



INSTITUTO MILENIO
SISTEMAS COMPLEJOS DE INGENIERÍA

ESCUELA DE VERANO TÓPICOS EN TEORÍA DE JUEGOS

El **Instituto Milenio Sistemas Complejos de Ingeniería (SCI)**, invita a participar en dos cursillos con tópicos de teoría de juegos a cargo de dos renombrados especialistas.

Se hace extensiva la convocatoria a todos los interesados en el análisis y aplicación de la teoría de juegos en economía, especialmente a estudiantes de economía, matemáticas e ingeniería, con interés en estas áreas.

Fecha: 4-14 Marzo 2008
Lugar: FCFM, Avda. Blanco
Encalada 2120, 2do Piso
Sala B203
Universidad de Chile

Programa

Horario: De 15:00 a 18:30 hrs.

Curso Nº 1: ***Juegos de Reputación.*** Ennio Stacchetti, New York University.

Curso Nº 2: ***Juegos en Mercados Forward, de Recursos Agotables y de Contaminación.*** Juan Pablo Montero, P. Universidad Católica de Chile e Instituto Milenio SCI.

Entrada Liberada Cupos Limitados

1er Periodo de Inscripción:
Hasta el 31 de enero

2do Periodo de Inscripción:
Del 18 febrero al 03 de marzo

Información e Inscripciones
www.sistemasdeingenieria.cl
contacto@sistemasdeingenieria.cl





ESCUELA DE VERANO
TÓPICOS EN TEORÍA DE JUEGOS
UNIVERSIDAD DE CHILE

4-14 Marzo 2008

En el marco de las actividades del Instituto Milenio Sistemas Complejos de Ingeniería, durante la primera quincena de Marzo 2008 se realizarán dos cursos en tópicos de teoría de juegos a cargo de dos renombrados especialistas. El primer curso tratará acerca de los juegos de reputación y será dictado por el Prof. Ennio Stacchetti (New York University). El segundo, a cargo de Juan Pablo Montero (Pontificia Universidad Católica de Chile e Instituto de Sistemas Complejos de Ingeniería) tratará sobre juegos en mercados forward, de recursos agotables y de contaminación.

Ambos cursos contemplan 6 sesiones de 1.5 horas cada una, las cuales se realizarán en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile.

La invitación se hace extensiva a todos los interesados en el análisis y aplicación de la teoría de juegos en economía, especialmente a estudiantes de economía, matemáticas e ingeniería, con interés en estas áreas.

Nota: La actividad es sin costo para los participantes. Sin embargo, el cupo es limitado por lo cual se sugiere inscribirse a la brevedad por email a **contacto@sistemasdeingenieria.cl**

Fecha : 4 -14 Marzo 2008

Lugar : Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM), Universidad de Chile
Avda. Blanco Encalada 2120, 2do. Piso Sala B203

Organiza : Instituto Milenio de Sistemas Complejos de Ingeniería

Información : www.sistemasdeingenieria.cl

Inscripciones: 6894403 o al email contacto@sistemasdeingenieria.cl

1er periodo de inscripciones hasta el 31 de enero

2do periodo de inscripciones del 18 febrero al 3 de marzo

En la solicitud de inscripción se ruega enviar los siguientes datos:

Nombre

Email y/o teléfono de contacto

Institución a la que pertenece

Cargo dentro de su Institución (gerente, profesor, estudiante, etc.)



PROGRAMA

| Semana 1 | Lunes 3 | Martes 4 | Miércoles 5 | Jueves 6 | Viernes 7 |
|-----------------|----------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|
| 15:00-16:30 | | Juegos Reputación | Juegos Reputación | | Juegos Reputación |
| 16:30-17:00 | | Café | Café | | Café |
| 17:00-18:30 | | Juegos Mercados Forward | Juegos Mercados Forward | | Juegos Mercados Forward |

| Semana 2 | Lunes 10 | Martes 11 | Miércoles 12 | Jueves 13 | Viernes 14 |
|-----------------|-------------------------|------------------|-------------------------|------------------|-------------------------|
| 15:00-16:30 | Juegos Reputación | | Juegos Reputación | | Juegos Reputación |
| 16:30-17:00 | Café | | Café | | Café |
| 17:00-18:30 | Juegos Mercados Forward | | Juegos Mercados Forward | | Juegos Mercados Forward |



Juegos de Reputación

Prof. Ennio Stacchetti
New York University

Este cursillo abordará diversos tópicos en torno al tema de reputación en juegos repetidos, partiendo desde el modelo original de Kreps-Wilson-Milgrom-Roberts que introduce "agentes locos" (*behavioral types*) para resolver el "*chain store paradox*" de Selten. Brevemente se discutirán los modelos de negociación de Rubinstein y de Nash (ver el libro de Osborne-Rubinstein o alguna fuente equivalente).

La posibilidad, aún remota, de que los oponentes puedan ser locos, introduce interesantes nuevas consideraciones estratégicas. En el caso del "*chain store paradox*", la firma monopólica puede pretender que es irracional y que está dispuesta a reaccionar destructivamente, aunque esto tenga un alto costo para ella, con el propósito de intimidar a sus competidores. En algunos juegos dinámicos con una multitud de equilibrios, la incorporación de comportamiento irracional cambia la naturaleza del juego y permite identificar un equilibrio único. En el caso del modelo de negociaciones de Rubinstein, la posibilidad de jugadores irracionales transforma el juego en un war-of-attrition. El equilibrio de este juego modificado difiere sustancialmente del equilibrio propuesto por Rubinstein y explica comportamientos que el modelo original no puede reconciliar. En el caso de juegos con repetición, la introducción de jugadores irracionales produce un equilibrio único que coincide con las predicciones del modelo axiomático y estático de Nash. Recientemente, Abreu-Gul han aplicado estas ideas para analizar juegos de negociación, mientras que Abreu-Pearce las han utilizado para estudiar juegos con repetición obteniendo importantes resultados.

Referencias

[1] Abreu D. and F. Gul [2000], Bargaining and Reputation, *Econometrica*, 68, 85-117.

[2] Abreu, D. and D. Pearce [2007], Bargaining, Reputation and Equilibrium Selection in Repeated Games with Contracts, *Econometrica*, 75, 653-710.

[3] Ely J. and J. Valimaki [2003], Bad Reputation, *QJE*, 118, 785-814.

[4] Fernandez R. and J. Glazer [1991], Striking for a Bargain Between Two Completely Informed Agents, *AER*, 81(1), 240-252.

[5] Fudenberg D. and D. Levine [1989], Reputation and Equilibrium Selection in Games with Patient Players, *Econometrica*, 57, 759-778.

[6] Gul F. and H. Sonnenschein [1988], On Delay in Bargaining with One-Sided Uncertainty, *Econometrica*, 56, 601-611.



[7] Gul F., H. Sonnenschein and R. Wilson [1986], Foundations of Dynamic Monopoly and the Coase Conjecture, JET, 39, 155-190.

[8] Kreps D. and R. Wilson [1982], Reputation and Imperfect Information, JET, 27, 253-279.

[9] Milgrom P. and J. Roberts [1982], Predation, Reputation, and Entry Deterrence, JET, 27, 280-312.

[10] Osborne M. and A. Rubinstein [1994], A Course in Game Theory, MIT Press.

VITA – Dr. Ennio Stacchetti

Ennio Stacchetti began his academic career as assistant professor at the Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile (1977--1979). After completing a Ph.D. in Computer Sciences at the University of Wisconsin—Madison in 1983, he spent a year at the Institute for Mathematics and its Applications of the University of Minnesota as a research associate. In 1984, he became assistant professor in the Engineering-Economics Systems Department of Stanford University. Stacchetti moved to the University of Michigan in 1992, where he worked for 10 years and became professor of economics. Since 2002, he is a professor of economics at New York University. He has also been a visiting professor at Northwestern University, the University of Rochester, and Yale University; Professor Stacchetti became a Fellow of the Econometric Society in 2001, and has received numerous NSF awards.

Selected publications

[1] "Optimal Cartel Equilibria with Imperfect Monitoring" (with Dilip Abreu and David Pearce), Journal of Economic Theory 39, 251--269, 1986.

[2] "Psychological Games and Sequential Rationality" (with John Geanakoplos and David Pearce), Games and Economic Behavior 1, 60--79, 1989.

[3] "Toward a Theory of Discounted Repeated Games with Imperfect Monitoring" (with Dilip Abreu and David Pearce), Econometrica 58, 1041--1063, 1990.

[4] "How (not) to Sell Nuclear Weapons" (with Philippe Jehiel and Benny Moldovanu), AER 86, 814--829, 1996

[5] "Walrasian Equilibrium without Complementarities" (with Faruk Gül), Journal of Economic Theory 87, 95--124, 1999.

[6] "Sequential Equilibria in a Ramsey Tax Model" (with Christopher Phelan), Econometrica, 69, 1491--1518, 2001.



Juegos en Mercados Forward, de Recursos Agotables y de Contaminación

Prof. Juan Pablo Montero
Pontificia Universidad Católica de Chile

Este cursillo aborda tres temas: (i) el rol estratégico de la contratación forward de la producción en mercados oligopólicos, (ii) la forma en que el poder de mercado se manifiesta en mercados de recursos agotables, y (iii) diseño de mercados de contaminación cuando las firmas están mejor informadas que el regulador respecto de sus costos de abatimiento. La idea es ocupar dos sesiones en cada uno de los temas. Nótese que hay un pequeño traslape en los temas (i) y (ii) cuando veamos el efecto de la contratación forward en mercados de recursos agotables. También es interesante explicar que algunos resultados de la teoría de monopolio de bien durable también se aplican a recursos agotables con firmas dominantes. Veremos que hay una interesante conexión entre ambas literaturas. En el tema (iii) también veremos un poco de teoría de subastas, pero solo lo necesario para entender su aplicación al diseño de mercados de contaminación.

Referencias: Contratación forward en mercados oligopólicos

[1] Allaz, B., and J.-L. Vila (1993), Cournot competition, forward markets and efficiency, *Journal of Economic Theory* 59, 1-16.

[2] Fudenberg, D., and J. Tirole (1984), The fat cat effect, the puppy dog ploy and the lean and hungry look, *American Economic Review Papers and Proceedings* 74, 361-368.

[3] Bushnell, J. E. Mansur, and C. Saravia (2008), Vertical Arrangements, Market Structure, and Competition: An Analysis of Restructured U.S. Electricity Markets, *American Economic Review*, forthcoming.

[4] Liski, M., and J.-P. Montero (2006), Forward Trading and Collusion in Oligopoly, *Journal of Economic Theory* 131, 212-230.

[5] Liski and Montero (2008a), Forward trading in exhaustible-resource oligopoly, mimeo, PUC, 2008.

Referencias: Recursos no renovables (y monopolista de bien durable)

[1] Hotelling, H. (1931), The Economics of Exhaustible Resources, *Journal of Political Economy* 39, 137-175.



- [2] Salant, S. (1976), Exhaustible Resources and Industrial Structure: A Nash-Cournot Approach to the World Oil Market, *Journal of Political Economy* 84, 1079-1093.
- [3] Lewis, T. and R. Schmalensee (1980), On Oligopolistic Markets for Nonrenewable Resources, *Quarterly Journal of Economics* 95, 475-491.
- [4] Bulow, J. (1982), Durable-Good Monopolists, *Journal of Political Economy* 90, 314-332.
- [5] Gul, F. (1987), Noncooperative Collusion in Durable Goods Oligopoly, *RAND Journal of Economics* 18, 248-254.
- [6] Ausubel, L. M., and R. J. Deneckere, Reputation in Bargaining and Durable Goods Monopoly, *Econometrica* 57, 511-531 (1989).
- [7] Hörner, J. and M. Kamien (2003), Coase and Hotelling: A Meeting of the Minds, *Journal of Political Economy* 112, 718-723.
- [8] Liski and Montero (2008b), On Coase and Hotelling, mimeo, PUC, 2008

Referencias: Mercados de contaminación con información asimétrica

- [1] Dasgupta, P., P. Hammond, and E. Maskin (1980), On Imperfect Information and Optimal Pollution Control, *Review of Economic Studies*, 47, 857-60.
- [2] Montero, J.-P. (2008), A Simple Auction Mechanism for the Optimal Allocation of the Commons, *American Economic Review*, forthcoming.
- [3] Varian, H. (1994), A Solution to the Problem of Externalities when Agents are Well-Informed, *American Economic Review* 84, 1278-93.
- [4] Weitzman, M. (1974), Prices vs. Quantities, *Review of Economic Studies* 41, 477-91.
- [5] Wilson, R. (1979), Auctions of Shares, *Quarterly Journal of Economics* 93, 675-89.

VITA -- Dr. Juan Pablo Montero

Juan-Pablo Montero is Associate Professor of Economics at the Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC Chile) and has held visiting positions at the MIT Sloan School of Business (2000-2001) and Harvard's Kennedy School of Government (2005-2006). He received a Civil Engineering degree from PUC Chile and M.Sc. and Ph.D. degrees in Economics from MIT. His research work concentrates on industrial organization, environmental economics and resource economics and has appeared, among others, in the *American Economic Review*, *Journal of Political Economy*, *Journal of Economics*



Perspectives and Journal of Economic Theory. He is co-author of Markets for Clean Air of Cambridge University Press (joint with Ellerman, Joskow and Schmalensee of MIT). He is coeditor of Cuadernos de Economía and is in the editorial board of the Review of Environmental Economics and Policy, Environment and Development Economics and the Journal of Applied Economics. He has also been a consultant for the Government of Chile, private corporations and international organizations.

Selected publications

[1] "A simple auction mechanism for the optimal allocation of the commons", American Economic Review, forthcoming March 2008.

[2] "Output-enhancing collusion in the presence of a competitive fringe" (with Juan Ignacio Guzman), Journal of Industrial Economics, forthcoming.

[3] "Forward trading and collusion in oligopoly" (with Matti Liski), Journal of Economic Theory 131, 212-230, 2006.

[4] "Pollution markets with imperfectly observed emissions", RAND Journal of Economics 36, 645-660, 2005.

[5] "Prices vs. quantities with incomplete enforcement", Journal of Public Economics 85, 435-454 (2002).

[6] "A market-based environmental policy experiment in Chile" (with J.M Sanchez and R. Katz), Journal of Law and Economics 45, 267-287 (2002).

[7] "Voluntary compliance with market-based environmental policy: Evidence from the US Acid Rain Program", Journal of Political Economy 107, 998-1033, 1999.

[8] "An Interim Evaluation of Sulfur Dioxide Emissions Trading" (with R. Schmalensee, P. Joskow, A. D. Ellerman, and E.M. Bailey), Journal of Economic Perspectives 12, 53-68, 1998.