

Marketing, estrategia y teoría de los juegos: una vinculación posible

Patricia Alejandra Morales / patricia.morales@faea.uncoma.edu.ar
Recibido: 11/11/2021 - Aceptado: 16/11/2022

Resumen

En este trabajo, se procuró revisar las últimas tendencias sobre teoría de los juegos, *marketing* y estrategia a través de una revisión bibliográfica de tipo descriptiva. Se revisaron las características de los objetos de estudio de las investigaciones seleccionadas en relación con las referencias empíricas elegidas. Inicialmente se presentaron la teoría de los juegos, el *marketing* y la estrategia como componentes del marco teórico de referencia. En segundo lugar, se expusieron los principales términos de la revisión bibliográfica, en función de las publicaciones seleccionadas con acuerdo a estrategias, descriptores y ecuaciones de búsqueda explicados en el apartado de metodología. Se concluye que, según todos los trabajos revisados, la teoría de los juegos, el *marketing* y la estrategia son una aplicación posible e interesante para ser visualizadas a través de esquemas de juegos entre las partes.

Palabras clave: teoría de los juegos, marketing, estrategia

Abstract

In this work we reviewed the latest trends in game theory, marketing and strategy through a descriptive bibliographic review. The characteristics of the objects of study of the selected investigations were reviewed in relation to the chosen empirical references. Initially, game theory, marketing and strategy were presented as components of the theoretical framework of reference. Secondly, the main terms of the bibliographic review were exposed, based on the selected publications according to strategies, descriptors and search equations explained in the methodology section. It is concluded that, based on all the reviewed works, game theory, marketing and strategy are a possible and interesting application to be visualized through game schemes between the parties.

Keywords: game theory, marketing, strategy

Clasificación JEL: M3-M31

Introducción

La realidad empresarial y el mundo del *marketing* estratégico se presentan como un escenario ideal y pasible de ser modelizado como un juego en el que los participantes deben tomar decisiones guiados por sus estrategias y al mismo tiempo por las de sus competidores, motivados estos últimos, a su vez, por su propia estrategia y las de las otras partes. Al mismo tiempo, el constructo denominado *marketing mix*, con sus cuatro variables, precio, producto, plaza y promoción, aporta a la estructura de los modelos elementos que, a través de sus distintas combinaciones, enriquecen y potencian el diseño de las estrategias.

En general, los modelos teóricos, considerados como una explicación posible de una realidad observable, resultan de gran utilidad en los procesos decisorios. Los modelos sobre la toma de decisiones han sido ampliamente utilizados en ciencias como la psicología, economía –en especial sobre el funcionamiento de los mercados–, política, entre otras. En este sentido, el propósito del presente trabajo es describir cómo la teoría de los juegos es aplicada al estudio de casos en procesos organizacionales y, en especial, en los de *marketing* estratégico. La estructura se dispone en cinco partes. La actual corresponde a la introducción, objetivos y alcance del estudio. La siguiente procura la categorización conceptual del tema elegido y una breve reseña de su estatus epistemológico. La tercera, presenta la metodología utilizada. Seguidamente, en cuarto lugar, se resumen los resultados de la revisión con su discusión. Por último, se incluyen las conclusiones.

El objetivo principal de este trabajo es:

- Describir cómo la teoría de los juegos es utilizada como marco de referencia para modelizar las interacciones estratégicas en las organizaciones y en la planificación de *marketing* a través de distintos referentes empíricos.

Se desarrollará a partir de los siguientes objetivos específicos:

- Presentar las principales categorías conceptuales que sirven de marco de referencia al estudio.
- Identificar los distintos referentes empíricos en los que son validados los juegos observados.
- Presentar las últimas tendencias de estudio a través de una revisión bibliográfica.

Marco teórico

Teoría de juegos

La teoría de juegos (TJ) es una rama de la matemática y de la economía que estudia la elección de la conducta óptima de un individuo cuando los costos y beneficios de cada opción no están establecidos previamente, sino que dependen de las elecciones de otros jugadores. Por esto es por lo que se considera una poderosa herramienta para la toma de decisiones en el ámbito de la empresa y de la economía, entre otros campos de aplicación (Ross, 2014).

En el proceso de toma de decisiones es conveniente advertir qué estrategias posibles pueden seguirse y al mismo tiempo ubicarlas en contexto para conocer cuáles son las de los demás jugadores o participantes. El estudio de estas estrategias, de negociación o conflicto, constituye el objeto de la teoría de los juegos (Tenorio Villalón y Martín Caraballo, 2015).

Las interacciones modelizadas por juegos prevén la cooperación o la ausencia de ella entre los agentes, en función de ello se clasifican en cooperativos y no cooperativos. En el primer caso, se establecen acuerdos de tipo vinculantes entre los jugadores a través de cláusulas o reglas previamente fijadas, porque pueden presentarse situaciones en las que algunos jugadores comparten objetivos y ganan o pierden conjuntamente. En el segundo caso, , en los juegos no

cooperativos, cada jugador espera exclusivamente su beneficio individual y se admiten de manera explícita todas las posibilidades de cooperación entre los agentes (Van Damme y Furth, 2002).

Con el objetivo de generar una solución a los complejos problemas de la economía y relacionados, dos economistas, John Neuman de nacionalidad húngara y Oscar Morgenstern de nacionalidad austríaca, en el año 1944, publicaron una obra clásica de la teoría: *Theory of Games and Economic Behavior*. La publicación constituye un hito en la materia y hace importantes contribuciones sobre la interacción estratégica entre jugadores racionales.

Por esto es por lo que, en general, el propósito de la TJ es identificar modelos de comportamiento racional en situaciones de interdependencia, es decir, aquellas en las que los resultados dependen de los demás sujetos que participan de la situación de juego. En el área de la Administración, las aplicaciones de la teoría de los juegos se observan fundamentalmente en las áreas de estrategia, estructura y comportamiento organizacional. Esto debe su explicación a que en ellas particularmente se generan situaciones complejas y que involucran la interacción de los agentes (Gorbaneff, 2002).

Marketing estratégico

Los autores Philip Kotler y Gary Armstrong (2016) definieron el concepto de *marketing* justamente como una filosofía de la dirección de *marketing*, a través de la cual se procurará alcanzar los objetivos organizacionales. Esto dependerá de la lectura y comprensión de los requerimientos del mercado que la organización sea capaz de realizar y de su satisfacción de forma más productiva, o sea eficaz y eficiente, que la competencia (García Yalle *et al.*, 2022).

Es importante comprender qué estrategia y estructura organizacional están íntimamente relacionadas. Esa conjunción es un proceso que brinda información sobre la relación ideal entre ambas para la concreción de los objetivos y, por ende, para el éxito del negocio. En este sentido, la posibilidad de reinención, la búsqueda de nuevas formas de ser competitiva, en muchos casos, determina la supervivencia de la empresa y esos mecanismos pueden ser modelizados a través de juegos, en los que las distintas partes o jugadores interactúan (Kotler *et al.*, 2016).

En este punto, aparecen las estrategias de *marketing mix* como herramienta para esta reinención que permita crecer en competitividad. El concepto de *marketing mix*, o mezcla de *marketing*, no es nuevo, pero no por ello es menos útil. Refiere a una combinación de cuatro elementos principales conocidos como las "4Ps": precio, producto, plaza y promoción. Al respecto, Viviana Fernandez-Marcial (2015) explica que la combinación de esos cuatro elementos supone una efectiva ejecución de una estrategia, es decir, la obtención de un resultado, de manera que se generen productos o servicios que seduzcan a los consumidores y que los cuatro conceptos se integren en esa satisfacción.

Estudios de caso como referentes empíricos

Explica la bibliografía específica sobre el tema que la teoría de juegos se presenta como una herramienta analítica eficaz para ser utilizada en el proceso de toma de decisiones, en particular, en las que están involucradas cuestiones como las mencionadas, la interdependencia estratégica, la competitividad, la cooperación, la no cooperación y la innovación, entre otras.

Los juegos, en sus diferentes tipos, ayudan a analizar el comportamiento social, a partir de enfatizar situaciones y procesos de interacción estratégica (Plancarte E., 2021). Por esto es por lo que, en este trabajo, se procuró mostrar la conexión entre lo micro y lo macro, o sea como decisiones individuales generan resultados favorables o desfavorables para otros, es decir, el *marketing* y la estrategia a través de juegos colectivos.

Metodología

En función de su objetivo, esta investigación se basó en una revisión bibliográfica sistemática de tipo descriptiva, por medio del análisis de publicaciones científicas como fuentes primarias de información, con el fin de examinar cómo la teoría de los juegos es utilizada de marco de referencia para modelizar las interacciones estratégicas en las organizaciones y en la planificación de *marketing* con la utilización de distintos referentes empíricos. Una revisión sistemática representa una importante alternativa para recopilar y sintetizar bibliografía científica sobre un tema, como un método que facilita que los sesgos y las limitaciones sean menos significativas (Araujo, 2011).

Con el fin de formular los objetivos de la presente revisión, se definieron como punto de partida las preguntas de investigación:

- ¿Qué etapas o subprocesos dentro del complejo proceso de planificación estratégica de *marketing* son susceptibles de modelizar a través de un juego en términos de la teoría?
- ¿Cuáles son los referentes empíricos o aspectos de la realidad que fueron observados en los artículos seleccionados?

Se trabajó sobre artículos publicados entre los años 2010 al 2021 con el propósito de incluir como período de búsqueda la última década y las estrategias de planificación de *marketing* más representativas. La recopilación del material se realizó a través de las plataformas Scopus, Scielo, Google Académico, ScietDirect y Redalib a través de los ingresos para Instituciones habilitadas de la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación¹.

Con respecto al idioma, se tomaron los descriptores de búsqueda en los idiomas español e inglés, incluidos acrónimos y probables combinaciones de los siguientes términos: teoría de los juegos, *marketing*, estrategia, planificación.

De esta manera, la selección de publicaciones para este trabajo se realizó con la siguiente configuración de filtros a modo de criterios de inclusión y exclusión:

- Período de publicación: entre 2010 y 2021.
- Enfoque de las investigaciones: cualitativas, cuantitativas o mixtas.
- Idioma: inglés o español.
- Tipo de publicación: Artículo de *Journal* (publicaciones indexadas con factor de impacto)²
- Disponibilidad: texto completo.
- Contenido: variables de estudio y diferentes referentes empíricos.

En función de los criterios detallados se realizó una categorización de la información con el fin de elegir los trabajos que más se apropiaban a los objetivos formulados en el apartado Introducción y separar los que se consideró presentaban menor relación.

Resultados y discusión

En la tarea de conformación de los de los resultados, previo el análisis cualitativo correspondiente, se revisaron los artículos apartados con el objetivo de determinar cómo las distintas organizaciones resuelven interacciones estratégicas y en la planificación de *marketing* a través de distintos referentes empíricos y pueden ser modelizados a través de la teoría de los juegos.

Todos los trabajos seleccionados comparten el marco de referencia de la teoría de juegos, no obstante, las realidades observadas representan escenarios y contextos en todos los

¹ [Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología - Instituciones habilitadas \(mincyt.gov.ar\)](http://biblioteca-electronica-de-ciencia-y-tecnologia-mincyt.gov.ar)

² [Revistas indexadas: características, criterios, ejemplos influyentes \(lifeder.com\)](http://revistas-indexadas-caracteristicas-criterios-ejemplos-influyentes-lifeder.com)

casos. Cuando se define al referente empírico en un trabajo de investigación, se presentan las características del campo de realidad sobre el que se va a realizar el estudio y se expone la unidad seleccionada a tal fin (Yuni et al., 2006). En consecuencia, se expone seguidamente la tabla N° 1 con información consolidada de los artículos seleccionados.

Tabla 1 - Datos consolidados para el análisis de los artículos seleccionados

Orden Art.	Título	Autor/es	Referente empírico
1	Racionalidad y Cooperación Estratégica en una Microempresa Publicitaria: Modelamiento desde la Teoría de Juegos	Constanza Vergara Caceres	Microempresa publicitaria y una gran empresa
2	Aplicaciones de la Teoría de los Juegos en el Proceso de Dirección y Administración Estratégica de Empresas: <i>Marketing</i> e Investigación y Desarrollo	Priscila Fernández Duque - Said Diez Farhat	Funciones de <i>Marketing</i> e Investigación y desarrollo
3	Aplicaciones de la teoría del juego (game theory) en el proceso de dirección y administración estratégica de empresas	Orly Carvache Franco - Ibett Jácome Lara	Decisión estratégica de la innovación de productos
4	Vendiendo tequila a China: una fiesta de coctel sin ganadores claros	María Basilia Valenzuela - Basilio Verduzco Chávez	El proceso de entrada del tequila a China y la efectividad de las estrategias y acciones usadas por las empresas tequileras
5	Teoría de juegos aplicada a la competencia innovativa de la industria 4.0	Kevin Alexis Sibrián Sánchez	Industria 4.0. automatización de los procesos productivos
6	Un enfoque de teoría de juegos para analizar la competencia entre marcas nacionales y propias considerando la lealtad a la tienda	Parisa Assar zadegan, Seyed Reza Hejazi	Una cadena de suministro con un fabricante de Marca Nacional (NB) y un minorista bajo tres escenarios

Fuente: elaboración propia en base a la documentación seleccionada

Con respecto al año de publicación, país y base de datos y *journal* científico, se detallan en la tabla N° 2.

Tabla 2 - Datos de año, país, base de datos y journal científico art. seleccionados

Orden Art.	Título	Año publicación	País de publicación	Base de Datos	Journal científico
1	Racionalidad y Cooperación Estratégica en una Microempresa Publicitaria: Modelamiento desde la Teoría de Juegos	2010	Chile	ResearchGate	Il Quattrocento
2	Aplicaciones de la Teoría de los Juegos en el Proceso de Dirección y Administración Estratégica de Empresas: <i>Marketing</i> e Investigación y Desarrollo	2017	Venezuela	Scopus	Espacios
3	Aplicaciones de la teoría del juego (game theory) en el proceso de dirección y administración estratégica de empresas	2017	Ecuador	Dialnet	Contribuciones a la Economía
4	Vendiendo tequila a China: una fiesta de coctel sin ganadores claros	2018	México	Scielo	Estudios Gerenciales

5	Teoría de juegos aplicada a la competencia innovativa de la industria 4.0	2020	El Salvador	Researchgate	Revista Activos
6	Un enfoque de teoría de juegos para analizar la competencia entre marcas nacionales y propias considerando la lealtad a la tienda	2021	Irán	ScienceDirect	Revista de venta minorista y servicios al consumidor (Elsevier)

Fuente: elaboración propia en base a la documentación seleccionada

Se procuró identificar los trabajos más representativos de acuerdo con el objetivo definido y un solo trabajo del año 2010 para indagar la evolución de las investigaciones sobre el tema y también distintos países de publicación por cuestiones geopolíticas.

Las denominadas palabras clave (*keywords*) resultan fundamentales para realizar una búsqueda y, además, sirven para analizar los trabajos sobre la materia estudiada y permiten a su vez, descubrir la evolución de las corrientes de investigación y los aspectos que interesan en mayor o menor medida a los sujetos que las realizan (Granda Orive *et al*, 2003).

Para los artículos seleccionados en este trabajo se muestran a continuación los descriptores determinados en la tabla N° 3.

Tabla 3 - Descriptores clave definidos en los trabajos seleccionados

Orden Art.	Título	Palabras clave
1	Racionalidad y Cooperación Estratégica en una Microempresa Publicitaria: Modelamiento desde la Teoría de Juegos	Teoría de Juegos, Microempresas, Acción Estratégica, Negociación, Cooperación.
2	Aplicaciones de la Teoría de los Juegos en el Proceso de Dirección y Administración Estratégica de Empresas: <i>Marketing</i> e Investigación y Desarrollo	Teoría de los juegos, administración estratégica, aplicaciones, estrategia, decisiones, <i>marketing</i> , investigación y desarrollo
3	Aplicaciones de la teoría del juego (game theory) en el proceso de dirección y administración estratégica de empresas	Teoría de juegos, administración estratégica, economía, negocios, innovación
4	Vendiendo tequila a China: una fiesta de coctel sin ganadores claros	Tequila, China, denominación de origen, teoría de juegos, mercadotecnia colaborativa
5	Teoría de juegos aplicada a la competencia innovativa de la industria 4.0	Teoría de juegos, competencia, innovación, imitación e industria 4.0.
6	Un enfoque de teoría de juegos para analizar la competencia entre marcas nacionales y propias considerando la lealtad a la tienda	Marcas de la tienda, precios, lealtad a la tienda, la satisfacción del cliente, la lealtad del cliente, teoría de juegos

Fuente: elaboración propia en base a la documentación seleccionada

Se muestran de la misma forma los mismos términos clave integrados a través de la herramienta denominada nube de palabras³ que presenta gráficamente la frecuencia de repetición de los descriptores, para cada uno de los grupos. Se aclara que, en caso de algunas de las palabras, se repiten tantas veces como fueron incluidas por sus autores en los diferentes trabajos analizados y eso es lo que constituye la representatividad de la herramienta gráfica elegida en este caso.

³ En el área educativa las nubes de palabras resultan muy útiles para desarrollar la capacidad de síntesis. Las nubes de palabras además permiten visualizar las palabras claves del contenido a tratar las ideas principales de un tema en una mirada previa, mejorando también la comprensión (TIC, 2020).

Ilustración 1 - Nube de palabras de descriptores clave de los artículos analizados



Fuente: elaboración propia en base a los trabajos analizados

En cuanto a las definiciones metodológicas adoptadas por los distintos equipos de investigación que participaron en el desarrollo de los trabajos seleccionados, el enfoque predominante es el analítico descriptivo que, consiste en almacenar y consolidar datos ordenados y agregados, con el fin de distinguir patrones y tendencias, visualizándolos de forma que puedan ayudar a la comprensión del estado actual y pasado del negocio (Gómez-Luna *et al*, 2014). En todos los casos, se presentan primero los constructos teóricos de referencia y se acompañan resoluciones y cálculos numéricos de aplicación de las fórmulas y modelos, con el fin de concluir de acuerdo con los términos de los objetivos de investigación.

En lo relativo a la validación de los supuestos, hipótesis o preguntas de investigación, se observó que, en todos los casos, se desarrolla todo el modelo con cálculos numéricos y datos obtenidos de reconocidas fuentes secundarias. Puede verse en la tabla N° 4 un resumen de las definiciones metodológicas.

Tabla 4 - Estrategias metodológicas de los artículos seleccionados

Orden Art.	Título	Síntesis estrategia metodológica
1	Racionalidad y Cooperación Estratégica en una Microempresa Publicitaria: Modelamiento desde la Teoría de Juegos	La investigación se planteó como un estudio de caso, donde los datos son de tipo primario, obtenidos a través tres entrevistas realizadas en mayo de 2009, semi-dirigidas a una pareja de microempresarios que operan en una agencia de publicidad.
2	Aplicaciones de la Teoría de los Juegos en el Proceso de Dirección y Administración Estratégica de Empresas: <i>Marketing</i> e Investigación y Desarrollo	Para determinar la aplicación de la teoría de juegos en la administración estratégica se realizó una compilación de las explicaciones, hallazgos y aportes conceptuales de diversos autores. Los materiales utilizados fueron artículos científicos publicados en los mejores journals de administración de empresas y negocios así como libros que tratan sobre la temática.
3	Aplicaciones de la teoría del juego (game theory) en el proceso de dirección y administración estratégica de empresas	El método utilizado es teoría de juegos dinámicos, y a través del árbol de decisiones se explica las distintas decisiones que los actores: empresas y clientes pueden tomar respecto a la innovación de productos de la empresa.

4	Vendiendo tequila a China: una fiesta de coctel sin ganadores claros	Este artículo aplica una metodología cualitativa que combina recorridos de campo, revisión de contenido de páginas de internet y entrevistas a empresas tequileras localizadas en el estado de Jalisco (México), el principal de los cinco estados considerados en la denominación de origen para el tequila.
5	Teoría de juegos aplicada a la competencia innovativa de la industria 4.0	El método utilizado es el deductivo, que cual parte de una revisión documental sobre investigaciones previas de la teoría de juegos y su aplicación en la realidad para la toma de decisiones centradas en innovación. Así, con base en las variables relacionadas, se formulan conclusiones específicas sobre la aplicación de la teoría de juegos en el actual desarrollo de la industria 4.0.
6	Un enfoque de teoría de juegos para analizar la competencia entre marcas nacionales y propias considerando la lealtad a la tienda	Modelo de juego Stackelberg es un juego estratégico en economía y una competencia secuencial. El juego tiene dos jugadores, y la competencia entre ellos no se trata de lograr un objetivo común, y los jugadores compiten para aumentar sus ganancias.

Fuente: elaboración propia en base a los trabajos analizados

Los artículos estudiados presentan investigaciones aplicadas sobre fenómenos de observados, con distintos grados de complejidad, transacciones de mercado, tanto regionales como globales, desde una simple negociación entre una PyME de servicios con una gran empresa en un ámbito geográfico local, hasta sofisticadas conformaciones de operaciones de internacionalización como la exportación del tequila mexicano a China como producto con denominación de origen. Sin dejar de mencionar la industria 4.0, las funciones de investigación y desarrollo y una cadena de suministro de un fabricante de marca nacional y un minorista y el efecto que tiene la lealtad a la tienda en el minorista y el fabricante.

La teoría de juegos adopta modelos matemáticos para comprender métodos de cooperación o competencia entre jugadores racionales e inteligentes. Es decir, intenta modelar el comportamiento matemático de una situación estratégica incluidos conflictos de intereses. Esta situación surge cuando el éxito de una persona depende de las estrategias que otros elijan (Assarzadegan *et al.*, 2021). Como punto en común surge que una aplicación importante de la teoría de los juegos en las estrategias de *marketing*. En el *marketing* existen cuatro variables, denominadas *marketing mix*, con las que las empresas juegan: producto, precio, plaza y promoción. De estas cuatro, la más simple de modificar resulta el precio, pero al mismo tiempo es la más difícil de mantener y comprometer, ya que varía en simultáneo con los juicios y percepciones de los consumidores. Así, tal cual exponen los trabajos estudiados el precio es la variable más táctica y se la considera cómo la última jugada al momento de competir luego de haber armado y aplicado las estrategias de producto, publicidad y distribución (Fernandez el at., 2017).

Con respecto a las conclusiones a las que arriban los distintos trabajos se presenta a continuación la tabla N° 5 con un resumen de las principales inferencias obtenidas.

Tabla 5- Síntesis de las principales conclusiones de los artículos seleccionados

Orden Art.	Título	Conclusiones principales
1	Racionalidad y Cooperación Estratégica en una Microempresa Publicitaria: Modelamiento desde la Teoría de Juegos	Desde la teoría de juegos se mostró que es posible definir que entre una microempresa y su cliente se establece una situación de juego, en la medida en que cada uno busca maximizar la utilidad que le reportará una determinada negociación por medio de la anticipación de las respuestas a la acción o decisión tomada por el otro jugador.

2	Aplicaciones de la Teoría de los Juegos en el Proceso de Dirección y Administración Estratégica de Empresas: <i>Marketing</i> e Investigación y Desarrollo	La teoría de juegos y la administración estratégica están estrechamente vinculadas en vista de que ambas involucran la toma de decisiones. La teoría de juegos se aplica en el <i>marketing</i> para determinar que variables del <i>marketing mix</i> entrarán en juego dada la interdependencia. Mientras que, en la investigación y desarrollo, aunque desde un punto de vista de la teoría de juegos la cooperación no necesariamente conlleva a un buen desempeño, es necesaria para reducir los costos de investigación y desarrollo
3	Aplicaciones de la teoría del juego (<i>game theory</i>) en el proceso de dirección y administración estratégica de empresas	Se concluye que la teoría de juegos efectivamente ayuda mucho a fortalecer ideas y evaluar estrategias y en generar ayuda a evaluar el desempeño de las decisiones de la gerencia en la empresa en aspectos importantes de la administración estratégica. Sin embargo, varios teóricos critican la teoría de juegos debido a que consideran asume poca racionalidad, utiliza modelos personalizados y sobre todo que es difícil de usar y probar
4	Vendiendo tequila a China: una fiesta de coctel sin ganadores claros	Los resultados de este estudio contribuyen a identificar la importancia de lograr la colaboración de los diversos actores del sector tequilero para entrar al mercado chino. Venderle tequila a China es una misión que pone a prueba los límites de un modelo de integración de la cadena de agricultura-embotellado-comercialización-distribución en el que el contenido del producto y su identidad cultural han quedado bajo el control de grandes empresas transnacionales. Las empresas han optado más por la competencia que por la cooperación porque los jugadores se interesan más por su propia marca que por el grado de reconocimiento que tiene el producto
5	Teoría de juegos aplicada a la competencia innovativa de la industria 4.0	Hasta el momento se ha demostrado la amplitud, generalidad y suficiencia teórica que brinda la teoría de juegos para diferentes situaciones en un ámbito multidisciplinario. Esta capacidad analítica que otorga es indispensable para la formación de economistas, financieros, políticos, administradores, sociólogos, psicólogos, etc., puesto que permite la observación, el estudio y la formalización de las opciones del agente económico ante una situación de interdependencia estratégica y que, bajo ciertos supuestos, puede llevar a enfrentar una multiplicidad de respuestas posibles, en la que solo una respuesta consigue el equilibrio de Nash. No obstante, la teoría de juegos tiene ciertas limitaciones
6	Un enfoque de teoría de juegos para analizar la competencia entre marcas nacionales y propias considerando la lealtad a la tienda	Las principales contribuciones teóricas de este estudio son las siguientes: se modelan las funciones de satisfacción y lealtad del cliente para los productos de fabricación local, y se examinan los efectos de la satisfacción y lealtad del cliente sobre los precios, las funciones de demanda y las funciones de beneficio del fabricante y del minorista

Fuente: elaboración propia en base a los trabajos analizados

Conclusiones y limitaciones

De acuerdo con el objetivo planteado se buscó exponer cómo los procesos estratégicos pueden ser representados como juegos, sencillos o complejos, estáticos o secuenciales, con sus distintas combinaciones. Con múltiples jugadores, tal como sucede en el complejo contexto de interrelaciones en el mundo de los negocios actual o solo con dos participantes. A su vez, las cuatro variables del *marketing mix* en los procesos de planeación estratégica de *marketing*, presentan frondosas e infinitas combinaciones de estrategias y escenarios de configuración de juegos, lo que hace posible y además virtuosa su articulación con los constructos *marketing* y estrategia.

La teoría de juegos utiliza modelos matemáticos para analizar formatos de cooperación o competencia entre seres racionales e inteligentes, es decir, los jugadores. Asimismo, esta teoría procura modelar el comportamiento matemático de una situación estratégica en la que, en

general, existen conflictos de intereses. Este esquema se presenta cuando el éxito de una persona depende de las estrategias que otros elijan.

También es importante señalar que la teoría presupone jugadores inteligentes y, por sobre todo, racionales, lo cual no es lo que se evidencia siempre en las transacciones observadas en los distintos espacios. La racionalidad de las partes es siempre un supuesto, por lo que, en la realidad representa una limitación de la teoría y de los modelos a través de los comportamientos irracionales e inesperados.

La falta de cooperación manifiesta o implícita, si bien está considerada como una particularidad del esquema de los juegos, y la no disposición información completa como elemento clave, configuran también una limitación de la teoría, porque en la realidad se dan permanentemente estas condiciones. Esto resulta crucial en el nuevo paradigma que llegó para quedarse respecto del libre acceso a la información o información abierta para todos los jugadores o partes de los modelos de negocios. Esta disposición de la información abre una nueva e interesante línea de investigación para trabajar con los modelos teóricos y aplicados.

Referencias bibliográficas

- Aguado Franco, J. (2007) *Teoría de la decisión y de los juegos*. Delta Publicaciones.
- Araujo, M. (2011) Las revisiones sistemáticas. *Medwave*, 11(11), 1-4.
<https://www.medwave.cl/medios/medwave/noviembre2011/2/10.5867medwave.2011.10.5220.pdf>
- Assarzagdegan P. y Hejazi S. (2021) A game theoretic approach for analyzing the competition between national and store brands by considering store loyalty. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 60(102449), 1-13. doi:
<https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102449>
- Day, R. (2005) *Cómo escribir y publicar trabajos científicos*. Organización Panamericana de Salud.
- Fernandez D., P. y Diez S., F. (2017) Aplicaciones de la teoría de los juegos en el proceso de dirección y administración estratégica de empresas: marketing e investigación y desarrollo. *Revista Espacios*, 38(47), 3.
<https://revistaespacios.com/a17v38n47/a17v38n47p03.pdf>
- Fernandez M., V. (2015) Marketing mix de servicios de información: valor e importancia de la P de producto. *Bibliotecas. Anales de investigación*, 64-78.
https://www.researchgate.net/publication/289526565_Marketing_mix_de_servicios_de_informacion_valor_e_importancia_de_la_P_de_producto
- García Yalle, L. A., Alvitrez Quiroz de García, C. C., Alvitres Sanchez, J. A., Perales Quiroz, J. I. (2022) Reinventando la empresa a través del marketing mix, una revisión sistemática de literatura. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 3498-3515. doi:
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2850
- Gómez-Luna, E., Fernando-Navas, D., Aponte-Mayor, G. y Betancourt-Buitrago, L. A. (2014) Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización. *Dyna*, 1(184), 158-163. ISSN: 0012-7353. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=496/49630405022>.
- Gorbaneff, Y. (2002) Teoría de juegos aplicable en la administración. *Innovar: Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, (12) 35-44.
https://www.researchgate.net/publication/237040640_Teoria_de_juegos_aplicable_en_la_administracion/citation/download
- Granda Orive, J., García Río, F. y Callol Sánchez, L. (2003) Importancia de las palabras clave en las búsquedas bibliográficas. *Revista Española de Salud Pública*, 77(6), 765-767.
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272003000600010&lng=es&tlng=es.
- Guirao-Goris, J. A., Ferrer Ferrandiz, E. y Olmedo Salas, A. (2008) El artículo de revisión. *Revista Iberoamericana de Enfermería*, 1-25.

- Icart Isern, M.T. y Calena Soler, J. (1994) El artículo de revisión. *Enfermedades Clínicas*, 180-184.
- Jaramillo L. et al. (2018) Planeación estratégica de marketing y su importancia en las empresas. *Innova Research Journal*, 3(10.1), 28-41.
https://www.researchgate.net/publication/331805407_Planeacion_estrategica_de_marketing_y_su_importancia_en_las_empresas
- Kotler, P. y Armstrong, G. (2016) *Fundamentos de Marketing*. Madrid: Prentice Hall.
https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/14584/mod_resource/content/1/Fundamentos%20del%20Marketing-Kotler.pdf
- Orly C., F. y Ibett J., L. (2017) Aplicaciones de la teoría del juego (game theory) en el proceso de dirección y administración estratégica de empresas. *Revista Académica Contribuciones a la Economía*, en línea. <https://www.eumed.net/ce/2017/1/teoria-juego.html>
- Plancarte E., R. (2021) Uniendo los estudios de caso con la teoría de juegos. *Revista Mexicana de Sociología*, 82(4), 832-861.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-25032021000400831
- Ross, D. (9 de diciembre de 2014) *Stanford Encyclopedia of Philosophy Archive*.
<https://plato.stanford.edu/archives/win2014/entries/game-theory/>
- Sibrián S., K. (2020) Teoría de juegos aplicada a la competencia innovativa de la industria 4.0. *Revista Activos*, 18(2), 91-110.
https://www.academia.edu/79626038/Teor%C3%ADa_de_juegos_aplicada_a_la_competencia_innovativa_de_la_industria_4_0
- Tenorio Villalón, A. y Martín Caraballo, A. (febrero de 2015) Un paseo por la historia de la Teoría de los Juegos. *Boletín de Matemáticas*, 22(1), 77-95.
https://www.researchgate.net/publication/282074955_Un_paseo_por_la_historia_de_la_Teor%C3%ADa_de_Juegos
- Valenzuela, M. (2018) Vendiendo Tequila a China: una fiesta de coctel sin ganadores claros. *Estudios Gerenciales*, 34(147), 158-171.
<https://www.redalyc.org/journal/212/21256159005/html/>
- Van Damme, E. y Furth D. (2002) Game theory and the market, Chapters in Game Theory (P. Borm and H. Peters, eds.). *Kluwer Academic Publishers*, 51-81.
- Vera Carrasco, O. (2009) Cómo escribir artículos de revisión. *Rev. Med. La Paz*, 63-69.
- Vergara Cáceres, C. (2010) Racionalidad y cooperación estratégica en una microempresa publicitaria: modelamiento desde la teoría de los juegos. *II Quattrocento*(4).
https://www.researchgate.net/publication/346302199_Racionalidad_y_Cooperacion_Estrategica_en_una_Microempresa_Publicitaria_Modelamiento_desde_la_Teor%C3%ADa_de_Juegos/citation/download
- Yuni, J. A. y Urbano, C. A. (2006) *Técnicas para investigar - Recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación*. Córdoba, Argentina: Brujas.