



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA



TEORÍA DE JUEGOS

BENJAMIN LÓPEZ ORTÍZ

lopezob@economia.unam.mx

<http://www.economia.unam.mx/profesores/blopez>

CURSO 2013-I

OBJETIVO: Que el estudiante comprenda la importancia y utilidad que tiene la teoría de juegos como instrumento de análisis en la economía y los negocios; y que sea capaz de construir modelos simples, utilizando la teoría básica de los juegos no cooperativos y de información asimétrica para problemas aplicados a la economía.

TEMARIO

UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. Concepto de juego.
- 1.2. Juegos simétricos y asimétricos.
- 1.3. Conducta racional y la información.
- 1.4. Juegos de suma cero y no cero.
- 1.5. Juegos cooperativos y no cooperativos.

UNIDAD 2. MODELOS EXTENSIVOS

- 2.1. Elementos que considera el modelo: alternancia, azar e información. Ejemplos.
- 2.2. Algo de teoría de graficas. Definición de juego extensivo.
- 2.3. Definición de estrategia en un juego extensivo.
- 2.4. Subjuegos. El algoritmo de zermelo construye una buena estrategia en un juego de información perfecta.
- 2.5. La forma normal de un juego extensivo finito.

UNIDAD 3. MODELOS RECTANGULARES O ESTRATÉGICOS

- 3.1. Presentación del modelo y definición.
- 3.2. Equilibrio de Nash en estrategias puras. Ejemplos.
- 3.3. Estrategias conservadoras y máximo asegurable en juegos de una sola tirada.
- 3.4. Juegos exhaustivos o antagónicos en estrategias puras. ¿Cuándo jugar conservadoramente es la solución de juego? ¿Cuando la paranoia colectiva es Equilibrio de Nash?
- 3.5. Equilibrio de subjuego perfecto. Generalización del algoritmo de Zermelo.

UNIDAD 4. LAS ESTRATEGIAS MIXTAS

- 4.1. El juego ficticio, una motivación.

- 4.2. Estrategias mixtas, esperanza de pago y mejores respuestas.
- 4.3. Equilibrio de Nash en estrategias mixtas. Algunos métodos para calcularlos.
- 4.4. Propiedades geométricas de los conjuntos de estrategias mixtas y de la esperanza de pago.
- 4.5. Teorema de Nash de existencia de equilibrio.
- 4.6. El algoritmo de Scarf (un vistazo).

UNIDAD 5. COMPORTAMIENTO CONSERVADOR EN ESTRATEGIAS MIXTAS

- 5.1. Discusión del problema.
- 5.2. Máximo asegurable y estrategias conservadoras a "largo plazo".
- 5.3. Juegos exhaustivos o antagónicos en estrategias mixtas.
- 5.4. Métodos para calcular el máximo asegurable y las estrategias mixtas conservadoras de un jugador.

UNIDAD 6. SELECCIÓN DE EQUILIBRIOS

- 6.1. ¿Qué hacer cuando existe más de un equilibrio?
- 6.2. Selección de equilibrios como resultado de una dinámica de aprendizaje.

UNIDAD 7. SUBASTAS Y NEGOCIACION

- 6.1. Subastas de orden ascendente y descendente.
- 6.2. Subastas de sobre cerrado con información completa.
- 6.3. Subastas de segundo precio.
- 6.4. Subastas de valor individual privado.
- 6.5. Juegos de negociación.
- 6.6. Negociación secuencial con información imperfecta.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. **Binmore, K.**; La teoría de juegos, una breve introducción, Alianza editorial, 2007.
2. **Gibbons, R.**; Teoría de Juegos: un primer curso. Barcelona, Antoni Bosch, 2003.
3. **Gardner, Roy**, Juegos Para Empresarios y Economistas, Barcelona, Edit. Antoni Bosch, 1996.
4. Osborne, M.J., & Rubinstein; A course in game theory, London, MIT Press, 1994.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

5. Fudenberg, D. & Jean Tirole; Game Theory, MIT Press, 1998. pp.579
6. Kreps, David, Teoría de Juegos y Modelación Económica, México, Edit. FCE, 1994.
7. Rasmusen, Eric, Juegos e Información: Una Introducción a la Teoría de Juegos; México, Edit. FCE, 1996.
8. Tirole, J., La teoría de la organización industrial, Barcelona, Ariel, 1990.
9. von Neuman, J. & Oskar Morgenstern; Theory of Games and Economic Behavior, Princeton University Press, 1953.

EVALUACIÓN

Examen final 70% de la nota. Habrá un examen eliminatorio de medio término (35%) y en este caso el final se aplicará como un segundo parcial. Asistencia, participación y otros trabajos puntúan 30%. Trabajo final opcional para mejorar nota.