

### Clase Magistral

**Profesor:** Luis Edgar Basto Mercado

**Horario de Clase:** Jueves de 11:00 a.m. a 12:50 p.m.

**Salón:** SD-806.

**Horario de Atención a estudiantes:** Martes de 2:30 p.m. a 4:00 p.m. Oficina W720.

## MOTIVACIÓN

En Macroeconomía, las *Expectativas Racionales* asumen que los agentes conocen toda la estructura de la economía, sin embargo como este supuesto es fuerte, la literatura reciente ha formulado las *Expectativas de Aprendizaje* como una herramienta que permita explicar mejor los hechos empíricos. Para ello suponen, de forma más realista, que los agentes se comportan como *Econometristas* al momento de formarse una expectativa sobre las variables de interés, reestimando período a período su modelo econométrico a medida que reciben nueva información. Este *Aprendizaje* hace cambiar la dinámica de corto plazo de tales variables y, en algunos casos, también altera la dinámica de largo plazo que predicen las *Expectativas Racionales*. Todos estos desarrollos recientes serán estudiados durante el Seminario.

## OBJETIVO GENERAL

Dotar a los estudiantes de los conceptos fundamentales de los mecanismos actuales de formación de expectativas de la Teoría Macroeconómica, para que puedan comprender la importancia de ellos, sus usos y limitaciones dentro del análisis económico.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Comprender la importancia de las expectativas dentro de la Teoría Macroeconómica.

Dominar los distintos tipos de formación de expectativas en la Macroeconomía.

Entender la importancia, ventajas y limitaciones de las Expectativas Racionales.

Asimilar las ventajas que tienen las Expectativas de Aprendizaje Econométrico y los conceptos de estabilidad que las relacionan con las Expectativas Racionales.

Manejar las herramientas necesarias para el análisis de modelos lineales bajo Aprendizaje Econométrico.

Comprender las principales aplicaciones de Aprendizaje Econométrico a los modelos macroeconómicos que existen en la literatura.

Aplicar las herramientas de Aprendizaje Econométrico a un tema de interés de investigación.

## COMPETENCIAS

Capacidad de análisis y síntesis.  
Desarrollar capacidad crítica.  
Habilidad para aplicar análisis formal.  
Mostrar habilidades para manejo cuantitativo.

## METODOLOGÍA

El profesor definirá previamente el material de cada clase con el fin que los alumnos realicen la lectura correspondiente. En la clase, el profesor presentará los conceptos básicos y resolverá las dudas que pudiesen quedar de tal lectura. Para reforzar y complementar los temas expuestos en clase, los alumnos realizarán periódicamente talleres y elaborarán un trabajo aplicado en un área de investigación de interés que cada uno tenga. De esta forma, quedarán comprendidos todos los temas que se presentan en el siguiente contenido.

## CONTENIDO BÁSICO

### TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LAS EXPECTATIVAS

- 1.1 *Motivación e importancia de un mecanismo de formación de Expectativas en los Modelos Macroeconómicos.*
- 1.2 *Tipos de mecanismos de formación de expectativas.*
- 1.3 *Limitaciones de las Expectativas Adaptativas.*
- 1.4 *Ventajas y aplicaciones de las Expectativas Racionales (RE).*
- 1.5 *Limitaciones de las Expectativas Racionales.*

*Lecturas Base:*

Begg (1989) Introducción, cáp. 1 al 3.  
Sheffrin (1985) cáp. 1.  
McCallum (1989), cáps. 7, 8 y 10.

### TEMA 2: EXPECTATIVAS DE APRENDIZAJE ECONOMETRICO (ADAPTIVE LEARNING)

- 2.1 *Motivación de las Expectativas de Aprendizaje Econométrico.*
- 2.2 *Ley de Movimiento Percibida (PLM) y Ley de Movimiento Real (ALM).*
- 2.3 *Aprendizaje de Mínimos Cuadrados Recursivos.*
- 2.4 *Determinación del equilibrio.*
- 2.5 *Estabilidad de Expectativas (Expectational Stability).*
- 2.6 *Capacidad de Aprendizaje (Learnability).*

*Lecturas Base:*

Evans and Honkapohja (2001) cáps. 1 y 2.  
Evans and Honkapohja (2008a) secc. 1 a 3.  
Evans and Honkapohja (2008b) secc. 1 a 2.2.

### TEMA 3: APRENDIZAJE ECONOMETRICO EN MODELOS LINEALES UNIVARIADOS

- 3.1 *Solución de Mínimas Variables de Estado (MSV) y condición de E-stability.*
- 3.2 *Caracterización del conjunto de soluciones.*
- 3.3 *Modelos con rezagos.*
- 3.4 *Modelos con Expectativas Contemporáneas.*
- 3.5 *Aplicación en MATLAB con el Learning Toolbox<sup>1</sup>.*

---

<sup>1</sup> Carceles-Poveda, E. and C. Giannitsarou (2007) Adaptive Learning in Practice, Journal of Economics Dynamics & Control, vol 31, 2659-2697.

*Lecturas Base:*

Evans and Honkapohja (2001) secc. 4.3.  
Evans and Honkapohja (2001) cáp. 8.  
Carceles-Poveda, E. and C. Giannitsarou (2007).

**TEMA 4: INTRODUCCIÓN AL APRENDIZAJE ECONOMÉTRICO EN MODELOS LINEALES MULTIVARIADOS**

- 4.1 *Soluciones de MSV y método de solución de Blanchard y Kahn.*
- 4.2 *Condiciones de E-stability.*
- 4.3 *Modelos con Expectativas Contemporáneas.*
- 4.4 *Modelos con Equilibrios Irregulares.*

*Lectura Base:*

Evans and Honkapohja (2001) cáp. 10.

**TEMA 5: APLICACIONES DEL APRENDIZAJE ECONOMÉTRICO I: MODELOS DE POLÍTICA MONETARIA**

- 5.1 *Persistencia de la Inflación bajo Aprendizaje.*
- 5.2 *Política Monetaria Óptima bajo Aprendizaje Económico.*
- 5.3 *Reglas Monetarias bajo Aprendizaje Económico.*
- 5.4 *Política Monetaria y Velocidad de Convergencia del Aprendizaje.*

*Lecturas Base:*

Milani (2005).  
Evans and Honkapohja (2003a).  
Evans and Honkapohja (2003b).  
Evans and Honkapohja (2008a).  
Bullard and Mitra (2002).  
Gaspar, Smets and Vestin (2011).  
Ferrero (2007).

**TEMA 6: APLICACIONES DEL APRENDIZAJE ECONOMÉTRICO II**

*Presentaciones de los trabajos desarrollados por los estudiantes.*

**EVALUACIÓN DEL SEMINARIO**

Controles de lectura y ejercicios en clase	25%	Promedio de los n-1 mejores
Talleres	20%	Promedio de los n-1 mejores
Primera Entrega del trabajo	15%	Marzo 14
Entrega Final del trabajo	20%	Mayo 16
Exposición	15%	Finalizado tema 6
Comentarios a otra exposición	5%	Finalizado tema 6

No se reciben talleres después de la fecha de entrega.

El trabajo y los talleres se pueden realizar en grupos de máximo dos personas.

La nota final se dará al estudiante con dos dígitos de aproximación (pej. 4.28). Sin embargo, el sistema de la Universidad aproxima al múltiplo de 0.5 más cercano de acuerdo a la siguiente regla: 2.75 a 3.24 = 3.0; 3.25 a 3.74 = 3.5, etc.

El uso del celular en las clases implica “sanción moral” (dulce para todos).

**CALENDARIO DE LA UNIVERSIDAD EN 2013-10**

Ultimo día de clases: May. 11.

Fecha límite para informar a los estudiantes de la calificación del 30% de la nota del sem: Mar. 22

Ultimo día para solicitar retiros parciales de materias y retiros totales de la Universidad (no genera devolución): Abr. 05

Semana de trabajo Individual: Mar. 25 - 29.

Evaluación de cursos y profesores: Abr. 22 - May. 10.

Exámenes finales: May. 14 – 27.

Ultimo día para entregar notas finales de los cursos (Vía Internet): Jun. 4.

## **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

Begg, D. (1989) *La Revolución de las Expectativas Racionales en la Macroeconomía*, FCE, 259 pág.

Bullard (2006) *The Learnability Criterion and Monetary Policy*, Federal Reserve Bank of St. Louis Review, 88, 203-217.

Bullard and Eusepi (2008) *When Does Determinacy Imply Expectational Stability?* Working Paper 2008-007B, Federal Reserve Bank of St. Louis.

Bullard and Mitra (2002) *Learning about Monetary Policy Rules*, Journal of Monetary Economics, 49.

Carceles-Poveda, E. and C. Giannitsarou (2007) *Adaptive Learning in Practice*, Journal of Economics Dynamics & Control, vol 31, 2659-2697.

Evans (1986) *Selection Criteria for Models with Non-Uniqueness*, Journal of Monetary Economics, 18.

**Evans, G. and S. Honkapohja (2001) *Learning and Expectations in Macroeconomics*, Princeton University Press.**

Evans and Honkapohja (2003a) *Adaptive Learning and Monetary Policy Design*, Journal of Money, Credit and Banking, 35, 1045-1072.

Evans and Honkapohja (2003b) *Expectations and the Stability Problem for Optimal Monetary Policies*, Review of Economic Studies, 70, 807-824.

Evans, E. and S. Honkapohja (2008a) *Expectations, Learning and Monetary Policy: An Overview of Recent Research*, Centre for Dynamic Macroeconomic Analysis Working Paper Series 08/ 02.

Evans, G. and S. Honkapohja (2008b) *Learning and Macroeconomics*, Working Papers, Department Economics, 3, University of Oregon.

Evans, G. and S. Honkapohja (2011) *Learning as a Rational Foundation for Macroeconomics and Finance*, Bank of Finland Research Discussion Papers, 8.

Ferrero (2007) *Monetary Policy, Learning and the Speed of Convergence*, Journal of Economic Dynamics and Control, 31, 3006-3041.

Gaspar, Smets and Vestin (2006). *Optimal Monetary Policy under Adaptive Learning*, Computing in Economics and Finance, 183, Society for Computational Economics.

Gaspar, Smets and Vestin (2011). *Inflation Expectations, Adaptive Learning and Optimal Monetary Policy*, Chapter 19, Handbook of Monetary Economics, Volume 3B, Friedman B, and Woodford M. Ed. 1055-1095.

Marcet and Sargent (1989) *Convergence of Least-Squares Learning Mechanisms in Self-Referential Linear Stochastic Models*, Journal of Economic Theory, 48, 337-368.

McCallum (1983) *On Nonuniqueness in Linear Rational Expectations Models: An Attempt at Perspective*, Journal of Monetary Economics, 11, 134-168.

McCallum B. and Cho S. (2009). *Another Weakness of “Determinacy” as a Selection Criterion for Rational Expectations Models*, Economics Letters 104, pag.17-19.

McCallum, B. (1989). *Monetary Economics: Theory and Policy*. Macmillan Publishing Co., New York.

McCallum, B. (2003). *Multiple-Solution Indeterminacies in Monetary Policy Analysis*, Journal of Monetary Economics 50 (2003) 1153–1175.

Milani (2005) *Adaptive Learning and Inflation Persistence*, Working Papers 050607, University of California-Irvine, Department of Economics.

Milani (2007) *Expectations, learning and macroeconomic persistence*, Journal of Monetary Economics 54, 2065-2082.

Milani (2009) *Adaptive Learning and Macroeconomic Inertia in the Euro Area*, Journal of Common Market Studies, vol. 47, #3, 579-599.

Sheffrin S. (1985) *Expectativas Racionales*, Madrid Alianza, 217 pág.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Branch, Evans and McGough (2010) *Finite Horizon Learning*, Centre for Dynamic Macroeconomic Analysis Working Paper Series CDMA12/04.

Caputo, R. J. Medina and C. Soto (2010) *The Financial Accelerator Under Learning and the Role of Monetary Policy*, Working Papers, Central Bank of Chile, # 590.

Carceles-Poveda, E. and C. Giannitsarou (2008) *Asset Pricing with Adaptive Learning*, Review of Economic Dynamics, 11, 629–651

Chakraborty and Evans (2008). *Can Perpetual Learning Explain the Forward Premium Puzzle?*, Journal of Monetary Economics, 55, 477-490.

Cho and Moreno (2011) *The Forward Method as a Solution Refinement in Rational Expectations Models*, Journal of Economic Dynamics & Control, 35, 257-272.

Clarida, Galí and Gertler (1999) *The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective*, Journal of Economic Literature, Vol XXXVII, December, 1661-1707.

Evans, G. and Honkapohja (2009) *Anticipated Fiscal Policy and Adaptive Learning*, Journal of Monetary Economics, 56, 930-953.

Evans, Guse and Honkapohja (2008) *Liquidity Traps, Learning and Stagnation*, European Economic Review, 52, 1438–1463.

Galí, J. (2008) *Monetary Policy, Inflation, and the Business Cycle: An Introduction to the New Keynesian Framework*, Princeton University Press.

Giannitsarou, C. (2003) *Heterogenous Learning*, Review of Economic Dynamics, 6, 885–906.

Guan (2009). *Properties of Rational Expectations Equilibrium with an Adaptive Learning Approach*, Working Paper, Department of Mathematics and Actuarial Science, Indiana University Northwest.

Heinemann (2000) *Convergence Of Adaptive Learning And Expectational Stability: The Case Of Multiple Rational-Expectations Equilibria*, Macroeconomic Dynamics, 4, 263-288.

Huang K., Liu Z. and Zha t. (2008) *Learning, adaptive expectations, and technology shocks*, Federal Reserve Bank of San Francisco, Working Paper Series.

Marcet and Nicolini (2003) *Recurrent Hyperinflations and Learning*, American Economic Review, 93, 1476-1498.

Nelson (1998) *Sluggish Inflation and Optimizing Models of the Business Cycle*, JME, 42, Issue 2.

Orphanides and Williams (2005b) *Imperfect Knowledge, Inflation Expectations and Monetary Policy*, in Bernanke and Woodford (2005), eds., *Inflation Targeting*, University of Chicago Press, pág. 201-234.

Pesaran, M. (1987) *The limits to Rational Expectations*, Oxford, U.K.

Rotemberg (2007) *The Persistence of Inflation Versus that of Real Marginal Cost in the New Keynesian Model*, Journal of Money, Credit and Banking, vol 39, issue1, 237-239.

Sargent (1999) *The Conquest of American Inflation*, Princeton University Press.  
Sargent, T.; Söderström, U. (2000). "The Conquest of American Inflation: A Summary", *Sveriges Riskbank Economic Review*, No.3, pp. 12-45.  
Svensson, L. (1998) *Monetary Policy and Inflation Targeting*, NBER Reporter Winter 5-8.  
Walsh, C. (2010) *Monetary Theory and Policy*, 3<sup>rd</sup> Edition, MIT press.  
Wieland (2008) *Learning, Endogenous Indexation, and Desinflation in the New-Keynesian Model*, Working Papers #493, Central Bank of Chile.  
Williams (2004a) *Adaptive Learning and Business Cycles*, Working Paper, University of Wisconsin.  
Woodford (2003b) *Optimal Monetary Policy Inertia*. NBER Working Paper Series, 7261, July.

Bibliografía Adicional se encuentra en:

<http://www.econ.cam.ac.uk/research/learning/>

<http://pages.uoregon.edu/gevans/book.htm>

<http://pages.uoregon.edu/gevans/>

<http://ideas.repec.org/e/pev4.html>

[http://www.suomenpankki.fi/en/suomen\\_pankki/organisaatio/johtokunta/Pages/honkapohja.aspx](http://www.suomenpankki.fi/en/suomen_pankki/organisaatio/johtokunta/Pages/honkapohja.aspx)

<http://ideas.repec.org/e/pho12.html>

<http://ideas.repec.org/cgi-bin/htsearch?q=adaptive+learning>