ed. [LS]
- Miao, Jianjun, 2014. Economic Dynamics in Discrete Time. The MIT Press [M]
- Novales, A., Fernández, E., and Ruíz, J., 2009. Economic Growth: Theory and Numerical Solution Methods. Springer. [NFR]
- Heer, B., and Maussner, A., 2009. Dynamic General Equilibrium Modeling: Computational Methods and Applications. Springer. [HM]
- Marimon, R., and Scott, A., 2004. Computational Methods for the Study of Dynamic Economics. Oxford University Press. [MS]

Se distribuirá material adicional para aquellos tópicos no cubiertos en los libros de textos básicos.

Software

Las tareas y los módulos prácticos requieren del uso de un software de análisis numérico. En el mercado hay varios: Matlab, Octave, Julia, Python (con Numpy y Scipy), Scilab, R, etc. El alumno es libre de elegir el de su preferencia. Sin embargo, se sugiere Matlab ya que si bien no es gratuito y de libre acceso (como todos los demás), es el estándar en macroeconomía actualmente y por tanto existe una vasta colección de códigos en la web para ser usados como ejemplo. Octave representa la alternativa gratuita a Matlab ya que su lenguaje es muy similar al de este último.

Contenidos

1. **La Macroeconomía Moderna:** Los modelos usados actualmente en macroeconomía están microfundamentados. En este capítulo se esbozan las ideas básicas detrás de la estrategia general usada para construir y resolver modelos de equilibrio general dinámicos así como caracterizar explícitamente el concepto de equilibrio. Se resaltan conceptos clave relacionados con la consistencia interna y la transparencia de los modelos macroeconómicos modernos.
 - Bibliografía: [K] Capítulos 2 y 5.
 - Blanchard, Olivier (2000). “What Do We Know About Macroeconomics That Fisher And Wicksell Did Not?”, Quarterly Journal of Economics, 2000, vol. 115, pp. 1375-1409.

- Blanchard, Olivier (2009), “The State of Macro,” Annual Review of Economics, Annual Reviews, vol. 1, pp. 209-228.
- Chari, V., V., and Patrick J. Kehoe (2006), “Modern Macroeconomics in Practice: How Theory Is Shaping Policy”, Journal of Economic Perspectives, vol. 20, pp. 3-28.
- Mankiw, Gregory (1990), “A Quick Refresher Course in Macroeconomics”, Journal of Economic Literature, Vol. XXVIII, pp. 1645-1660.

2. **El Modelo Neoclásico de Crecimiento:** El modelo neoclásico de crecimiento es el caballo de batalla de la macroeconomía moderna. Incorpora explícitamente el comportamiento optimizador de los consumidores. Esto requiere de herramientas matemáticas adicionales, por lo que en este capítulo se introducen los fundamentos de optimización y programación dinámicas. El modelo neoclásico de crecimiento será presentado tanto desde el punto de vista del Planificador Social como del Equilibrio competitivo, lo cual dará pie a la aplicación de los teoremas del bienestar en un contexto dinámico y con horizonte de planificación infinito. Se presentarán también el estado estacionario, la dinámica de transición y los métodos para solucionar numéricamente el modelo.

- Bibliografía: [A] Capítulos 5 al 8, [AC] Capítulos 2 y 3, [BA] Capítulos 2 y 3, [NFR] Capítulos 3 al 5, [HM] Capítulos 1, 3 y 4, [M] Capítulos 7 y 14, [K] Capítulos 4, 5 y 9.
- Cass, David (1966), “Optimum Growth in an Aggregative Model of Capital Accumulation: A Turnpike Theorem”, Econometrica vol. 34, pp. 833-850.
- Cass D. (1965), “Optimal Growth in an Aggregate Model of Capital Accumulation”, Review of Economic Studies, vol. 32, pp. 233-240.
- Jones, Charles (2015), “The Facts of Economic Growth”, NBER Working Paper Series No 21142, pp. 1-87.
- Lucas, Robert, Jr. (1990), “Why Doesn’t Capital Flow from Rich to Poor Countries?” American Economic Review vol. 80, pp. 92-96.
- Ramsey, F. P. (1928), “A Mathematical Theory of Saving”, Economic Journal vol. 38, pp. 543-559.
- Skiba, A. K. (1978), “Optimal Growth with a Convex-Concave Production Function”, Econometrica vol. 46, pp. 527-539.

3. **Modelos de Crecimiento Endógeno:** En este capítulo se presentarán diversos modelos de crecimiento sostenido como variantes del modelo neoclásico de crecimiento. Estos modelos son conocidos como modelos de crecimiento endógeno. Primero se presentan los modelos de crecimiento endógeno de primera generación: como el modelo con tecnología AK, el modelo con capital humano y el modelo que incorpora al gobierno. En una segunda parte, se discuten los modelos de crecimiento endógeno de segunda generación basados en el conocimiento y en shocks tecnológicos endógenos: se incorporan el proceso de investigación y desarrollo y cambios tecnológicos.

- Bibliografía: [A] Capítulos 10 al 13, [BA] Capítulos 4 al 6, [NFR] Capítulos 6 y 7, [MS] Capítulos 3 y 4, [K] Capítulo 9.
- Barro, Robert (1990), “Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth”, *Journal of Political Economy* vol. 98, pp. S103-S125.
- Barro, Robert, and Xavier Sala-i-Martin (1992), “Public Finance in Models of Economic Growth”, *Review of Economic Studies* vol. 59, pp. 645-662.
- Lucas, Robert Jr. (1993), “Making a Miracle”, *Econometrica* vol. 61, pp. 251-272.
- Lucas, Robert Jr. (1988), “On the Mechanics of Economic Development”, *Journal of Monetary Economics* vol. 22, pp. 3-42.
- Jones, Larry and Rodolfo Manuelli (1990), “A Convex Model of Equilibrium Growth”, *Journal of Political Economy* vol. 98, pp. 1008-1038.
- Jones, Charles (1995), “R&D-Based Models of Economic Growth” *Journal of Political Economy* vol. 103, pp. 759-784.
- Rebelo, Sergio (1991), “Long-Run Policy Analysis and Growth”, *Journal of Political Economy* vol. 99, pp. 500-521.
- Romer, Paul (1986), “Increasing Returns and Long-Run Growth”, *Journal of Political Economy* vol. 94, pp. S1002-S1037.
- Romer, Paul (1990), “Endogenous Technological Change”, *Journal of Political Economy* vol. 98, pp. 71-102.
- Young, Alwyn (1993), “Invention and Bounded Learning by Doing” *Journal of Political Economy* vol. 101, pp. 443-472.

4. **El Modelo Estocástico de Crecimiento:** Este capítulo introduce el modelo de crecimiento estocástico. Se discutirá inicialmente el modelo de crecimiento óptimo bajo incertidumbre de Brock-Mirman y a continuación se presentará el modelo canónico del ciclo económico real como una aplicación y se discutirán los costos en términos de bienestar asociados a los ciclos económicos. Al igual que en el caso del modelo neoclásico se requerirán herramientas matemáticas adicionales, por lo que se discutirán los fundamentos de optimización y programación dinámicas pero esta vez en un contexto de incertidumbre. Finalmente, se presentarán métodos de solución numérica para este tipo de modelos (con énfasis en los métodos de Perturbación).

- Bibliografía: [A] Capítulos 16 y 17, [AC] Capítulos 2, 3 y 5, [NFR] Capítulo 5, [HM] Capítulos 2 al 4, [MS] Capítulos 2 al 4, [LS] Capítulos 2 y 5, [M] Capítulos 5, 7 y 14, [K] Capítulos 6 y 10.
- Blanchard, Olivier and Charles Kahn (1980), “The Solution of Linear Difference Models under Rational Expectations”, *Econometrica* vol. 48, pp. 1305-1311.
- Brock, William and Leonard Mirman (1972), “Optimal Economic Growth under Uncertainty: Discounted Case”, *Journal Economic Theory* vol. 4, pp. 479-513.
- Cooley, Thomas and Edward Prescott (1995), “Economic growth and business cycles”, in: Cooley, T. (Ed.), *Frontiers of Business Cycle Research*. Princeton University Press, pp. 1-20.

- Hansen, Gary (1985), “Indivisible Labor and the Business Cycle”, *Journal of Monetary Economics* vol. 56, pp. 309-327.
- King, Robert, Plosser, Charles, and Sergio Rebelo (1988), “Production, growth and business cycles”, *Journal of Monetary Economics*, vol. 21, pp. 1995–232.
- King, Robert, Plosser, Charles, and Sergio Rebelo (2002), “Production, growth and business cycles: Technical appendix”, *Computational Economics*, vol. 20, pp. 87–116.
- Klein, Paul (2000), “Using the Generalized Schur form to Solve a Multivariate Linear Rational Expectations Model”, *Journal of Economic Dynamics and Control* vol. 24, pp.1405-1423.
- Kydland, Finn and Edward Prescott (1982), “Time to Build and Aggregate Fluctuations”, *Econometrica* vol. 50, pp. 1345-1370.
- Plosser, Charles (1989), “Understanding real business cycles”, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 3, pp. 51–77.
- Rebelo, Sergio (2005), “Real Business Cycle Models: Past, Present and Future”, *The Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 107, pp. 217-238.
- Sims, Christopher (2002), “Solving linear rational expectations models”, *Computational Economics*, vol. 20, pp. 1–20.
- Uhlig, Harald, (1997), “A Toolkit for Analyzing Nonlinear Dynamic Stochastic Models Easily” Unpublished Manuscript.

5. **Modelo de Crecimiento con Agentes Heterogéneos:** Si el tiempo lo permite se presentará una introducción a los modelos de crecimiento neoclásico levantando el supuesto del agente representativo y se discutirán las asignaciones óptimas en presencia de riesgo idiosincrático (pero sin riesgo agregado). Adicionalmente, se discutirán brevemente los métodos de solución numérica en este contexto.

- Bibliografía: [HM] Capítulo 7, [MS] Capítulo 11, [M] Capítulo 17.
- Aiyagari, S. Rao (1994) “Uninsured Idiosyncratic Risk and Aggregate Saving”, *Quarterly Journal of Economics* vol. 109, pp. 659-684.
- Guvenen, Fatih (2011), “Macroeconomics with heterogeneity : a practical guide”, *Economic Quarterly*, Federal Reserve Bank of Richmond, Issue 3Q, pages 255-326
- Huggett, Mark (1993), “The Risk-Free Rate in Heterogeneous-Agent Incomplete-Insurance Economies”, *Journal of Economic Dynamics and Control* vol. 17, pp. 953- 969.
- Huggett Mark (1997), “The one-sector growth model with idiosyncratic shocks: Steady states and dynamics”. *Journal of Monetary Economics*, vol. 39, pp. 385–403.
- Krusell, P. and A. Smith (1998), “Income and Wealth Heterogeneity in the Macro economy”, *Journal of Political Economy*, vol. 106, pp. 867-896.

Evaluación

La nota final para el curso será determinada de acuerdo al siguiente esquema:

- Primer examen parcial: 30 puntos.
- Segundo examen parcial: 30 puntos.
- Examen Final: 30 puntos.
- Tareas: 10 puntos.

El máximo puntaje posible en el curso es de 100 puntos, lo cual surge de sumar los puntos por cada uno de los ítems anteriores.

Otras Políticas del Curso

Inasistencia a Exámenes Parciales

En caso de inasistencia (justificada) a los exámenes parciales se aplicará el reglamento académico de la carrera. Los exámenes parciales serán tomados los días 25 de septiembre y 31 de octubre.

Recorrección:

Desde el día en que se entrega corregido, hay una semana de plazo para pedir corrección de un examen. La petición tiene que ser por escrito.

Causales de Nota F

La inasistencia injustificada a los exámenes y/o cualquier conducta deshonesta en la prueba parcial o en el examen serán penalizada con nota F. Estas últimas también serán sancionadas según el reglamento del programa.