

Análisis de la teoría de juegos aplicada como estrategias en el turismo

Autores:

MSc. Mendoza-Zambrano, María Guadalupe
UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
Docente de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Extensión Pedernales
Pedernales – Manabí – Ecuador



guadalupe.mendoza@uleam.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-6193-8439>

Mg. Meza-Montes, Jéssica Katherine
ESCUELA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA SUPERIOR “DR. JAIME VITERI
SILVA”
Docente de la Escuela de Educación General Básica Superior “Dr. Jaime Viteri Silva”
Pedernales – Manabí – Ecuador



jessicak.meza@educacion.gob.ec



<https://orcid.org/0000-0002-8378-6007>

Mg. Vélez-Falcones, Ana Cecilia
UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
Docente de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Extensión Pedernales
Pedernales – Manabí – Ecuador



anac.velez@uleam.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-7835-7075>

Citación/como citar este artículo: Mendoza-Zambrano, María Guadalupe., Meza-Montes, Jéssica Katherine., y Vélez-Falcones, Ana Cecilia. (2023). Estrategias Análisis de la teoría de juegos aplicada como estrategias en el turismo. MQRInvestigar, 7(3), 4563-4582.

<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.4563-4582>

Fechas de recepción: 15-JUL-2023 aceptación: 01-AGO-2023 publicación: 15-SEP-2023



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

Numerosas situaciones se encuentran en la vida cotidiana, así como en el contorno del turismo, que requieren la interacción entre individuos con el fin de tomar decisiones específicas; para alcanzar un mayor éxito en diversas áreas de la actividad turística; es fundamental emplear estrategias innovadoras o efectivas, que estén relacionadas con la planificación, gestión de empresas y productos turísticos. El objetivo de esta investigación fue analizar la teoría de juegos aplicada como estrategias en el turismo. Con el fin de alcanzar los objetivos establecidos en esta investigación, se empleó un enfoque mixto; el tipo de estudio es descriptivo y el diseño es no experimental.

Los métodos científicos utilizados son, teóricos, empíricos y matemáticos o estadísticos; que cubrió todos los aspectos de esta investigación recabando información primaria del objeto de análisis. En el ámbito del turismo, su uso está cada vez más extendido debido a que proporciona una comprensión y capacidad predictiva de la realidad social actual en términos de negociación. Por lo tanto, resulta de gran importancia buscar situaciones similares a las que se encuentran en el mundo real, con el propósito de observar las interrelaciones entre los agentes económicos involucrados en la toma de decisiones y analizar las implicaciones prácticas que surgen de su aplicación.

Palabras clave: comportamiento estratégico, decisión óptima, estrategias, interacción estratégica.

Abstract

Numerous situations are found in daily life, as well as in the tourism environment, which require interaction between individuals in order to make specific decisions; to achieve greater success in various areas of tourism activity, it is essential to employ innovative or effective strategies, which are related to planning, business management and tourism products. The objective of this research was to analyze game theory applied as strategies in tourism. In order to achieve the objectives established in this research, a mixed approach was used; the type of study is descriptive and the design is non-experimental. The scientific methods used are theoretical, empirical and mathematical or statistical, which covered all aspects of this research, gathering primary information on the object of analysis. In the field of tourism, its use is increasingly widespread because it provides an understanding and predictive capacity of the current social reality in terms of negotiation. Therefore, it is of great importance to look for situations similar to those found in the real world, with the purpose of observing the interrelationships between the economic agents involved in decision making and analyzing the practical implications arising from its application.

Keywords: strategic behavior, optimal decision, strategies, strategic interaction.

Introducción

El juego, además de ser una actividad lúdica y recreativa placentera, desempeña un papel fundamental en el desarrollo de los jóvenes, desarrollan habilidades físicas, motrices y técnicas propias; les permite descubrir, observar, explorar y comprender el mundo que les rodea, al tiempo que adquieren conciencia de sí mismos. Meza, et al., (2023) precisa que, “cuando el individuo se expresa socialmente, las emociones cambian de forma involuntaria e inmediatamente, y estas dependen de las circunstancias que se experimenten en ese momento” (p. 22). Les permite adquirir conocimientos, relacionarse con otras personas y liberar tensiones tanto a nivel individual como colectivo.

Las necesidades, los deseos, las tensiones, las incomodidades y las expectativas contribuyen a la motivación, que incluso se vincula y fomenta en situaciones en las que es un requisito previo para el crecimiento y desarrollo humano. Vite, et al., (2022) enfatiza que, “incluso viene asociada y se incentiva mediante el éxito que la persona pueda desarrollar en sus proyectos individuales y colectivos” (p. 571). Para lograr el éxito, es necesario tener en cuenta las decisiones tomadas por los demás agentes involucrados en la situación. La teoría de juegos se centra en examinar el comportamiento estratégico de las personas y cómo esto puede afectar los resultados de una interacción.

En el ámbito social, el juego fomenta el desarrollo de habilidades positivas, expresar emociones de manera adecuada, aprenden sobre su entorno, sobre sí mismos y como jugar de manera cooperativa con las personas con las que juegan; experimentan diversas situaciones, como ganar, perder, compartir, conocer y aceptar limitaciones propias y ajenas, respetar normas y reglas, estableciendo lazos de cohesión, ayuda, cooperación, integración y autonomía. Linares, et al., (2006) indica que:

En la vida real, y tanto en el ámbito profesional como el personal, nos vemos enfrentados a multitud de situaciones en las que tenemos que decidir entre varias alternativas. La propia optimización no es más que una forma de tomar una decisión entre unas alternativas factibles (p. 3).

Cada vez que se toma una decisión, se busca investigar y comparar diferentes alternativas para encontrar la más conveniente, la vida es un juego en el cual debemos tomar decisiones y asumir las consecuencias de nuestras acciones, ya sea alcanzando el éxito o no; un ejemplo evidente son los precios por parte de las empresas, estas ajustan sus costos y determinan que mantendrán precios altos si sus competidores hacen lo mismo, pero los reducirán si sus competidores optan por bajar los precios. Como lo proponen Pérez et al., (2018), “el conocimiento, en pocas palabras, es el motor principal para impulsar la innovación” (p. 8). El conocimiento y las habilidades necesarias para el éxito en la vida van más allá de la ciencia o la lógica, y esta comprensión no puede ser evaluada por la razón. Mendoza, et al., (2023) plantea que, “la inteligencia emocional y la motivación van de la mano hasta el punto en que alguien es emocionalmente inteligente cuando puede aumentar su propia motivación” (p.

1739). La presente investigación hace referencia a un análisis sobre las estrategias aplicadas en las empresas turísticas del Ecuador.

Con el propósito de evidenciar la problemática que ha provocado la falta de una guía estratégica, trabajo en equipo, comunicación poco asertiva, técnicas o métodos sin resultados y malas decisiones corporativas; la aplicación de estrategias efectivas como, la teoría de juegos permitirá motivar, orientar y tomar buenas decisiones estratégicas, en todos los ámbitos. El principal objetivo que plantea esta investigación es analizar la teoría de juegos aplicada como estrategias en el turismo a nivel laboral.

Desarrollo

Creación y avance de la teoría de juegos

La aparición y evolución de la teoría de juegos ha sido un fascinante proceso a lo largo del tiempo. Este campo de estudio tuvo su origen en 1928 con las valiosas contribuciones del matemático John Von Neuman. Desde entonces, la disciplina ha experimentado un constante crecimiento y una evolución significativa, lo que ha llevado a una transformación en nuestra comprensión de cómo se toman decisiones estratégicas. Para Mendoza, et al., (2023) explican que:

El aprendizaje es trascendente y está influenciado por las interacciones del entorno físico y social, su estimulación es constante y favorece el desarrollo de las funciones psicológicas, los procesos de aprendizaje, fomenta la relación con la familia y la interacción con los demás (p. 1753).

Inicialmente, la teoría de juegos se centró en los juegos de suma cero de dos jugadores, donde el beneficio de uno era igual a la pérdida del otro. Sin embargo, con el tiempo, se ha extendido para abarcar una amplia gama de situaciones, incluidos juegos cooperativos, juegos de suma no cero y juegos con múltiples jugadores. Suárez et al., (2021) considera que, “hoy los sucesos que acontecen a nuestro alrededor imponen nuevos desafíos a enfrentar, los cuales no son logrables solo con la inteligencia cognitiva, hace falta también las destrezas en el aspecto emocional” (p. 2). Desde entonces, la teoría de juegos ha experimentado una evolución constante a medida que se han desarrollado nuevos conceptos y se ha ampliado su alcance de aplicación.

La teoría de juegos también ha influido en diversas disciplinas, incluyendo la economía, la ciencia política, la biología y la psicología, entre otras. Ha proporcionado un marco analítico para comprender mejor las interacciones estratégicas entre agentes racionales y ha permitido el estudio de fenómenos complejos como la cooperación, la competencia, las negociaciones y la toma de decisiones bajo incertidumbre. Para, Krause (1999) señalan que, “la teoría de los juegos intenta estudiar las acciones humanas en sociedad, esto es, cuando existe interdependencia y tanto las acciones que se realicen como los resultados que se obtengan dependen de las acciones de otros” (p. 140).

Con el avance de la tecnología y el acceso a grandes cantidades de datos, la teoría de juegos ha encontrado aplicaciones prácticas en campos como la inteligencia artificial, la economía experimental y el diseño de mecanismos. Mendoza, et al., (2023) plantea que, “es importante tener en cuenta que toda persona posee una estructura mental única que es la base para la adquisición de nuevos conocimientos que permitan interactuar con la realidad” (p. 67). Además, han existido desarrollos teóricos importantes, como la teoría de juegos evolutiva y la teoría de juegos en redes, que han ampliado aún más los límites de esta disciplina.

Entendimiento de los comportamientos de los competidores

El desarrollo turístico es un proceso que fortalece la industria turística, mediante una serie de condiciones físicas, políticas, sociales y económicas que garantizan la sostenibilidad de la productividad y los ingresos de la industria, para las generaciones futuras; se considera un fenómeno complejo y multidimensional, que abarca aspectos sociales, culturales, económicos y ambientales. Lorenzo, et al., (2014) se menciona que, “el turismo forma parte del fortalecimiento económico y por tanto social de los territorios donde se desenvuelve, aunque hay que destacar que el mismo si no es gestionado de forma sostenible puede causar un gran desequilibrio en la sociedad”.

Se entiende como una herramienta excepcional para analizar y promover las relaciones interpersonales, así como los valores culturales y ambientales en los que se basa; integra elementos económicos, tecnológicos, de conservación y uso ecológico, diseñados para facilitar la presencia humana en lugares diferentes a su entorno habitual. Mendoza, et al., (2023) enfatiza que, “toda persona analiza cada situación de manera distinta, la cual le permite la construcción de significados propios de la interacción con la realidad” (p. 59). Tiene como meta satisfacer las necesidades y deseos de la población local, mejorando los estándares y la calidad de vida, busca atender las demandas de los turistas y la industria turística.

Al mismo tiempo, busca mantener niveles de satisfacción tanto para los visitantes actuales como para los futuros, así como para la población local; el desarrollo turístico se enfoca en satisfacer las necesidades y deseos de la población, al tiempo que atiende la demanda de los turistas. López, et al., (2022) se menciona que:

Los modelos de aprendizaje sugieren cambios de estrategia porque, como su nombre indica, los jugadores están aprendiendo. Debido a que el punto de referencia es el estado de cambio, estos modelos pueden adoptarse con otros. En ocasiones, el aprendizaje de los jugadores depende de su racionalidad, por lo que se mezclarán con modelos de jerarquía cognitiva (p. 321).

Definición y conceptos filosóficas sobre la teoría de juegos

Mejora de la toma de decisiones estratégicas

Considerada una rama de las matemáticas, su objetivo es analizar las decisiones óptimas de las personas cuando los costos y beneficios de cada opción no están predefinidos, sino que dependen de las elecciones de otros individuos. Sosa, et al., (2018) señalan que, “la teoría de juegos nos habla de los posibles escenarios en los beneficios puede ser mayor, menor o nulo en el intercambio entre dos partes” (p. 68). Su meta es prever el comportamiento conjunto y

la influencia de estas decisiones en el resultado de los participantes, teniendo en cuenta sus reacciones ante una estructura de incentivos dada con el fin de lograr estrategias óptimas.

La teoría de juegos, como método matemático, busca derivar el comportamiento racional de la toma de decisiones en situaciones de conflicto social, donde el éxito de un individuo depende no solo de sus propias acciones, sino también de las acciones de los demás. Según la investigación de Calle (2018) lo que ofrece, “la teoría del juego es que, si lo asumido anteriormente es cierto respecto a la inteligencia y racionalidad de los jugadores; esta permitirá hacer proyecciones de comportamiento y sacar conclusiones que serán congruentes a la realidad observada” (p. 3). Estas decisiones se miden en términos de niveles de utilidad, pero también se evalúan en función de los beneficios monetarios que una empresa puede obtener.

A diferencia de la teoría de decisiones, la teoría de juegos considera la elección de una conducta óptima del participante cuando los costos y beneficios asociados a cada opción no están determinados de antemano, sino que dependen de las elecciones de los demás participantes del juego; es simular la naturaleza de la cooperación humana y maximizar los beneficios. A juicio de López y De la Torre (2022) “la jerarquía cognitiva se enfoca más en cómo las condiciones iniciales pueden influir en un juego, es decir, las inconsistencias de las creencias” (p. 320).

Estrategias y equilibrios de Nash en la teoría de juegos.

El equilibrio de Nash se produce cuando ningún jugador o agente en un juego, en el que participan dos o más jugadores, tiene incentivos para cambiar su decisión de forma unilateral, ya que hacerlo empeoraría su situación. El concepto de equilibrio, como lo proponen Nicholson (2002), se “desarrolla para indicar una situación en la que tanto proveedores como demandantes están satisfechos con el resultado ofrecido por el mercado” (p. 437). Se considera que se alcanza un equilibrio de Nash cuando todos los jugadores han tomado una decisión y no pueden cambiarla sin perjudicar su bienestar.

El equilibrio de Nash se ha aplicado en la regulación de situaciones de competencia entre empresas y en el diseño de subastas para adjudicaciones públicas. Es importante tener en cuenta que el equilibrio de Nash no siempre es eficiente, lo que significa que podría existir una situación en la que todos los jugadores puedan mejorar su bienestar sin perjudicar a los demás. Maskin (2009) considera que, “incluso cuando el equilibrio de Nash es único, la racionalidad de los jugadores no garantiza por sí misma que se alcanzará el equilibrio, ya que la teoría de un jugador acerca de qué harán los otros puede ser incorrecta” (p. 121). Sin embargo, en ocasiones el equilibrio de Nash es la única alternativa dentro de las reglas del juego.

La teoría de juegos se caracteriza por su aplicabilidad en diversos campos para comprender mejor el comportamiento humano. En este sentido, el equilibrio de Nash es ampliamente utilizado cuando ninguna estrategia supera las expectativas de las demás tácticas. En consecuencia, cada jugador se mantendrá en su estrategia, porque se considera superior a las estrategias de los otros competidores.

Factores que intervienen como estrategias en el turismo



La teoría del juego se divide en modelos no cooperativos y cooperativos

La teoría de juegos cooperativos ha sido aplicada a problemas de asignación y las variadas soluciones propuestas para tales juegos se pueden interpretar como soluciones alternativas a un problema de asignación de costos. La diferencia radica en las posibilidades de comunicación, negociación y coordinación que se permite a los jugadores. A juicio de Ricart (1988) establece que:

Los juegos no cooperativos son aquellos en los que cada agente actúa siguiendo exclusivamente su propio interés y los jugadores no pueden firmar contratos vinculantes. A medida que ampliamos las posibilidades de cooperación, de comunicación y firma de contratos, los juegos pasan a ser cooperativos (p. 2).

En los juegos cooperativos, los jugadores pueden negociar contratos vinculantes que les permita adoptar estrategias conjuntas; mientras que, en los juegos no cooperativos esto no es posible Gutiérrez (2015) se menciona que:

Un ejemplo de juego cooperativo, es el que dos empresas negocian una inversión conjunta para desarrollar una innovación tecnológica. Un ejemplo de juego no cooperativo se da cuando las misma dos empresas son rivales y consideran la conducta probable de cada una cuando fijan un precio inferior al del mercado, desencadenando una guerra de precios (p. 10).

Es fundamental diferenciar el juego cooperativo y el no cooperativo, para tener una visión más exacta de su importancia según la investigación de Restrepo (2009):

Un ejemplo de juego cooperativo, es el que dos empresas negocian una inversión conjunta para desarrollar una innovación tecnológica. Un ejemplo de juego no cooperativo se da cuando las misma dos empresas son rivales y consideran la conducta probable de cada una cuando fijan un precio inferior al del mercado, desencadenando una guerra de precios (p. 161).

Beneficios y limitaciones del análisis de la teoría de juegos en el turismo

Desde la perspectiva de la teoría de juegos aplicada como estrategias en el turismo, se entiende un juego como una situación conflictiva en la que los intereses de individuos o instituciones están en oposición; en este contexto, las decisiones tomadas por una parte influyen en las decisiones de la otra parte, y el resultado del conflicto se determina a partir de las decisiones de todos los involucrados. Los autores de este artículo coinciden con la acepción de Soto y Valente (2005):

Sabiendo que la teoría de los juegos es una representación abstracta de la realidad, y que el comportamiento de los individuos impacta de una u otra manera el estado de otros actores; resulta importante al evaluar a la misma tomar en cuenta los supuestos, ya que representar exactamente lo que sucede en la vida real a través de un modelo es una tarea casi imposible (p. 35).

Esta teoría considera que los individuos eligen acciones que mejor satisfacen sus objetivos en función de sus creencias, y demuestra cómo la cooperación conduce al beneficio mutuo de los agentes que la practican, mientras que la actuación individual no lo logra. Como explican Navarrete y Posligua (2022) manifiestan que, “el trabajo colaborativo permite la

gestión y puesta en práctica de una variedad estrategias sustentadas en la interacción del trabajo entre varias personas para un mismo fin, por lo cual resulta viable dentro de los esquemas metodológicos constructivistas” (p. 2).

El dilema del prisionero, teoría de juegos

Fue originalmente formulado por los matemáticos Merrill M. Flood (1951; 1952) y Melvin Dresher (1950) a principios de la década de los 50, pero sería Albert W. Tucker (1950) quien terminaría de definir el juego añadiendo las recompensas penitenciarias y poniéndole el nombre con que hoy se le conoce y dice así:

La policía acaba de arrestar a dos sospechosos de un crimen. No se han encontrado pruebas suficientes para condenarlos y, tras haberlos separado, un oficial de policía los visita a cada uno y les ofrece el mismo trato. Si uno confiesa y su cómplice no, el cómplice será condenado a cinco años de prisión mientras que el delator será liberado. Por el contrario, si calla y el cómplice confiesa, el primero recibirá esa pena y el cómplice será quien salga libre. Pero si ambos confiesan el crimen, cada uno recibirá una condena menor, de sólo cuatro años. Si ninguno confiesa, ante la falta de pruebas, pasarán un año en la cárcel acusados de un cargo menor (Rayo y Rodríguez, 2016, p. 3).

Cada prisionero persigue su propio interés y, como no sabe lo que hará el otro, la estrategia más segura para él será delatar a su compañero, pues es la forma de asegurarse una condena menor. De esta forma, cada prisionero decide traicionar al compañero, siendo condenados cada uno a cinco años. Se alcanza una situación de equilibrio de Nash (5,5), en la que cada uno minimiza su posible pérdida, aunque la solución conjunta sea peor que si ambos cooperasen (pues no confesando solo recibirían un año de condena).

Si analizamos la situación desde la perspectiva de uno de los prisioneros, la decisión más favorable sería confesar, porque de esta manera se minimiza la condena que recibiría, independientemente de la elección que haga el otro prisionero. Rayo (2016), las considera como, “a la que se llega es que el pensamiento lógico tomado por los prisioneros por separado hace que escojan la situación que es mejor para ellos individualmente en lugar de la decisión adecuada para el beneficio común” (p. 3).

En cuanto al otro prisionero, llegará a la misma conclusión al razonar de manera similar, lo que llevará a ambos a decidir confesar. Como resultado, ambos prisioneros cumplirán una condena de 4 años cada uno en la cárcel, mientras que, si hubieran cooperado, habrían sido condenados a solo 1 año cada uno. Tudela (2018) plantean que, “este juego se trata de un juego bipersonal, ya que intervienen dos jugadores y biestratégico, ya que ambos jugadores pueden elegir entre solo dos estrategias. El dilema del prisionero es un juego no cooperativo, estático, de información completa e imperfecta” (p. 16).

Importancia de la teoría de juegos en la actualidad

En un mundo cada vez más globalizado e interconectado, es crucial predecir las decisiones de los demás para alcanzar nuestros propios intereses; este juego ilustra la dificultad de mantener la cooperación, lo cual es sumamente relevante en la actualidad.

Frecuentemente, los individuos optan por no cooperar, lo cual es paradójico, porque muestra los beneficios que se obtendrían al mantener la cooperación en cualquier grupo de individuos. Sin embargo, también demuestra que, bajo ciertos supuestos, es difícil lograrlo, y que las decisiones individuales no siempre conducen al bienestar mutuo. Pérez y Marín (2010) pone de manifiesto que:

A menudo, se presentan situaciones en las que los individuos deben tomar decisiones cuyos resultados no sólo estarán afectados por las elecciones propias sino por las de otros que pueden tener objetivos similares u opuestos, en general estas situaciones pueden catalogarse como conflictos. La Teoría de Juegos, es entonces un tipo de análisis matemático para estos conflictos (p. 79).

La teoría de juegos nos ayuda a comprender las reglas de interacción, como las normas de licitación o los procesos de negociación de la otra parte, y nos permite actuar de la mejor manera posible dentro de este marco establecido.

De esta manera, podemos desarrollar estrategias individuales para tomar decisiones en beneficio propio dentro del juego. Por su parte, Pérez y Marín (2010) señalan que, “desde la Teoría de Juegos se han derivado análisis encaminados a determinar aquellas situaciones problemáticas a las que se enfrentan los jugadores o decisores con la complejidad adicional del manejo de recursos” (p. 79).

Además, se ocupa de la toma de decisiones en un entorno interactivo, donde la mejor decisión de cada individuo depende de las decisiones tomadas por los demás; es decir, la teoría de juegos surge cuando diferentes personas u organizaciones interactúan entre sí, y se basa en la modelización y el análisis de estas interacciones, consideradas como juegos, donde cada jugador persigue sus propios intereses particulares. Valencia, et al., (2014) hace referencia, “a la hora de modelar cualquier situación por medio de la teoría de juegos es muy importante definir claramente los parámetros, variables y elementos que deben ser incorporados en la función de costo” (p. 3).

Este escenario ayuda a comprender mejor las reglas de una interacción, como las normas de licitación o los procesos de negociación de la otra parte, y a tomar la mejor decisión posible dentro de este marco establecido; el resultado final del juego se define conjuntamente por las estrategias elegidas por todos los participantes, es decir, el resultado de la decisión de cada participante depende de las acciones tomadas por los demás. El fin de estudiar teoría de juegos es tener herramientas para realizar predicciones sobre cuál es el resultado esperado dada una situación estratégica entre dos o más agentes

Aplicación de la teoría de juegos en el turismo

Cuando una persona se enfrenta a la toma de decisiones, el resultado que obtenga no solo dependerá de sus propias acciones, sino también de las decisiones que tomen otros individuos que interactúen directa o indirectamente con ella. Mármol, et al., (2005) manifestando que, “muchas de las situaciones que se producen en el desarrollo de la actividad económica pueden representarse mediante modelos de la teoría de juegos” (p. 2). La aplicación de la teoría de juegos en el turismo se basa en el análisis estratégico de las interacciones entre

diferentes actores de la industria turística, con el objetivo de mejorar la toma de decisiones y maximizar los resultados.

La aplicación de la teoría de juegos en el turismo ayuda a comprender las dinámicas estratégicas y las interacciones entre los actores de la industria, proporciona un marco analítico para tomar decisiones más informadas, optimizar la competitividad y mejorar la experiencia turística, al considerar las estrategias y las acciones de otros actores, se pueden identificar oportunidades de colaboración, negociación y diferenciación que beneficien a todas las partes involucradas en la industria del turismo. Martínez y Erazo (2021) enfatizan que, “en el Ecuador existen varios problemas en el sector turístico, pese a que se cuenta con una diversidad natural, paisajística y multicultural, no se han podido explotar de forma eficiente los recursos existentes” (p. 12).

En la industria del turismo, el éxito de un destino o empresa depende de una serie de decisiones estratégicas que deben tomarse para lograr un equilibrio entre la satisfacción del visitante y la rentabilidad. En este contexto, la teoría de juegos se ha convertido en una herramienta valiosa para comprender y analizar las interacciones entre diferentes actores en el sector turístico.

La teoría de juegos proporciona una herramienta matemática para respaldar la toma de decisiones empresariales cuando las partes se enfrentan a situaciones de conflicto de intereses y ha demostrado varias aplicaciones en la economía actual, especialmente en la toma de decisiones empresariales donde hay conflictos de intereses. Pérez y Marín (2010) apuntan que, “la teoría de juegos proporciona elementos teóricos para analizar la toma de decisiones desde la perspectiva del comportamiento de los jugadores” (p. 79). Se ha observado, que un juego puede ser representado tanto en forma normal, mediante una matriz de ganancias, como en forma extensiva, a través de un árbol con nodos o ambas formas.

Cuando aplicamos la teoría de juegos al turismo, podemos analizar cómo los diferentes agentes, como los destinos turísticos, las compañías aéreas, los hoteles y los operadores turísticos, interactúan y toman decisiones que afectan el resultado global de la industria. La teoría de juegos proporciona un marco analítico para comprender mejor las dinámicas complejas y tomar decisiones informadas, desde la competencia entre destinos turísticos por atraer visitantes, hasta la fijación de precios y la gestión de la demanda.

Además, examinaremos cómo los conceptos clave de la teoría de juegos, como los juegos de suma cero, los equilibrios de Nash y las estrategias dominantes, se aplican al turismo. Estos conceptos nos permiten identificar las estrategias óptimas para los diferentes actores y evaluar las posibles consecuencias de sus decisiones en un entorno altamente competitivo y dinámico. Sibrián (2020) afirman que, “la teoría de juegos tiene un fuerte vínculo analítico con la decisión de competir por parte de las empresas” (p. 95).

La aplicación de la teoría de juegos en el turismo nos brinda una perspectiva valiosa para comprender las interacciones estratégicas entre los actores involucrados y tomar decisiones más acertadas. A través de este enfoque, podemos abordar los desafíos y aprovechar las oportunidades en la industria turística, mejorando la experiencia de los visitantes y promoviendo el desarrollo sostenible de los destinos.

Algunas áreas clave de aplicación de la teoría de juegos en el turismo incluyen:

Competencia entre destinos turísticos: La teoría de juegos resulta útil para analizar las estrategias competitivas que utilizan, como la fijación de precios, la promoción, la diferenciación entre destinos y atraer visitantes y maximizar sus ingresos, Esta disciplina permite estudiar diversos escenarios, desde aquellos en los que los destinos compiten de manera agresiva hasta aquellos en los que cooperan para desarrollar productos o rutas turísticas conjuntas, lo que puede generar beneficios para todos los involucrados.

Colaboración entre empresas turísticas: Las alianzas estratégicas, los acuerdos de cooperación y las joint ventures son ejemplos de formas en las que las compañías pueden unirse con el propósito de compartir recursos, ampliar su alcance y mejorar la experiencia del turista. Mediante la teoría de juegos, es posible examinar las diferentes opciones estratégicas y los incentivos que cada empresa tiene, con el objetivo de lograr resultados beneficiosos para todas las partes involucradas en la colaboración.

Negociación y contratos: En el ámbito del turismo, la teoría de juegos es una herramienta valiosa para analizar las estrategias de negociación y la estructuración de contratos entre distintos actores, tales como hoteles, aerolíneas, operadores turísticos y agencias de viajes. Esta teoría permite una comprensión profunda de las estrategias de negociación utilizadas, la competencia por conseguir la mejor oferta y las posibles soluciones de compromiso que buscan maximizar el valor para todas las partes involucradas. Al aplicar la teoría de juegos en este contexto, se pueden encontrar enfoques que beneficien a todos los actores y fomenten relaciones de colaboración en la industria turística.

Comportamiento del consumidor: Al utilizar la teoría de juegos en este contexto, se pueden obtener una visión interna sobre cómo los turistas toman decisiones, actúan y cómo se ven influenciados por las opiniones y recomendaciones de otros; la retroalimentación, las reseñas en línea, la influencia, las estrategias de marketing, sus preferencias y las interacciones que se generan entre ellos se basan en el comportamiento de los consumidores. Esto puede ayudar a las empresas turísticas a diseñar estrategias de marketing más efectivas y a mejorar la experiencia general del turista, lo que a su vez puede llevar a un aumento en la satisfacción del cliente y la fidelidad a la marca.

Resultados y discusión

Contribuciones al estado del arte

La teoría de juegos es un enfoque matemático que estudia el comportamiento estratégico de los individuos y las decisiones que toman en función de las acciones de los demás, con el meta de maximizar sus propios beneficios, teniendo en cuenta las opciones y los resultados posibles. Gutiérrez (2015) destaca que:

La teoría de juegos examina el comportamiento estratégico de jugadores que interactúan motivados por la maximización de la utilidad y que saben que los otros participantes son racionales. Entonces, la teoría de juegos se ocupa del estudio de los

problemas de decisión cuando hay interdependencia estratégica. Su campo de aplicación es enorme y va desde la “economía” a la “biología” (p. 9).

Esta teoría da lugar a una serie de razonamientos teóricamente infinitos, los cuales también pueden aplicarse a la resolución de conflictos reales y complejos. Para visualizar la teoría de juegos de manera gráfica, se utilizan matrices y árboles de decisión como herramientas que ayudan a comprender mejor los procesos de razonamiento que conducen a diferentes resultados. La teoría de juegos sugiere que existe un enfoque racional para jugar cualquier juego o negociar en un conflicto, especialmente cuando hay muchas situaciones engañosas y segundas intenciones involucradas.

Sosa, et al., (2018) indica que:

Existen diversas estrategias que se pueden implementar dependiendo del diagnóstico que la empresa arroje, sin embargo, todo es para un mismo fin, el ganar los trabajadores y ganar la empresa. Así es como la teoría de juegos puede ser de suma importancia al momento de querer mejorar el nivel de la empresa (p. 69).

La teoría de juegos se centra en el estudio de conflictos entre seres racionales que desconfían entre sí, así como en la rivalidad entre competidores que interactúan y se influyen mutuamente, esta disciplina utiliza un análisis matemático riguroso, pero emerge de forma natural al observar y analizar conflictos desde una perspectiva racional; su importancia radica en comprender el comportamiento de las empresas y las personas ante eventos específicos. Gutiérrez (2015) plantea:

En la Teoría de Juegos la intuición no educada no es muy fiable en situaciones estratégicas, razón por la que se debe entrenar tomando en consideración ejemplos instructivos, sin necesidad que los mismos sean reales. Por lo contrario, en muchas ocasiones disfrutaremos de ventajas sustanciales estudiando juegos, si se eligen cuidadosamente los mismos (p. 8).

Los investigadores en teoría de juegos examinan el comportamiento de los individuos en juegos estratégicos, utilizándola principalmente para modelar situaciones de negociación, conflicto, competencia, cooperación y otras formas de interacción similar. Al respecto Ferguson (1978) consideran que:

El objetivo general de la teoría de juegos es la determinación de patrones de comportamiento racional en situaciones en las que los resultados dependen de las acciones de los jugadores interdependientes. En otras palabras, lo que Neumann y Morgenstern buscaban era representar matemáticamente la conducta racional de un individuo.

Esto la convierte en uno de los campos de estudio más relevantes en la actualidad, porque se ha aplicado en diversas disciplinas como ciencia política, psicología, economía, biología e informática, entre otras. La teoría de juegos ha proporcionado respuestas a numerosos fenómenos y a medida que pasa el tiempo, se espera que continúe aportando claridad a problemas adicionales, contribuyendo así a una mejor comprensión del comportamiento humano en la toma de decisiones. Myerson (1999) considera que:

Von Neumann expuso que virtualmente cualquier juego puede ser modelado mediante un juego matemático con la siguiente estructura simple: “Hay un conjunto de jugadores, cada jugador tiene un conjunto de estrategias, cada jugador tiene una función de matriz de pago a partir del producto Cartesiano de estos conjuntos de estrategias llevados a números reales, y cada jugador debe elegir su estrategia independientemente de los otros jugadores (p. 4).

Es de gran importancia, porque permite comprender el comportamiento de empresas y personas frente a eventos específicos. Utilizando herramientas de la teoría económica, matemática aplicada, analiza problemas económicos y estudia la interacción de las decisiones de individuos o agentes económicos que participan en los juegos. Así mismo, confirman López y De la Torre (2022) que, “la teoría de juegos se basó en la suposición de que los individuos racionales crean estrategias para maximizar su propio bienestar, mientras consideran las creencias precisas de las decisiones de los demás” (p. 310). Lo que conlleva a la implementación de técnicas y estrategias efectivas e innovadoras, que fortalezcan la convivencia entre equipos con el fin de alcanzar el éxito deseado. Ver (Figura 1), los componentes que representan la teoría de juegos aplicadas en el sector turístico en el Ecuador.

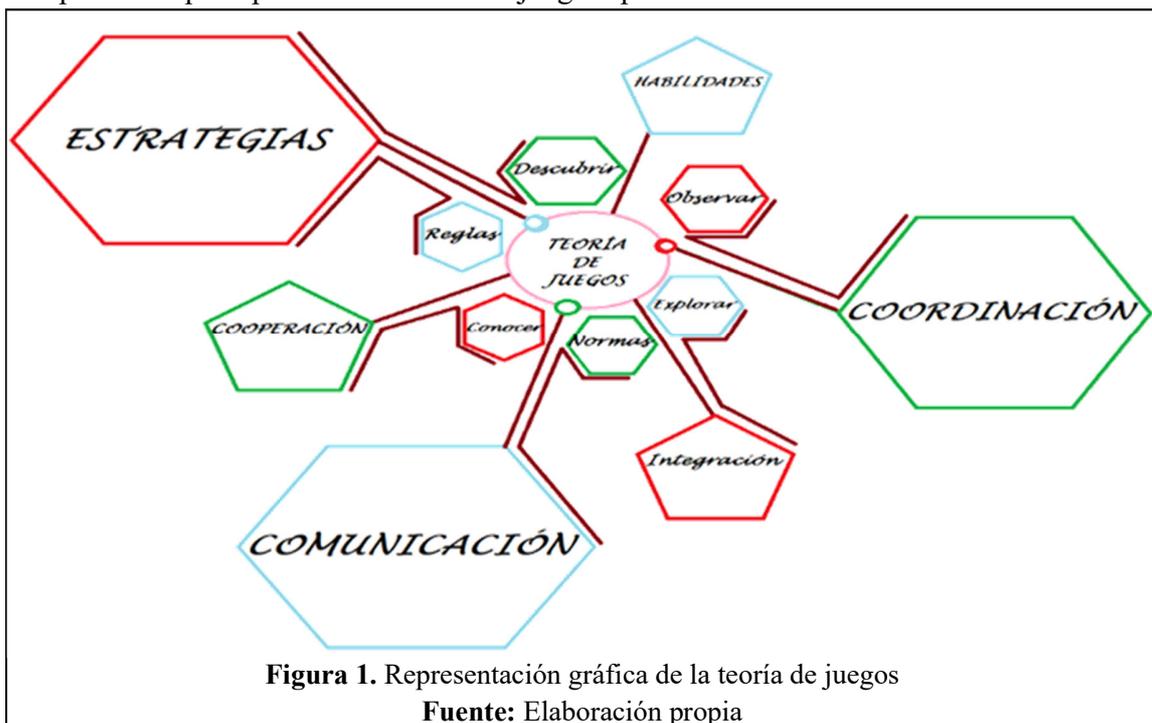


Figura 1. Representación gráfica de la teoría de juegos

Fuente: Elaboración propia

Operacionalización de la variable estrategias en el turismo

En toda investigación, es crucial establecer la operacionalización, la cual implica transformar variables de conceptos abstractos a términos concretos. Este proceso facilita la observación y medición, lo que a su vez aumenta la precisión y confiabilidad de la investigación (Bauce, et al., 2018).

En la mayoría de las investigaciones científicas, las variables desempeñan un papel importante, porque se definen desde el inicio del problema y actúan como causas o efectos en el proceso o fenómeno estudiado (Espinoza, 2019).

En el caso de este trabajo de investigación, se considera la teoría de juegos como variable independiente, la cual se propone como una solución a la problemática planteada. Por otro lado, las estrategias en el turismo se definen como la variable dependiente, y son el enfoque principal para realizar mejoras en el ámbito laboral.

La (Tabla 1) muestra la operacionalización de la variable estrategias en el turismo con las respectivas dimensiones e indicadores.

Tabla 1. Operacionalización de la variable estrategias en el turismo

Variable	Dimensiones	Indicadores
Estrategias en el turismo	Contexto personal	• Manejos de emociones
		• Resolución de conflictos
		• Asertividad
	Contexto laboral	• Estrategias efectivas
		• Componente conductual
		• Componente cognitivo
	Contexto social	• Empatía
		• Habilidad de comunicación
		• Integración social
		• Colaboración
		• Trabajo en equipo
		• Cohesión del grupo

Fuente: Elaboración propia

En la operacionalización de la variable se considera tres dimensiones; en la primera está el contexto personal, contexto laboral y el contexto social, en la primera, se basa en tres indicadores que permite manejar las emociones, controlar conflictos para mantener buenas relaciones con todos. Se midieron utilizando una ficha de observación, una encuesta dirigida a los administradores de empresas turísticas. La segunda dimensión se relaciona al contexto laboral que se refiere a la manera en que una persona adquiere y desarrolla su conocimiento por medio de las inteligencias múltiples y estrategias efectivas. Se consideran tres indicadores que están dirigidos a los administradores y se midieron utilizando la ficha de observación que permitió observar en su labor. Las habilidades interpersonales y la conciencia social hacen referencia al contexto social que es la tercera dimensión y posee cuatro indicadores, está dirigido a los administradores y se midieron en base a la ficha de observación y encuesta aplicada a ellos.

Las preguntas están dirigidas a los administradores y elaboradas de manera que den respuesta a los indicadores formulados por dimensiones como parte de la variable de estudio. Es

necesario indicar que se tomaron en cuenta otras preguntas que son de interés en este trabajo y para los investigadores. Para la encuesta se usó la escala de Likert para brindar mayor facilidad para los administradores que son los encuestados.

Materiales y métodos

Metodología

Con el fin de alcanzar los objetivos establecidos en este trabajo, se empleó una metodología mixta, que combina enfoques cuantitativos y cualitativos, para investigar las características de estudio en relación a la teoría de juegos. Para lograr esto, se considera de vital importancia recopilar y utilizar tanto datos numéricos como información basada en referencias bibliográficas. De esta manera, se cubrirán todos los aspectos de investigación que se pretenden abordar en este estudio. El diseño del estudio fue no experimental y se llevó a cabo un estudio descriptivo para examinar las estrategias, métodos o técnicas efectivas en el ámbito del turismo.

Se emplearon métodos de construcción, teoría científica y el método teórico que permitió comprender las estrategias en el turismo a través del análisis y síntesis, el enfoque inductivo-deductivo y el enfoque de sistema. También se utilizó el método empírico para recopilar datos mediante la observación, la encuesta y el análisis documental. Y para el análisis de los datos, se aplicaron métodos matemáticos o estadísticos, como la estadística descriptiva y el instrumento de encuesta se basó en la escala de Likert.

Resultados de la observación de diagnóstico realizada a los administradores

Es común encontrarse con empresas cuyos trabajadores se sienten insatisfechos en sus puestos, aunque a menudo desconocen la causa exacta de esta insatisfacción; se aplicó una ficha de observación a los trabajadores de una empresa turística en Ecuador, para así analizar las decisiones estratégicas que son tomadas por ellos ante cualquier negociación. Los administradores de la empresa turística en Ecuador, emplean estrategias innovadoras, para atraer a turistas mediante técnicas efectivas. Se puede indicar que, al aplicar estrategias en el turismo, se pueden analizar situaciones en las que los resultados de una elección dependen no solo de las acciones tomadas por un individuo, sino también de las acciones tomadas por otros participantes.

Cuando se aplica la teoría de juegos en el contexto del turismo, se busca comprender y mejorar las estrategias utilizadas por diferentes actores dentro de la industria turística, como empresas, destinos turísticos, agencias de viajes, hoteles, aerolíneas, entre otros.

Establecer un entorno laboral positivo es de suma importancia para que los empleados se sientan satisfechos y equilibrados emocional y mentalmente. Para lograr este objetivo, se proponen diversas estrategias en las cuales la teoría de juegos desempeña un papel fundamental al mejorar la eficiencia y la competitividad de los destinos y las empresas

turísticas, lo que a su vez contribuye a una experiencia turística más satisfactoria para los visitantes.

Resultados de la encuesta de diagnóstico realizada a los administradores

A los administradores de la empresa turística en Ecuador, se les aplicó una encuesta, para analizar las decisiones estratégicas que son tomadas por ellos ante cualquier negociación con la meta de optimizar los resultados para todas las partes; involucradas. Ofrece un enfoque analítico y estratégico para mejorar la toma de decisiones en la industria, proporciona un marco conceptual sólido para comprender las dinámicas estratégicas y tomar decisiones más informadas en la industria. Con el fin de buscar mejorar las estrategias y decisiones tomadas por los actores involucrados en la industria turística, para optimizar los resultados y ofrecer experiencias turísticas más satisfactorias tanto para los proveedores de servicios como para los turistas.

En el entorno físico de trabajo, se pretende que los empleados encuentren un diseño emocionalmente enriquecedor, lo que les permitirá mejorar su calidad de vida al reducir el estrés y aumentar su eficiencia. Cuando esto ocurra, los trabajadores experimentarán una mejoría en su vida laboral, y esto se reflejará en la calidad de su trabajo, lo que, a su vez, beneficiará directamente a los jefes. Así, la creación de un ambiente laboral más satisfactorio y armonioso tendrá un impacto positivo tanto para los empleados como para la empresa en general.

Conclusiones

Los seres humanos se enfrentan constantemente a la toma de decisiones en diversos aspectos de la vida, desde inversiones empresariales hasta lanzamientos de productos al mercado; la teoría de juegos se presenta como una herramienta matemática influyente en diversos campos y tiene aplicaciones en diferentes áreas. El turismo es una industria global en constante crecimiento que enfrenta numerosos desafíos y oportunidades. Para tener éxito en este entorno competitivo, las empresas turísticas deben emplear estrategias efectivas para atraer y retener a los clientes.

El análisis de la teoría de juegos es una herramienta valiosa, para comprender y abordar los desafíos estratégicos, que enfrenta las industrias, empresas o negocios; ofreciendo una perspectiva diferente para comprender las interacciones estratégicas a través de un enfoque mixto; han logrado importantes beneficios, en el turismo ofrece una perspectiva analítica y estratégica que ayuda a los actores de la industria a tomar decisiones informadas y a enfrentar los desafíos de manera más efectiva.

La aplicación de la teoría de juegos como estrategia en el sector turístico ayuda a las empresas a tomar decisiones más informadas y a desarrollar estrategias efectivas para competir en el mercado, sin embargo, es importante tener en cuenta las limitaciones y adaptar los modelos de juego a las circunstancias específicas de cada situación; al comprender las interacciones estratégicas entre los diferentes actores, se pueden diseñar estrategias óptimas que

promuevan la competitividad, la colaboración y el desarrollo sostenible de los destinos turísticos.

Referencias bibliográficas

- Bauce, G. J., Córdova, M. A., & Avila, A. V. (2018). Operacionalización de variables. *Revista del Instituto Nacional de Higiene "Rafael Rangel"*, 49(2), 43.
https://revista.vps.co.ve/wp-content/uploads/2020/12/Revista_cientifica_vol_49_2.pdf#page=52
- Calle, E. J. (2018). Utilizando la teoría del juego para definir la dolarización. *Espirales revista multidisciplinaria de investigación*, 2(21), 1-14.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8466448>
- Espinoza Freire, E. E. (2019). Las variables y su operacionalización en la investigación educativa. Segunda parte. *Conrado*, 15(69), 171-180.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000400171&lng=es&tlng=pt.
- Ferguson, C.E. y Gould J.P. (1978). *Teoría Microeconómica*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Gutiérrez, G. (2015). Un acercamiento a la teoría de juegos.
<http://redicces.org.sv/jspui/handle/10972/2202>
- Krause, M. (1999). La teoría de los juegos y el origen de las instituciones. *Revista de Instituciones, Ideas y Mercados* N° 49 Octubre 2008 pp. 137-17 Eseade.
- Linares, P., Ramos, A., Sánchez, P., Sarabia, A., & Begoña, V. (2006). Decisión con incertidumbre, decisión multicriterio y teoría de juegos.
- López, R., Calvo, J. L., & De la Torre, I. (2022). Teoría de juegos conductual y psicológica: una revisión sistemática. *Retos*, 12(24), 308-328.
<https://doi.org/10.17163/ret.n24.2022.07>
- Lorenzo Linares, H., & Morales Garrido, G. (2014). Del desarrollo turístico sostenible al desarrollo local. Su comportamiento complejo. *PASOS Revista De Turismo Y Patrimonio Cultural*, 12(2), 453-466. <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2014.12.033>
- Mármol Conde, A. M., Monroy Berjillos, L., & Rubiales Caballero, V. (2005). Un modelo de negociación para el Desarrollo Regional. Aplicación al Turismo Rural.
<https://idus.us.es/handle/11441/88512>
- Martínez Maya, E. F., & Erazo Guijarro F. D. (2021). Dilema del turismo en el Ecuador: una aproximación de la teoría de juegos [UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO]. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7440>
- Maskin, E. (2009). Equilibrio de Nash y diseño de Mecanismos. *Revista Redalyc*, 14(40), 119-123.
- Mendoza Zambrano, M. G., De la Peña Consuegra, G., & Linzán Saltos, M. F. (2023). Tecnologías educativas emergentes para fortalecer el proceso de enseñanza-

- aprendizaje en los estudiantes de tercero Bachillerato en tiempos de pandemia. *MQR Investigar*, 7(1), 54–73.
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.54-73>
- Mendoza -Zambrano, M. G., Meza-Montes, J. K., & Meza-Montes, F. J. (2023). El uso de medios interactivos para el desarrollo de la inteligencia emocional. *MQR Investigar*, 7(2), 1733–1749.
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.2.2023.1733-1749>
- Mendoza-Zambrano, M. G., Meza-Montes, J. K., & Mendoza -Zambrano, L. C. (2023). Medios interactivos en la enseñanza de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales no asociadas a una discapacidad: Beneficios y Desafíos Inclusivos. *MQR Investigar*, 7(2), 1750–1772
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.2.2023.1750-1772>
- Meza Montes, J. K., Navarrete Pita, Y., & Zambrano Acosta, J. M. (2023). Sistema de actividades para contrarrestar el estado emocional de los estudiantes de tercero bachillerato debido al COVID-19. *Estudios Del Desarrollo Social: Cuba Y América Latina*, 11(2), 20–35. Recuperado a partir de <https://revistas.uh.cu/revflacso/article/view/4397>
- Myerson, Roger B. (1999). Nash Equilibrium and the History of Economic Theory. *Journal of Economic Literature*. 37 (9), 1067-1082.
- Navarrete Pita, Y., & Posligua Piguave, Y. I. (2022). Estrategia metodológica para el fortalecimiento del trabajo colaborativo en los docentes de la Escuela de Educación Básica «República del Ecuador». *Revista Cubana De Educación Superior*, 41(3). Recuperado a partir de <https://revistas.uh.cu/rces/article/view/270>
- Nicholson, Walter. (2002). *Teoría Microeconómica*. Madrid: Thomson
- Pérez Zúñiga, R., Mercado Lozano, P., Martínez García, M., Mena Hernández, E., & Partida Ibarra, J. Á. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa, 8(16), 847–870.
<http://ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/371>
- Pérez, C. C., & Marín, J. G. (2010). Fish Bank: una aproximación desde la teoría de juegos. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, 2(4), 77-88.
- Rayo Trigueros, R. (2016). El dilema del prisionero en la teoría de juegos.
- Rayo Trigueros, R. Rodríguez Palmero, C. (2016). El dilema del prisionero en la teoría de juegos. Universidad de Valladolid. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales 2–36.
- Restrepo, C. A. (2009). Aproximación a la teoría de juegos. *Revista Ciencias Estratégicas* 17 (22), 157-175.: <http://hdl.handle.net/20.500.11912/7479>.
- Ricart, J. E. (1988). Una introducción a la teoría de los juegos. IESE Business School, Universidad de Navarra. DI-138.
- Sibrián Sánchez, K. A. (2020). Teoría de juegos aplicada a la competencia innovativa de la industria 4.0. *Revista activos*, 18(2), 91-110.
<https://doi.org/10.15332/25005278/6261>

- Sosa, L. B., Salazar, I. S. y Vázquez, G. (abril 2018). “Teoría de juegos aplicada en el diseño de espacios laborales.” Cuadernos de Arquitectura y Asuntos Urbanos Edición especial Revista de la Facultad de Arquitectura Universidad Autónoma de Nuevo León, n. 1, pp. 65-69.
- Soto, A., & Valente, M. R. (2005). Teoría de los juegos: Vigencia y limitaciones. Revista de ciencias sociales - Universidad del Zulia. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, 11(3), 497-506.
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S131595182005000300008
- Suárez Pupo, A., Hurtado Astudillo, J. R., & Bustamante Cruz, R. E. (2021). La educación emocional en las aulas universitarias, un reto a alcanzar. Opuntia brava, 13(2), 391-402. <http://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/1149>
- Tudela Serrano, Á. (2018). El Dilema del Prisionero en la Teoría de Juegos.
- Valencia, C., Quiroga, F. L., Kaschel, H., & Quezada, G. (2014). Seguridad en la capa física y teoría de juegos en redes de sensores inalámbricos: Actualidad y Perspectiva.1-6
- Vite Quimis, N. L., & Giniebra Urra, R. (2022). Sistema de actividades para el desarrollo de la motivación hacia el estudio en los estudiantes de nivel primario. MQRInvestigar, 6(4), 568-582.
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.6.4.2022.568-582>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

