

**LA IMPORTANCIA DE LA TEORÍA DE JUEGOS EN EL ANÁLISIS
ECONÓMICO.
PROPUESTA PARA UNA ASIGNATURA BÁSICA EN LA FORMACIÓN DEL
ECONOMISTA**

**PONENCIA PARA LA REFORMA ACADÉMICA CURRICULAR
PRESENTA: ALEJANDRA PATIÑO CABRERA**

Estudiar teoría de juegos se ha convertido en un elemento fundamental dentro de la formación del economista moderno; esta forma de análisis económico se basa en la observación, estudio y formalización de las opciones que el agente económico individual tiene a su disposición cuando se enfrenta a una toma de decisiones con una multiplicidad de respuestas posibles, a través de la modelación de estrategias óptimas que le permitan maximizar su utilidad.

Así, la teoría de juegos analiza problemas económicos, partiendo de la teoría económica y la matemática aplicada, para estudiar la interacción de las decisiones de individuos o agentes económicos que participan en los juegos, previendo su comportamiento conjunto, y la influencia que tendrán estas decisiones sobre el resultado de los participantes; sin dejar de observar sus reacciones ante una estructura de incentivos dada, con el objetivo de lograr estrategias óptimas.

Basada en la teoría de decisiones, la teoría de juegos se diferencia de esta al considerar la elección de una conducta óptima del participante, cuando los costos y las utilidades asociados a cada opción no están fijados de antemano, sino que dependen de las elecciones de los participantes del juego, buscando simular la naturaleza de la cooperación humana en cuanto a la maximización de sus beneficios.

Los juegos utilizan constantemente la formulación matemática, la teoría de probabilidades y la programación lineal, que de manera conjunta con la teoría económica le dan al economista una nueva visión sobre el análisis de situaciones económicas, a nivel teórico y de manera vivencial, así, es necesario vincular al estudiante desde los primeros momentos de su preparación profesional con los

temas, conceptos, categorías e instrumentos básicos de la economía, de los que en la actualidad forma parte la teoría de juegos, de tal forma que esto le permita tener una visión de conjunto de los principales problemas que aborda la economía.

En el actual plan de estudios de nuestra Facultad, en distintas asignaturas del área básica es necesario introducir de manera temprana los temas relativos a la Teoría de Juegos, en materias como Microeconomía I y II; y Economía Industrial del núcleo básico, y Microeconomía III, Economía pública y Economía de la Empresa en el núcleo terminal, son ejemplos de las que tratan temas específicos sobre esta; además de que en varias más frecuentemente se utilizan referencias a su metodología de análisis.

La revisión de las asignaturas que revisan temas que tengan que ver con la metodología de análisis e interpretación de la Teoría de Juegos es la siguiente:

INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA ECONÓMICA

- Agentes económicos: Empresas, familias y gobierno, Utilidades
- Sistema de precios de mercado. La oferta y la demanda
- La utilidad y la demanda. La conducta del consumidor
- La empresa y la oferta. Teoría de la producción y teoría de costos
- Características generales de los tipos de mercado

TEORÍA MICROECONÓMICA I

- Oferta y maximización de beneficios (mercados de competencia perfecta)
- Equilibrio de la empresa en el corto y largo plazo
- Oferta de la industria en el largo plazo

TEORÍA MICROECONÓMICA II

Donde el alumno deberá integrar los conocimientos adquiridos en el área de matemáticas para conseguir un mayor grado de formalización y complejidad en el análisis.

- Tema 5. Introducción a la teoría de juegos y estrategias competitivas
 - 5.1. Definiciones
 - 5.2. La matriz de resultados de un juego
 - 5.3. Juego suma cero y juego de no-suma cero
 - 5.4. El equilibrio de Nash
 - 5.5. El dilema del prisionero
 - 5.6. Juegos repetitivos y secuenciales
 - 5.7. Aplicaciones en estrategias de competencia

- Tema 7. Inversión, tiempo y mercado de capitales
 - 7.1. Los mercados de activos
 - 7.2. Incertidumbre: La utilidad esperada, la aversión al riesgo, equilibrio en mercados de activos inciertos
 - 7.3. Decisiones de inversión y la regla del valor presente
 - 7.4. Las tasas de interés y los efectos del plazo en la inversión

- Tema 9. Fallas del mercado
 - 9.1. Mercados con información asimétrica
 - 9.2. Externalidades
 - 9.3. Bienes públicos

ECONOMÍA INDUSTRIAL

- Conceptos de liderazgo. Colusión y carteles

- UNIDAD V. Introducción a la teoría de juegos y estrategias competitivas
 - 1. El campo de la teoría de juegos y su relación con las estrategias competitivas
 - 2. Matriz de resultados de un juego
 - 3. Juegos suma cero y juegos de no-suma cero
 - 4. Equilibrio de Nash y el dilema del prisionero
 - 5. Juegos repetitivos y secuenciales

6. Estrategias de competencia

- UNIDAD VII. Inversión, tiempo y mercado de capitales
 1. Mercados de activos
 2. Incertidumbre: utilidad esperada, aversión al riesgo y equilibrio en mercados de activos inciertos
 3. Decisiones de inversión y la regla del valor presente
 4. Tasas de interés y los efectos del plazo en la inversión

ECONOMÍA DE LA EMPRESA

- Unidad 2. comportamiento estratégico
 - 2.1. Comportamiento estratégico
 - 2.1.1 Principios básicos
 - 2.1.2 Entendiendo la rivalidad: teoría de juegos
 - 2.2. Restricciones verticales
 - 2.3. Impedimento a la entrada y comportamiento estratégico
 - 2.4. Esfuerzo de venta, publicidad y diferenciación de productos

Esto solo en cuanto a las asignaturas, para las que considero recomendable contar con el conocimiento sobre teoría de juegos, además de que es necesario que los profesores intenten vincular los conocimientos de la teoría económica con los de la economía cuantitativa a fin de introducir al estudiante en el análisis comparativo, ya que en la enseñanza de la teoría económica se debe utilizar diferentes instrumentos y habilidades para la resolución de problemas prácticos que faciliten y fortalezcan la formación profesional de nuestros economistas.

Se propone un replanteamiento de la enseñanza de la teoría económica, con la incorporación de la asignatura de teoría de juegos en el núcleo básico de la carrera de Licenciado en Economía, en la que se aborde su estudio a partir de problemas y casos vinculados con la temática señalada en los programas, es decir, que se aborde su estudio a nivel conceptual, gráfico y de planteamiento

matemático de los temas fundamentales, para posteriormente, incluir su análisis e interpretación a través de la metodología dinámica que nos brinda la teoría de juegos; ya que los resultados individuales dependen de la estrategia propia del jugador de manera conjunta con las del resto de jugadores. Esta forma de interacción resulta muy útil en la economía, en particular como herramienta para explicar la toma de decisiones en microeconomía, economía industrial y de la empresa, ya que nos proporcionan aproximaciones científicas sólidas y bien fundamentadas para el análisis económico.

Esto se refuerza por el hecho adicional de que nos permite hacer experimentación y simulación económica en microeconomía, al introducirnos en el diseño de estrategias en situaciones de conflicto y cooperación, a manera de experimentos de laboratorio que nos permitan utilizarla como herramienta en el análisis económico empírico, especialmente en el estudio de los mecanismos alternativos de mercado, lo cual es importante, ya que es imprescindible que nuestros estudiantes se adapten a la dinámica del análisis económico y sean capaces de encontrar las mejores respuestas alternativas a los problemas que se presenten de manera cotidiana en el ejercicio de la profesión.

El objetivo de la experimentación planteada, es desarrollar una actividad participativa en el estudiante, en la que se reflejen situaciones similares a las que encontrará en el mundo real, de tal manera que pueda observar las interrelaciones entre los agentes económicos que intervienen en la toma de decisiones; Así, tomando la experiencia de otras universidades, de acuerdo con Pascual, et. al. (2009: 5):

“La experimentación como metodología pedagógica permite a los alumnos el desarrollo de oportunidades de aprendizaje que se apartan completamente del modelo pedagógico basado en memorizar, que tanto les aburre. Diferentes investigadores han respaldado la mayor eficiencia de la enseñanza de la Economía mediante una metodología basada en la experimentación, frente a la clase magistral propia de la metodología tradicional (Dickie, 2006; Emerson and Taylor, 2004; Frank, 1997).

Para muchos estudiantes, los principios y conceptos económicos resultan abstractos y contra intuitivos, pues en algunos casos requieren un nivel de abstracción y simplificación del mundo real que escapa a sus capacidades. Ese nivel de simplificación es lo que en ocasiones no les permite identificar los modelos presentados con sus referentes en el mundo real. Según Frank (1997) los experimentos

proporcionan al alumno el nexo de unión entre los modelos económicos teóricos y los fenómenos reales.”

El modificar la enseñanza de la teoría económica a partir de esta propuesta presenta la ventaja de proporcionar un vínculo fuerte entre la formación matemático-estadística con la teoría económica y reforzar el aprendizaje de los conceptos teórico-económicos más importantes, además de permitir al alumno vincular los conocimientos que adquiera en microeconomía principalmente a los de otras asignaturas como macroeconomía, finanzas y economía internacional.

Así mismo una nueva conformación de asignaturas de este tipo, preparará al estudiante en la comprensión de conceptos y temáticas relativamente más avanzados referentes por ejemplo a organización industrial y le permitirá reflexionar sobre el porqué de las características de los patrones de industrialización que el país ha presentado hasta el momento actual, sobre su incorporación a los procesos de integración y desarrollo tecnológico, su estructura empresarial, y las distintas estrategias de competencia empresarial en el sector industrial, entre otras cosas.

Se trata de dotar al estudiante desde el inicio de su formación con elementos útiles para el análisis económico, como subastas, duopolios, oligopolios, la formación de redes sociales, y sistemas de votaciones, enfocadas a conjuntos particulares de estrategias, acordes con el concepto de racionalidad económica; esto les permitirá, al encontrar el equilibrio en los juegos suponer cómo se comportarían los agentes económicos si se enfrentasen a situaciones análogas al juego estudiado. Esta visión suele suponer que los participantes de un juego se comportan racionalmente siempre, y que actúan para maximizar sus beneficios (*homo economicus*); por lo que se puede considerar la teoría de juegos como una idealización razonable de la realidad del comportamiento económico. Así, la teoría de juegos es vista sino como una sugerencia sobre cómo deberían comportarse los agentes económicos, y no como una herramienta que predice su conducta.

Referencia:

PASCUAL, José A.; GALÁN, José; IZQUIERDO, Luis R.; SANTOS, José I.; IZQUIERDO, Segismundo S.; GONZÁLEZ, Javier (2009), «Una herramienta didáctica para la enseñanza de la teoría de juegos mediante internet» [artículo en línea]. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 29/ Julio 2009. [Fecha de consulta: 19/02/12].
<http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec29/>
ISSN 1135-9250.