

La Teoría de Juegos

La Teoría de Juegos

El contenido de esta publicación se puede citar o reproducir con propósitos académicos siempre y cuando se dé la fuente o procedencia.

Las imágenes contenidas en el presente documento respetan los derechos de autor de sus creadores, las cuales fueron desarrolladas o citadas por los autores.

Autor: Ruby Lorena Carrillo Barbosa

©Corporación Universitaria de Asturias.

Bogotá, D.C.

2024

Esta publicación no refleja las opiniones de la Corporación Universitaria de Asturias, instituciones de la RED SUMMA o de las afiliaciones de los autores.

Cita del documento.

Carrillo, R. (2024). La Teoría de Juegos. Corporación Universitaria de Asturias.

Índice

1	Orígenes y Evolución de la Teoría de Juegos	5
1.1	La Teoría de Juegos Precedente: Antecedentes históricos y desarrollos previos	5
1.2	Desarrollo Moderno: Contribuciones clave y su impacto en la economía y otras disciplinas.....	6
2	Conceptos Fundamentales de la Teoría de Juegos	7
2.1	Jugadores y Estrategias: Definición de actores y acciones dentro de un juego.....	7
2.2	Pagos y Equilibrio: Explicación de cómo se determinan los resultados y las estrategias óptimas	8
3	Tipos de Juegos en la Teoría de Juegos	9
3.1	Juegos Cooperativos: Colaboración entre jugadores para lograr resultados mutuamente beneficiosos	9
3.2	Juegos No Cooperativos: Competencia directa donde los resultados no son necesariamente favorables para todos	10
4	Aplicaciones de la Teoría de Juegos en la Gestión Empresarial	10
4.1	Estrategias de Negociación: Uso de la teoría de juegos para analizar y mejorar tácticas de negociación.....	11
4.2	Competencia en el Mercado: Aplicación de modelos de juegos para comprender la dinámica competitiva en los mercados	11
5	Críticas y Limitaciones de la Teoría de Juegos	12
5.1	Simplificación de la Realidad: La crítica sobre la falta de representación completa de situaciones reales	12
5.2	Supuestos Irrealistas: Cuestionamientos sobre la racionalidad perfecta de los jugadores y la información completa	13
6	Conclusiones.....	14

7	Bibliografía Recomendada	15
---	--------------------------------	----

Red SUMMA ©

Objetivos

- Proporcionar un panorama histórico sobre los orígenes y la evolución de la teoría de juegos, destacando hitos importantes y contribuciones clave.
- Explicar conceptos fundamentales de la teoría de juegos, como jugadores, estrategias, pagos y equilibrio, utilizando un lenguaje claro y accesible.
- Ilustrar varios tipos de juegos en la teoría de juegos, incluidos juegos cooperativos y no cooperativos, con ejemplos del mundo real para mejorar la comprensión.

1 Orígenes y Evolución de la Teoría de Juegos

La Teoría de Juegos, un campo interdisciplinario que estudia las interacciones estratégicas entre diferentes actores, tiene sus raíces en diversos campos como la economía, las matemáticas, y la biología. Su desarrollo moderno se atribuye principalmente a los trabajos pioneros de John von Neumann y Oskar Morgenstern en la década de 1940. Desde entonces, la Teoría de Juegos ha evolucionado significativamente, encontrando aplicaciones en una amplia gama de disciplinas, desde la economía y la política hasta la biología y la informática.

1.1 La Teoría de Juegos Precedente: Antecedentes históricos y desarrollos previos

La Teoría de Juegos Precedente, también conocida como predecesora de la Teoría de Juegos moderna, tiene sus raíces en diversos campos como la economía, las matemáticas y la biología. **A lo largo de la historia, varios pensadores han contribuido a sentar las bases conceptuales de esta teoría, que luego serían desarrolladas de manera más formal en el siglo XX.**

Uno de los primeros antecedentes de la Teoría de Juegos se encuentra en los trabajos del matemático Antoine Augustin Cournot en el siglo XIX. Cournot desarrolló modelos matemáticos para analizar la competencia entre empresas en un mercado, estableciendo así los fundamentos de lo que más tarde se conocería como teoría de juegos.

Otro precursor importante de la Teoría de Juegos fue el matemático francés Émile Borel, quien en 1921 introdujo el concepto de juegos de suma cero en su libro

"Leçons sur la théorie des fonctions". Borel exploró la noción de estrategias óptimas en juegos competitivos, sentando las bases para el desarrollo posterior de la teoría.

Sin embargo, la Teoría de Juegos moderna tal como la conocemos hoy en día se desarrolló principalmente en la década de 1940, gracias al trabajo conjunto del matemático John von Neumann y el economista Oskar Morgenstern. En su libro seminal "Theory of Games and Economic Behavior" (1944), von Neumann y Morgenstern formalizaron la teoría de juegos como un campo de estudio independiente, aplicándola a situaciones económicas y estratégicas.

La Teoría de Juegos Precedente se basa en los trabajos de varios pensadores a lo largo de la historia, quienes sentaron las bases conceptuales para el desarrollo posterior de la Teoría de Juegos moderna. Estos antecedentes históricos son fundamentales para comprender la evolución y el alcance de esta disciplina.

1.2 Desarrollo Moderno: Contribuciones clave y su impacto en la economía y otras disciplinas

El desarrollo moderno de la Teoría de Juegos ha sido fundamental en diversos campos como la economía, la biología, la política y la sociología, entre otros. A partir de la publicación del libro "Theory of Games and Economic Behavior" (1944) de John von Neumann y Oskar Morgenstern, la teoría de juegos ha experimentado un crecimiento significativo, con importantes contribuciones que han ampliado su aplicación y relevancia en distintos ámbitos.

Una de las contribuciones clave de la Teoría de Juegos moderna es el concepto de equilibrio de Nash, propuesto por John Nash en 1950. Este concepto ha sido fundamental para comprender cómo los individuos o agentes toman decisiones estratégicas en un entorno competitivo, y ha sido aplicado en campos tan diversos como la economía, la biología evolutiva y la política.

Otra contribución importante ha sido el desarrollo de juegos cooperativos, que estudian situaciones en las que los jugadores pueden colaborar para lograr un beneficio mutuo. Este tipo de juegos ha sido útil para analizar la cooperación en situaciones como la formación de coaliciones políticas o la negociación en relaciones laborales.

Además, **la Teoría de Juegos moderna ha sido fundamental en el estudio de la evolución de comportamientos altruistas y egoístas en la biología evolutiva.** Por ejemplo, el juego del dilema del prisionero ha sido utilizado para analizar la cooperación entre individuos en situaciones de interacción repetida.

El desarrollo moderno de la Teoría de Juegos ha tenido un impacto significativo en la economía y otras disciplinas, proporcionando herramientas analíticas poderosas para comprender el comportamiento estratégico en una variedad de contextos.

2 Conceptos Fundamentales de la Teoría de Juegos

En la Teoría de Juegos, los conceptos fundamentales como jugadores, estrategias, pagos y equilibrio son cruciales para entender cómo se modelan y analizan las interacciones estratégicas. **Los jugadores representan a los participantes en el juego, las estrategias son las acciones disponibles para cada jugador, los pagos reflejan los resultados asociados con cada combinación de estrategias, y el equilibrio representa un conjunto de estrategias donde ningún jugador tiene incentivos para cambiar su estrategia unilateralmente.**

2.1 Jugadores y Estrategias: Definición de actores y acciones dentro de un juego

En el contexto de la Teoría de Juegos, los "jugadores" se refieren a las entidades que participan en un juego y toman decisiones estratégicas con el objetivo de maximizar sus propios beneficios. Los jugadores pueden ser individuos, empresas, países o cualquier entidad que pueda tomar decisiones autónomas y que afecten el resultado del juego.

Por otro lado, las "estrategias" son los planes de acción que los jugadores eligen entre un conjunto de posibles acciones disponibles. Cada jugador selecciona una estrategia con la esperanza de obtener el mejor resultado posible dadas las decisiones de los demás jugadores.

- **Por ejemplo,** consideremos el juego de "la batalla de los sexos". En este juego, una pareja debe decidir a qué evento asistir juntos: un partido de fútbol o una obra de teatro. La mujer prefiere ir a la obra de teatro, mientras que el hombre prefiere ir al partido de fútbol. Sin embargo, a ambos les gustaría más estar juntos en el mismo lugar que asistir solos a eventos diferentes.

En este caso, los jugadores son la mujer y el hombre, y sus estrategias son asistir al partido de fútbol o a la obra de teatro. Dependiendo de las estrategias elegidas por cada uno, el resultado puede ser que ambos vayan al evento que prefieren

individualmente, que vayan juntos a uno de los eventos o que ninguno de los dos vaya a ningún evento.

Este ejemplo ilustra cómo los jugadores en un juego de Teoría de Juegos deben considerar las acciones y preferencias de los demás al elegir sus propias estrategias, ya que el resultado final depende de las decisiones de todos los involucrados.

2.2 Pagos y Equilibrio: Explicación de cómo se determinan los resultados y las estrategias óptimas

En la Teoría de Juegos, los "pagos" se refieren a las recompensas o resultados que reciben los jugadores en función de las estrategias que eligen y las decisiones tomadas por los demás jugadores. Estos pagos pueden representarse en forma de beneficios, utilidades, ganancias o cualquier otra medida de éxito en el contexto del juego.

El "equilibrio" en la Teoría de Juegos se refiere a la situación en la que los jugadores han elegido estrategias que maximizan sus propios pagos dados los movimientos de los demás jugadores. En otras palabras, es un estado en el que ningún jugador tiene incentivos para cambiar su estrategia, ya que cualquier desviación resultaría en un pago inferior.

- **Un ejemplo clásico** que ilustra estos conceptos es el "dilema del prisionero". En este juego, dos criminales son arrestados y se enfrentan a dos opciones: cooperar con el otro prisionero manteniendo el silencio, lo que beneficia a ambos, o traicionar al otro prisionero confesando, lo que puede llevar a consecuencias negativas para ambos si ambos confiesan.

Si ambos jugadores cooperan, reciben un pago moderado. Si ambos traicionan, reciben un pago bajo. Sin embargo, si uno coopera y el otro traiciona, el que traiciona recibe un pago alto mientras que el que coopera recibe un pago muy bajo.

En este juego, el equilibrio se encuentra en la estrategia de traicionar, ya que, independientemente de lo que haga el otro jugador, traicionar siempre resulta en un pago igual o mayor que cooperar. Aunque el resultado global sería mejor si ambos cooperaran, el equilibrio del juego lleva a ambos jugadores a traicionar, lo que resulta en un resultado subóptimo para ambos.

3 Tipos de Juegos en la Teoría de Juegos

La Teoría de Juegos clasifica los juegos en diversas categorías según las características de las interacciones entre los jugadores. **Los juegos cooperativos involucran la posibilidad de que los jugadores colaboren para lograr resultados beneficiosos para todos, mientras que los juegos no cooperativos se centran en la competencia directa donde los resultados pueden no ser favorables para todos los jugadores.** Estas categorías ayudan a comprender mejor la naturaleza de las interacciones estratégicas en diferentes contextos.

3.1 Juegos Cooperativos: Colaboración entre jugadores para lograr resultados mutuamente beneficiosos

Los juegos cooperativos en la Teoría de Juegos se caracterizan por la colaboración entre los jugadores para lograr resultados mutuamente beneficiosos. A diferencia de los juegos competitivos, donde los jugadores compiten entre sí por recursos limitados, en los juegos cooperativos los jugadores trabajan juntos para alcanzar un objetivo común. Este tipo de juegos se encuentra en diversos contextos, desde situaciones empresariales hasta juegos de mesa y simulaciones académicas.

- **Un ejemplo clásico** de un juego cooperativo es el "Dilema del Prisionero Iterado". En este juego, dos prisioneros deben decidir si cooperar entre ellos manteniendo el silencio o traicionar al otro confesando. La diferencia clave con el dilema del prisionero estándar es que este juego se juega en varias rondas, lo que permite a los jugadores aprender y adaptarse a las estrategias de sus oponentes.

En el juego cooperativo iterado, los jugadores pueden desarrollar estrategias basadas en la reciprocidad y la confianza. Por ejemplo, si un jugador coopera en una ronda y el otro jugador también coopera, ambos pueden beneficiarse. Sin embargo, si un jugador traiciona repetidamente, el otro jugador puede aprender a traicionar también en respuesta.

Este ejemplo ilustra cómo en los juegos cooperativos, la colaboración y la comunicación entre los jugadores pueden conducir a resultados más beneficiosos para todos los involucrados.

3.2 Juegos No Cooperativos: Competencia directa donde los resultados no son necesariamente favorables para todos

Los juegos no cooperativos se caracterizan por la competencia directa entre los jugadores, donde los resultados no son necesariamente favorables para todos los participantes. En estos juegos, cada jugador busca maximizar su propia utilidad sin tener en cuenta los intereses de los demás, lo que puede llevar a situaciones de conflicto y rivalidad.

- **Un ejemplo clásico** de un juego no cooperativo es el "Dilema del Prisionero". En este juego, dos prisioneros son interrogados por la policía y se les ofrece la posibilidad de reducir sus condenas si traicionan al otro prisionero. Si ambos cooperan y mantienen el silencio, recibirán una sentencia menor que si ambos traicionan. Sin embargo, si uno traiciona y el otro coopera, el traidor recibe una sentencia reducida mientras que el que coopera recibe una sentencia más larga.

En el dilema del prisionero, la estrategia dominante para cada jugador es traicionar, ya que independientemente de la elección del otro jugador, traicionar siempre ofrece un beneficio individual mayor. Sin embargo, si ambos jugadores actúan de acuerdo con esta lógica, terminarán recibiendo sentencias más largas que si hubieran cooperado entre sí.

Este ejemplo ilustra cómo en los juegos no cooperativos, la competencia puede llevar a resultados subóptimos para todos los involucrados, ya que la falta de cooperación impide alcanzar un resultado óptimo para el grupo en su conjunto.

4 Aplicaciones de la Teoría de Juegos en la Gestión Empresarial

En el ámbito empresarial, la Teoría de Juegos tiene aplicaciones significativas en áreas como la estrategia competitiva, la negociación, la toma de decisiones y la gestión de riesgos. **Al aplicar los conceptos y modelos de la Teoría de Juegos, las empresas pueden analizar y mejorar sus estrategias de negociación, entender mejor la competencia en el mercado y tomar decisiones más informadas en entornos complejos y competitivos.**

4.1 Estrategias de Negociación: Uso de la teoría de juegos para analizar y mejorar tácticas de negociación

La teoría de juegos ofrece un marco analítico poderoso para entender y mejorar las estrategias de negociación. En este contexto, las estrategias de negociación se refieren a las acciones y decisiones que toman las partes involucradas en una negociación para alcanzar acuerdos mutuamente beneficiosos. La teoría de juegos ayuda a modelar las interacciones estratégicas entre las partes, identificar posibles estrategias y prever los posibles resultados de cada una.

Uno de los conceptos clave en la teoría de juegos aplicada a la negociación es el equilibrio de Nash, que se alcanza cuando cada jugador elige la mejor estrategia posible, dado lo que los demás jugadores están haciendo. En el contexto de la negociación, esto significa que cada parte elige la estrategia que maximiza su beneficio esperado, considerando las acciones de la otra parte.

- **Un ejemplo común** de aplicación de la teoría de juegos en la negociación es el "dilema del prisionero". En este juego, dos prisioneros enfrentan la decisión de cooperar entre sí o traicionar al otro para obtener una recompensa individual. Si ambos cooperan, reciben una recompensa moderada. Si uno traiciona y el otro coopera, el traidor recibe una recompensa alta y el cooperador una baja. Si ambos traicionan, ambos reciben una recompensa moderada. En este juego, la estrategia dominante para cada jugador es traicionar, ya que ofrece un mayor beneficio individual independientemente de lo que haga el otro jugador.

Sin embargo, si ambos jugadores eligen traicionar, terminan en una situación peor que si ambos hubieran cooperado. Este ejemplo ilustra cómo la teoría de juegos puede ayudar a entender las dinámicas de la negociación y a encontrar estrategias que conduzcan a resultados más favorables para ambas partes.

4.2 Competencia en el Mercado: Aplicación de modelos de juegos para comprender la dinámica competitiva en los mercados

La competencia en el mercado es un fenómeno fundamental en la economía que puede entenderse mejor a través de modelos de juegos. La teoría de juegos ofrece herramientas conceptuales para analizar cómo las empresas compiten entre sí en un mercado, tomando decisiones estratégicas para maximizar sus beneficios. En este contexto, los modelos de juegos pueden ayudar a prever el comportamiento de las empresas y los resultados que pueden esperarse en diferentes situaciones competitivas.

- **Un ejemplo clásico** de aplicación de la teoría de juegos a la competencia en el mercado es el "dilema del prisionero repetido". En este modelo, dos empresas enfrentan la decisión de cooperar o competir en el mercado a lo largo del tiempo. Si ambas cooperan, pueden alcanzar un equilibrio donde ambas obtienen beneficios moderados y estables a largo plazo. Sin embargo, si una empresa decide competir mientras la otra coopera, la empresa competitiva puede obtener mayores beneficios a corto plazo, pero esto puede llevar a una espiral de competencia que reduce los beneficios de ambas empresas a largo plazo. Por otro lado, si ambas empresas deciden competir continuamente, pueden terminar en una situación de competencia destructiva que reduce los beneficios de ambas a niveles mínimos.

Este ejemplo ilustra cómo la teoría de juegos puede aplicarse para comprender la dinámica competitiva en los mercados y cómo las empresas pueden beneficiarse al tomar decisiones estratégicas basadas en la comprensión de los incentivos y las acciones de sus competidores. Al comprender mejor estas dinámicas, las empresas pueden desarrollar estrategias más efectivas para competir en el mercado y maximizar sus beneficios a largo plazo.

5 Críticas y Limitaciones de la Teoría de Juegos

A pesar de su utilidad, la Teoría de Juegos también enfrenta críticas y limitaciones. **Algunos argumentan que la simplificación de la realidad y los supuestos sobre la racionalidad perfecta de los jugadores pueden no reflejar completamente la complejidad de las interacciones humanas.** Los modelos de juegos pueden basarse en supuestos irrealistas, como la información completa, lo que puede limitar su aplicabilidad en situaciones reales.

5.1 Simplificación de la Realidad: La crítica sobre la falta de representación completa de situaciones reales

La crítica sobre la simplificación de la realidad es un aspecto importante a considerar al aplicar la teoría de juegos en diferentes contextos. Si bien la teoría de juegos ofrece modelos poderosos para analizar situaciones estratégicas, estos modelos a menudo simplifican la realidad para que sea más fácil de estudiar y comprender. Esto puede llevar a críticas sobre la falta de representación completa

de situaciones reales, ya que los modelos pueden pasar por alto ciertos aspectos importantes o simplificar demasiado la complejidad de una situación.

- **Por ejemplo,** en el contexto de la competencia en el mercado, los modelos de juegos pueden no tener en cuenta factores como la información imperfecta, los costos de transacción, las externalidades o las estrategias no lineales. Estos aspectos son comunes en situaciones reales de competencia en el mercado y pueden tener un impacto significativo en los resultados. Al simplificar estos aspectos, los modelos de juegos pueden ofrecer una visión limitada de la realidad y pueden no ser tan aplicables en situaciones complejas del mundo real.

Es importante reconocer estas limitaciones y usar la teoría de juegos de manera consciente, entendiendo sus fortalezas y debilidades. A pesar de sus limitaciones, la teoría de juegos sigue siendo una herramienta valiosa para analizar situaciones estratégicas y comprender mejor el comportamiento humano en contextos competitivos. Sin embargo, es crucial complementar el análisis de la teoría de juegos con otros enfoques y consideraciones para obtener una comprensión más completa de las situaciones reales.

5.2 Supuestos Irrealistas: Cuestionamientos sobre la racionalidad perfecta de los jugadores y la información completa

La crítica a los supuestos irrealistas es fundamental en la evaluación de la teoría de juegos. La teoría de juegos a menudo se basa en supuestos de racionalidad perfecta de los jugadores y de información completa, lo cual puede no reflejar con precisión la realidad de muchas situaciones. Estos supuestos pueden llevar a críticas sobre la capacidad de la teoría de juegos para modelar con precisión el comportamiento humano en contextos complejos.

- **Por ejemplo,** en un juego de negociación, la teoría de juegos puede suponer que los jugadores son completamente racionales y buscan maximizar su beneficio propio. Sin embargo, en la realidad, los jugadores pueden verse afectados por emociones, sesgos cognitivos o restricciones de tiempo y recursos, lo que puede influir en sus decisiones de manera significativa. Además, la información en muchos casos no es completa, lo que puede llevar a estrategias subóptimas o resultados inesperados en un juego.

A pesar de estas críticas, la teoría de juegos sigue siendo una herramienta poderosa para analizar situaciones estratégicas y comprender el comportamiento

humano en contextos competitivos. Si bien los supuestos de racionalidad perfecta y de información completa pueden ser irrealistas, la teoría de juegos proporciona un marco útil para analizar y predecir el comportamiento en una amplia gama de situaciones. Es importante reconocer estas limitaciones y usar la teoría de juegos de manera crítica y consciente, complementando su análisis con otros enfoques cuando sea necesario.

6 Conclusiones

- Los orígenes y la evolución de la teoría de juegos revelan un campo interdisciplinario que ha surgido a partir de diversas contribuciones históricas y desarrollos previos. Su impacto en la economía y otras disciplinas ha sido profundo, brindando herramientas conceptuales y metodológicas para abordar problemas complejos.
- Los conceptos fundamentales de la teoría de juegos, como jugadores y estrategias, así como pagos y equilibrio, son pilares clave en la comprensión de cómo se desarrollan y se resuelven los juegos estratégicos.
- La distinción entre juegos cooperativos y no cooperativos resalta la importancia de la colaboración y la competencia en la toma de decisiones estratégicas. Estos tipos de juegos ilustran cómo diferentes acciones pueden conducir a resultados beneficiosos o no favorables para los participantes.
- Las aplicaciones de la teoría de juegos en la gestión empresarial son diversas y van desde la mejora de las estrategias de negociación hasta la comprensión de la dinámica competitiva en los mercados. Estos enfoques ofrecen a las empresas herramientas para tomar decisiones informadas y estratégicas.
- A pesar de sus aplicaciones y utilidades, la teoría de juegos enfrenta críticas y limitaciones, como la simplificación de la realidad y los supuestos irrealistas sobre la racionalidad de los jugadores. Estas críticas resaltan la necesidad de abordar la teoría de juegos con un enfoque crítico y reflexivo.

7 Bibliografía Recomendada

- Guerrero Salas, H., Mayorga Morato, M., & Antonio Suárez, O. (2014). Teoría de la decisión aplicada : análisis de decisiones bajo incertidumbre, riesgo y teoría de juegos. Ecoe Ediciones.
<https://www.digitaliapublishing.com/a/30058>
- Singer, M. (2014). Una práctica teoría de juegos : estrategias para cooperar y competir. Universidad Católica de Chile.
<https://www.digitaliapublishing.com/a/38282>
- Berghe, E. (2016). Gestión gerencial y empresarial aplicadas al siglo XXI. Ecoe Ediciones.
<https://www.digitaliapublishing.com/a/47148>
- Azuero Zúñiga, F., González, A., & Gutiérrez, M. (2012). Tendencias en la administración: gerencia y academia. Vol II. Universidad de los Andes.
<https://www.digitaliapublishing.com/a/52074>
- Bautista-Valhondo, J. (2020). Teoría de Juegos en entornos competitivo y colaborativo. Dextra.
<https://www.digitaliapublishing.com/a/67762>
- VV. AA. (2019). Gerencia de la innovación empresarial. Universidad Externado de Colombia.
<https://www.digitaliapublishing.com/a/82897>
- Aumann, R. J. (1987). Teoría de juegos. En J. Eatwell, M. Milgate, & P. Newman (Eds.), El Nuevo Palgrave: Un diccionario de economía (Vol. 2, pp. 498-509). Macmillan.
- Binmore, K. (2007). La teoría de juegos: Una introducción muy corta. Fondo de Cultura Económica.
- Dixit, A., & Nalebuff, B. (2008). Teoría de juegos para las ciencias económicas. Antoni Bosch.
- Fudenberg, D., & Tirole, J. (1993). Teoría de juegos. MIT Press.
- Gintis, H. (2009). El comportamiento humano y la teoría de juegos: Orígenes, elementos y aplicaciones. Antoni Bosch.

- Kreps, D. M. (1990). Un Curso de Teoría Microeconómica. Antoni Bosch.
- Mas-Colell, A., Whinston, M. D., & Green, J. R. (1995). Teoría Microeconómica. Antoni Bosch.
- Myerson, R. B. (1991). Teoría de Juegos: Análisis de Conflictos. Harvard University Press.
- Osborne, M. J., & Rubinstein, A. (1994). Un Curso de Teoría de Juegos. MIT Press.
- Rasmusen, E. (2007). Juegos e Información: Una Introducción a la Teoría de Juegos. Blackwell Publishing.
- Ritzberger, K. (2002). Fundamentos de la Teoría de Juegos No Cooperativos. Antoni Bosch.
- Rosenthal, R. W. (1991). Una Clase de Juegos con Equilibrios de Nash de Estrategia Pura. Revista Internacional de Teoría de Juegos, 20(3), 247-266.
- Selten, R. (1965). Tratamiento de un Modelo de Oligopolio con Inercia de Demanda. Revista de Ciencias Económicas, 121(2), 301-324.
- von Neumann, J., & Morgenstern, O. (1944). Teoría de Juegos y Comportamiento Económico. Princeton University Press.
- Watson, J. (2013). Estrategia: Una Introducción a la Teoría de Juegos. W.W. Norton & Company.