

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE ECONOMIA**

**PROGRAMA
TEORIA DE JUEGOS**

SEGUNDO SEMESTRE DE 2004

Profesora:	Marcela Eslava Mejía	eslava@econ.bsos.umd.edu
Horas de oficina:	Miércoles 4:00 - 5:30 o con cita previa	
Oficina:	Facultad de economía, of. 311 (desde agosto 20) Biblioteca CEDE, 2do piso (hasta agosto 20)	
Monitores:	Felipe Andrés Lozano	fel-loza@uniandes.edu.co
	Nicolás Ramírez	nico-ram@uniandes.edu.co

A. INTRODUCCION Y OBJETIVOS

La teoría de juegos es el estudio de problemas que involucran interacciones estratégicas entre los participantes. Se entiende aquí que un individuo actúa de forma estratégica cuando toma en cuenta los efectos de sus acciones sobre las decisiones de los demás, y cómo esas decisiones de terceros a su vez afectan las restricciones que él debe considerar antes de actuar .

A diferencia de la teoría “tradicional” sobre las decisiones de agentes económicos, la teoría de juegos reconoce que con frecuencia el ambiente que rodea al agente se ve afectado por las decisiones de éste. En este sentido, muchos de los supuestos de la teoría tradicional, que tan inquietantes resultan para los estudiantes de economía, son relajados en el ámbito de la teoría de juegos: la firma toma en cuenta que sus decisiones de precios afectan las decisiones de sus competidores, el comprador sabe que puede negociar el precio, el miembro de un comité reconoce que su voto puede afectar los votos de sus colegas. Pero más allá de relajar algunos supuestos tradicionales en los problemas tradicionales, la teoría de juegos nos permite estudiar problemas que no podríamos analizar ignorando los efectos de las acciones de unos individuos sobre las decisiones de los otros. Los ejemplos son muchos y muy variados, y van desde las decisiones de la firma en un mercado duopólico hasta las decisiones de política monetaria.

El objetivo central de este curso es que los estudiantes se familiaricen con los elementos básicos de la teoría de juegos y desarrollen la habilidad de aplicarlos en la solución de problemas de análisis económico. Como parte de ese proceso, se pretende también que los estudiantes entiendan las diferencias y similitudes entre la teoría “tradicional” y la teoría de juegos, tanto en lo que concierne a los conceptos de equilibrio como en cuanto a las estrategias de solución de los problemas.

B. METODOLOGIA

El énfasis del curso será en la teoría de juegos como herramienta para el análisis de problemas económicos. Las aplicaciones se derivarán tanto de las áreas micro (como organización industrial) como de la macro (por ejemplo, teorías de política monetaria), incluyendo temas de economía política. Habrá dos sesiones de cátedra semanales, en las que la profesora expondrá el material del curso y dirigirá discusiones con los estudiantes sobre los conceptos básicos y sus aplicaciones. Se hará énfasis en que los estudiantes desarrollen intuición para comprender y utilizar los conceptos, aunque el tratamiento de los conceptos básicos será formal.

Los estudiantes recibirán talleres que buscarán ayudar en la comprensión de los conceptos expuestos en clase. Los talleres se pueden discutir en grupo, pero cada estudiante debe entregar una solución individual al taller, en la fecha y con las condiciones especificadas en el taller. En algunas preguntas se requerirá que cada estudiante dé una respuesta diferente (el cuestionario del taller será explícito a este respecto). Habrá también algunos “talleres pre-clase”, individuales, en los que el estudiante deberá responder preguntas cortas usando un programa interactivo en línea que se puede acceder desde un explorador de internet. La página del programa es

<http://gametheory.tau.ac.il>

y cada estudiante deberá registrarse en la página para acceder a los talleres pre-clase diseñados para este curso, una vez la profesora confirme que el registro del curso está activo. Responder uno de estos talleres no debe tomar más de 20 minutos, y sólo se calificará que el estudiante haya respondido todo el taller (las respuestas escogidas no afectarán la nota). **Es responsabilidad de cada estudiante revisar antes de cada clase en la página del curso en SICUA si hay algún taller pre-clase asignado, y desarrollar el taller. Los talleres pre-clase aparecerán asignados en SICUA a más tardar 24 horas antes de cada clase.** Tenga en cuenta que las respuestas del curso pueden ser utilizadas por el diseñador de la página en labores de investigación y docencia. Si no quiere que sus respuestas sean usadas en estas actividades, puede escoger no participar en esta actividad avisando a la profesora antes del 20 de agosto. En ese caso, el 5% que corresponde a estos talleres en la nota final será asignado al primer parcial (es decir, su primer parcial representará el 30% de la nota).

Además de los talleres, habrá dos exámenes parciales y un trabajo. El trabajo se realizará en grupos de tres estudiantes, y tendrá varios componentes, que se explican en una hoja de instrucciones que se entregará posteriormente.

El material no sigue de forma estricta ningún libro de texto, por lo que la asistencia a clase es importante (aunque no será controlada por la profesora, ni hará parte de la calificación del estudiante). La guía de contenidos que se presenta abajo lista referencias útiles en cada tema. Es responsabilidad del estudiante hacer uso de las referencias citadas para profundizar su comprensión de los temas expuestos en clase. El estudiante tiene libertad de escoger entre las diferentes referencias según sus necesidades, y puede

también acudir a las “referencias adicionales” citadas al final de este programa si encuentra las referencias principales confusas o insuficientes. El libro de Gibbons (ver lista de referencias) es más avanzado que el de Dutta, y por lo tanto más puntual. En el transcurso del semestre se asignarán algunas lecturas obligatorias de acuerdo con el avance del curso.

Materiales: En la fotocopidora del CEDE (paquete 6) habrá copias de las principales lecturas de referencia, y en la página del curso en SICUA quedarán copias de los talleres, programa y otros materiales del curso.

C. EVALUACIONES

Primer 40%

Parcial 1 (15 de septiembre)	25%
Parcial 2 (17 de noviembre)	30%
Talleres	20%
Talleres pre-clase	5%
Trabajo entrega 1	8%
Trabajo entrega 2 y presentación	12%

D. CONTENIDO

1. Introducción. Juegos en forma normal o estratégica y juegos en forma extensiva.

Lecturas:

P. Dutta, capítulos 1 y 2
M. Osborne and A. Rubinstein, secciones 1.3 – 1.6

2. Juegos con información completa

Juegos estáticos con información completa

Juegos estáticos y la representación normal o estratégica.

Lecturas:

P. Dutta, secciones 3.1. y 3.2.
R. Gibbons, sección 1.1.A.

Estrategias dominantes y solución de juegos por eliminación de estrategias dominadas

Lecturas:

P. Dutta, sección 3.3. y capítulo 4
R. Gibbons, sección 1.1.B.

Equilibrio de Nash y aplicaciones. Juegos de suma cero.

Lecturas:

P. Dutta, capítulos 5-7, capítulo 10.

R. Gibbons, secciones 1.1.C. y 1.2.

Estrategias mixtas como una forma de introducir imperfecciones en la información. Existencia de equilibrios de Nash.

Lecturas:

P. Dutta, capítulos 8-10

R. Gibbons, sección 1.3.

Juegos dinámicos con información completa

Juegos dinámicos y la representación extensiva. Inducción hacia atrás. Negociación y otras aplicaciones.

Lecturas:

P. Dutta, capítulo 11

R. Gibbons, secciones 2.1. y 2.4.A.

Perfección en subjuegos. Equilibrio perfecto en subjuegos.

Lecturas:

P. Dutta, capítulo 13

R. Gibbons, sección 2.4.B.

2.2.3. Juegos Repetidos. El teorema “popular” (“Folk theorem”)

Lecturas:

P. Dutta, capítulos 14, 15 - 17

R. Gibbons, sección 2.3.

3. Juegos con información incompleta o imperfecta

Información privada y regla de Bayes.

Juegos estáticos con imperfecciones en la información

Equilibrio de Bayes-Nash. Aplicaciones.

Lecturas:

P. Dutta, capítulos 20, 21

R. Gibbons, secciones 3.1 y 3.2.

Diseño de mecanismos, el principio de revelación

Lecturas:

P. Dutta, capítulos 22, 23

R. Gibbons, sección 3.3.

Juegos dinámicos con información imperfecta

Asimetrías en la información sobre las acciones de los jugadores. Modelos de agente-principal, riesgo moral.

Lecturas:

P. Dutta, capítulo 19

Asimetrías en la información sobre las preferencias de los jugadores. Equilibrio Bayesiano Perfecto. Modelos de mímica y de señalización.

Lecturas:

P. Dutta, capítulo 24

R. Gibbons, capítulo 4.

BIBLIOGRAFIA

R. Gibbons. Un primer curso de teoría de juegos. Antoni Bosch Editor. 1992.
(también se puede usar la edición en inglés, que tiene los mismos números de secciones: Game Theory for Applied Economists, editado por Princeton).

Dutta, P. Strategies and Games. MIT Press. Tercera edición, 2001.

Referencias Adicionales:

- Dixit, Avinash and Barry Nalebuff, Thinking Strategically, W. W. Norton, 1991
Este libro presenta anécdotas que ayudan a entender la importancia del pensamiento estratégico y la teoría de juegos. Otros libros más formales son:
- Binmore, Ken, 1994. Teoría de Juegos. University of Michigan, McGraw-Hill.
- Dixit, A. y S. Skeath (1999), Games of Strategy, WW Norton.
- Owen, Guillermo, 1992. Game Theory, Academic Press. 1992.
- Fudenberg, D. y J Titole, 1996. Game Theory. Cambridge Massachusetts.
- Kreps, David M., 1995. Game Theory and Economic Modeling. Oxford.
- Tirole, Jean. 1998, The Theory of Industrial Organization. MIT Press.