



## APUNTES A LA TEORÍA DE JUEGOS EN LA TOMA DE DECISIONES DE EMPREENDEDORES

## NOTES ON GAME THEORY IN ENTREPRENEURIAL DECISION MAKING

Martha Elizabeth Guaigua Vizcaino

Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato, Ecuador

[ua.marthaguaigua@uniandes.edu.ec](mailto:ua.marthaguaigua@uniandes.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-8740-1135>

Wilmer Medardo Arias Collaguazo

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Ecuador

[ui.wilmerarias@uniandes.edu.ec](mailto:ui.wilmerarias@uniandes.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-1438-4012>

Norma Eulalia Barona López

Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato, Ecuador

[ua.eulaliabarona@uniandes.edu.ec](mailto:ua.eulaliabarona@uniandes.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-6249-3475>

Ivonne Patricia Tabares Burbano

Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ambato, Ecuador

[ua.ivonnetabares@uniandes.edu.ec](mailto:ua.ivonnetabares@uniandes.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-3088-6303>

**Recibido:** 24 de marzo de 2025

**Revisado:** 18 junio de 2025

**Aprobado:** 22 de agosto de 2025

**Cómo citar:** Guaigua Vizcaino, M; Arias Collaguazo, W. M; Barona López, N. E. y Tabares Burbano, I. P. (2025). Apuntes a la Teoría de juegos en la toma de decisiones de emprendedores. *Bibliotecas. Anales de Investigación*;21(3), 1-11

### RESUMEN

**Objetivo:** En la actualidad los emprendimientos en el ámbito los emprendedores han optado por agruparse para tener más fuerza en el mercado, esto conlleva a tomar decisiones en comunidad para el bienestar del mismo. El objetivo de este trabajo fue dar a comprender el uso adecuado de la teoría y así encontrar la opción más adecuada en momentos de negociación. **Metodología:** ha aplicado la metodología del análisis categorial, en base a lo expuesto se presenta como un instrumento de apoyo que permitirá respaldar el uso adecuado de la teoría de juegos basándose en referencias bibliográficas seleccionada. **Resultados:** expresaron una buena aplicación de la teoría dentro de las decisiones de los emprendedores. **Resultados:** Se identifica que la teoría

de juegos es funcional para la toma de decisiones de los emprendedores que se asocian para ganar más beneficios en el mercado. **Discusión:** Se trata dentro de las negociaciones como también se juegan varios aspectos y variables del entorno competitivo y empresarial, donde es importante seleccionar a un buen líder para la toma de decisiones grupales, así como estrategias, las visiones de varios investigadores las debaten en el artículo. **Conclusión:** Se puede concluir que el resultado que la solución de la teoría de juegos es no cooperativa, ya que los seres humanos son racionales, y una solución cooperativa, estudiada matemáticamente, puede mejorar el equilibrio de actuación del emprendedor. **Aporte:** Una experiencia coherente y desde un sector dinámico en la sociedad, que permite tomar experiencias para una mejor análisis y aplicación de la teoría de juegos en el emprendimiento.

**PALABRAS CLAVE:** emprendedores; dilema del prisionero; estrategia comercial, toma de decisiones en emprendedores.

## ABSTRACT

**Objective:** Currently, entrepreneurs in the business sector have opted to form groups to gain more market power. This leads to collective decision-making for the benefit of the group. The objective of this work was to explain the appropriate use of game theory and thus find the most suitable option during negotiations.

**Methodology:** The categorical analysis methodology was applied. Based on the above, it is presented as a support tool that will allow for the appropriate use of game theory, drawing on selected bibliographic references.

**Results:** The results showed a good application of the theory within the entrepreneurs' decision-making. Results: It was identified that game theory is functional for the decision-making of entrepreneurs who associate to gain more benefits in the market.

**Discussion:** This article discusses how various aspects and variables of the competitive and business environment come into play during negotiations. Selecting a good leader for group decision-making, as well as strategies, is important. The views of several researchers are debated in this article. **Conclusion:** It can be concluded that the game theory solution is non-cooperative, since human beings are rational, and a cooperative solution, mathematically studied, can improve the entrepreneur's performance balance. **Contribution:** A coherent experience from a dynamic sector of society, allowing for lessons learned for a better analysis and application of game theory in entrepreneurship.

**KEYWORDS:** entrepreneurs; prisoner's dilemma; business strategy; decision-making in entrepreneurs.

## INTRODUCCIÓN

La toma de decisiones puede darse dependiendo de diversas circunstancias, en esta investigación se toma en cuenta la teoría de juegos para identificar una forma de seleccionar lo más conveniente. La teoría de juegos en la matemática y economía, permite decidir a una persona tomando en cuenta decisiones de terceros. El concepto puede variar dependiente el enfoque de quien lo exprese.

Para Arrieta, A. A. (2020)

La teoría de juegos constituye una importante rama de la matemática aplicada para explicar el comportamiento de los agentes en distintos ámbitos de las ciencias sociales, las ciencias biológicas y la ciencia política. en especial, los enfoques y conceptos de los modelos de juegos no cooperativos resultan trascendentales a la hora de comprender diferentes situaciones estratégicas que surgen en la economía ...

En su interés de explicar la conducta de los sujetos, Elster (1984) trabajó con la teoría de juegos porque ésta es, en sí misma, la manera en que se encuentran equilibrios sub-óptimos precisamente cuando se rompen los supuestos básicos de economía, y principalmente el axioma de racionalidad generado por problemas de información (Cruz-Barba, E. 2019).

En el mundo real, son frecuentes las situaciones cuyos resultados dependen de la conjunción de acciones de diferentes agentes. Una técnica para su análisis es la “teoría de los juegos” propuesta por los matemáticos John von Neumann (1903-1957) y Oskar Morgenstern (1902-1962) para desarrollar estrategias y analizar conflictos (llamados juegos) que involucran disputas de intereses entre dos o más participantes. Los

planificadores dialogan con esas teorías ante los primeros fracasos de la planificación normativa, a través de la implementación de los modelos matemáticos. En décadas posteriores, la teoría de juegos tuvo gran desarrollo al punto de que varios premios Nobel de Economía se basaron en ella. El Premio Nobel del año 2005 otorgado a Robert Aumann (1930-) de la Universidad Hebrea de Jerusalén y a Thomas Schelling (1921-2016) de la Universidad de Maryland, se basó en la teoría de juegos y analizaron cuándo la cooperación es más difícil, concluyendo: cuando hay muchos participantes, cuando interactúan poco, cuando el horizonte de tiempo es corto, y cuando no se pueden observar las acciones de los otros. Estas cuatro situaciones son muy frecuentes en las instituciones públicas del campo social, sobre todo, en las de mayor número de trabajadores. (Spinelli, H. 2019)

En tiempos actuales Escourido, J. (2021) se plantea:

¿Cómo articular hoy juego, juegos, humanos y humanidades? Hoy, que la guerra se hace con drones manejados por videojuegos, el trabajo se piensa y se concibe como ocio, se usa la teoría de juegos para predecir desarrollos políticos y económicos, la vida se conceptualiza como una competición entre winners y losers, el mundo virtual y el no-virtual se funden en lo que McKenzie Wark llama el gamespace neoliberal y el reflejo inmediato en las relaciones intersubjetivas es el de la puntuación, desde el sector de los servicios hasta las apps de citas. Ello a nivel ideológico y pulsional; pero también en el registro material –donde los deportes y e-sports se alzan como centros en torno a los cuales pivota el tiempo externo a la producción y la reproducción de la vida–, y en el simbólico –donde hallamos lo lúdico como figura del fin en películas y series como Black Mirror o los Juegos del hambre y en numerosos videojuegos, como Fall Out, The Last of Us o Horizon Zero Dawn.

La importancia de esta teoría ha sido de gran peso en decisiones económicas, y diferentes ámbitos, la aplicación adecuada es la base para un buen desenvolvimiento del mismo.

El interés de la teoría de juegos, además de caracterizarse por el análisis matemático, yace en su aplicación; en particular desde el punto de vista de la economía, al examinar las diferentes formas en que los mercados operan en su respectivo entorno económico (Roth y Wilson, 2019). La relación entre gobierno y empresas a través de teoría de juegos no es nueva; por ejemplo, Mier (2006) analiza esta relación en los años 80 para México, a través de una aplicación de teoría de juegos, en particular los juegos cooperativos. El autor deduce dos equilibrios, uno en el que las importaciones son sustituidas por las empresas y que aplica para mediados de los ochenta; y otro, en donde el equilibrio se inclina hacia la apertura comercial para finales de la década. Finalmente, Etemad (2005) analiza a través de un modelo de teoría de juegos, las estrategias que deben seguir las PYMES nacionales, con el objetivo de contrarrestar la participación en el mercado local de las empresas multinacionales.

En cuestión de políticas públicas, Hermans, et al. (2014), sugieren la aplicación de teoría de juegos para analizar la implementación de políticas, y de esta forma conciliar los acuerdos entre los actores independientes, involucrados en las decisiones políticas. Por su parte, Spence (1973), un clásico en el análisis de la teoría de juegos en temas de información asimétrica (incompleta), muestra un mecanismo para incorporar señales y con ello mejorar tal incertidumbre sobre los tipos de trabajadores que enfrenta la empresa. Finalmente, Harsanyi (1967) fue el pionero en incorporar señales para deducir de manera más objetiva, a través de la Ley de Bayes, la incertidumbre sobre los tipos de personas a las que se enfrenta la parte desinformada. (Roth y Wilson, 2019; Mier, 2006; Etemad, 2005; Hermans, et al. 2014; Spence, 1973; Harsanyi, 1967, como se citó en Andrade Rosas, L. A., 2021)

La Teoría de juegos tiene aplicación en numerosos ámbitos, entre ellos:

- Juegos de mesa: juegos de dados (v.gr. backgammon), juegos de fichas (v.gr. dominó), juegos de cartas (v. gr. Póquer), juegos tradicionales de tablero (v. gr. Ajedrez, damas), juegos de guerra (v. gr. Risk), etc.
- Defensa: análisis de alianzas entre países, pulso o relajación en guerra fría entre dos o más países, análisis de estrategias en combates militares, etc.

- Política: desarrollo de campañas políticas, pulso o relajación en situación de gobierno o de oposición, análisis de coaliciones entre diversas fuerzas políticas para formar gobierno o para aprobar una ley, análisis de acuerdos y pactos entre partidos políticos, análisis de pactos y convenios entre gobiernos
- Economía y Empresa: estrategias en publicidad, comercialización, fusiones y alianzas entre empresas, convenios colectivos entre la patronal u los sindicatos, etc.

En este marco simplificador de un conflicto, se establecen los siguientes conceptos:

- Jugadores: son los sujetos o partes implicadas en el conflicto. De manera que un juego puede involucrar a dos o más jugadores.
- Estrategias: son las acciones posibles de los jugadores, las cuales están restringidas por las reglas que se establecen en el juego. A veces, una estrategia puede consistir en la aplicación de una regla predeterminada que especifica por completo cómo se va a responder a cada circunstancia posible en cada etapa del juego.
- Situación: corresponde al conjunto de estrategias (terna de acciones o estrategias, una para cada jugador), que resulta de la elección por parte de cada jugador de su propia estrategia entre sus acciones posibles.
- Pagos: son los valores asignados a cada situación concreta (en general, se asigna una terna de valores, uno para cada jugador) que representa la preferencia o interés que cada jugador tiene por tal situación. El pago, dependiendo del contexto, puede representar una ganancia o una pérdida para cada jugador (v.gr. euros, votantes, clientes, grado de satisfacción, etc.). Entroncando con la Teoría de la decisión, los pagos pueden interpretarse como el conjunto de utilidades (uno para cada jugador) que contiene la información que cada situación da a los jugadores tras seleccionar sus respectivas estrategias. Formalmente se asociará una terna de utilidades (pagos) con tantas filas como el número de estrategias puras del segundo jugador.
- Jugada: es la combinación situación-pago; esto es: el conjunto de acciones secuenciales de los jugadores, con información parcial para alguno de ellos, o, alternativamente, el conjunto de acciones simultáneas de los jugadores, desconociendo las elecciones de sus oponentes, que dan como resultado una utilidad para cada jugador. (Bautista-Valhondo, J. (II.), 2020)

La práctica de la teoría de juegos se encuentra en identificar qué tipo se debe aplicar dependiendo de las circunstancias que se presenten, la teoría de juegos se planteó tiempos atrás, pero su dinámica sigue siendo útil para ser utilizada.

Existen numerosos tipos diferentes de juegos. Inicialmente la literatura sobre el tema analizó juegos de puro conflicto (o suma cero). Luego otros llamados “juegos cooperativos” donde los participantes eligen e implementan sus acciones en conjunto. Posteriormente el análisis se centró en “juegos no cooperativos” donde los actores toman las decisiones en forma separada pero sus relaciones con las decisiones de otros incorporan elementos de cooperación y de rivalidad. Por último, se presta mucha atención ahora a los “juegos evolutivos” donde se asume que un juego determinado se juega repetidas veces por parte de jugadores con “racionalidad limitada” o información limitada. (Krause, M., 2002)

Dentro de la teoría de juegos podemos mencionar dentro de esta investigación el dilema del prisionero, el cual se enfoca en dos sospechosos que cometen un crimen conjuntamente y se analiza el beneficio del uno o del otro para el beneficio correspondiente.

Según Gualda, L., & Eberle Patterson, J. M. (2021) El “Dilema del Prisionero” es el juego de estrategia tal vez más famoso en las ciencias sociales. Y es que el dilema subyacente en todo el planteo es la efectividad de una estrategia de competencia de suma cero, en la que cuando uno gana el otro necesariamente debe perder, frente a otra en la que mediante estrategias cooperativas ambos jugadores ganen.

Ahora bien, otra interpretación de este dilema se expresa de la siguiente manera:

(Poundstone, 1992; Güth et al., 1982, como se cita en López, R., Calvo, J. L., & de la Torre, I. 2022) El juego del dilema del prisionero (Poundstone, 1992) involucra a dos prisioneros que tienen que elegir por separado testificar contra el otro o guardar silencio. Si cada uno traiciona al otro, los dos cumplen dos años de prisión.

Si ambos guardan silencio, solo cumplen un año de prisión. Si uno de ellos traiciona al otro y el otro, calla, el primero será puesto en libertad, pero el segundo cumplirá tres años de prisión. El juego del ultimátum (Güth et al., 1982) es un juego de economía experimental en el que dos partes interactúan entre sí de forma anónima una sola vez para que la reciprocidad no sea un problema. El primer jugador aboga por dividir una suma de dinero con el otro jugador. Sin embargo, si el segundo jugador rechaza esta división, ninguno de los jugadores recibe nada. Estos juegos, así como muchos otros, demuestran la importancia de variables como la confianza, la equidad o la colaboración más allá del objetivo de maximizar la utilidad. Por ejemplo, en el dilema del prisionero es común que, ante la desconfianza, los jugadores tomen una decisión que los perjudique.

La palabra emprendimiento se ha vuelto conocido a nivel nacional e internacional, la economía a nivel mundial tubo una vuelta drástica a raíz del encerramiento por el COVID-19, y en la actualidad se ha transformado en una optativa de obtener ingresos económicos.

Ahora bien, expresa Terán-Yépez, E., & Guerrero-Mora, A. M. (2020) Desde que Richard Cantillon introdujo el término “emprendimiento” por primera vez en el año 1755, este campo se ha estudiado desde diversas perspectivas teóricas, tales como: la economía, la sociología, la psicología, la antropología, la ciencia política, la administración de empresas, la historia, entre otras (Shane & Venkataraman, 2000; Terán-Yépez, 2018). Diversas teorías han sido presentadas con la finalidad de explicar el fenómeno emprendedor desde estas distintas perspectivas teóricas (Moroz & Hindle, 2012; Welter, Gartner & Wright, 2016), lo cual ha generado controversia entre teóricos y académicos durante varios siglos (Cherukara & Manalel, 2011; Simpeh, 2011; Terán-Yépez, 2018).

Después de su aparición inicial en el campo de la economía a mediados del siglo XVIII (Kruger, 2004; Landström, 2005), el estudio del emprendimiento desapareció por largo tiempo de la atención de los economistas, hasta su reaparición más de medio siglo después (aproximadamente en 1860) en la economía neo-clásica (Petuškienė & Glinskienė, 2017). Diferentes economistas entre 1880 y 1940 enfatizaron diversas facetas del emprendimiento, sin embargo, todos ellos coinciden en que, en esencia, el emprendimiento implica un juicio, es decir implica la toma de decisiones ante incertidumbre (Cherukara & Manalel, 2011).

A medida que prevalecía esta tendencia, los economistas han ido incluyendo el papel del empresario innovador en sus teorías, sin embargo, cuando los economistas encontraron desorden filosófico, el bastón del concepto de emprendimiento, fue tomado por sociólogos y psicólogos a mediados del siglo XX (Landstrom, 1998). El progreso de los sociólogos y psicólogos en la teorización del emprendimiento no ha sido tan organizado como el de los economistas debido a las diferencias en la metodología elegida en las diferentes ciencias, así como a los diferentes aspectos del mismo tema que ven diferentes científicos (Terán-Yépez, 2018). Eso sí, los aspectos conductuales y sociales son ajenos a los economistas, y es ahí donde los psicólogos y los sociólogos realizaron sus mayores contribuciones principalmente entre 1950 y 1970 (Landstrom, 1998). Por otro lado, desde el año 1985 en adelante, la investigación sobre este campo se ha caracterizado principalmente por intentar entender como el emprendimiento está directamente relacionado con las gestión y economía de las PYMES (Landström, 2005).

En resumen, si bien los economistas fueron los primeros en investigar los problemas del emprendimiento, desde mediados del siglo XX el fenómeno del emprendimiento se convirtió en un tema relevante de investigación de diferentes áreas de la ciencia, obteniendo como resultado un auge de teorías para explicar el fenómeno emprendedor desde distintas perspectivas (Petuškienė & Glinskienė, 2017), la cual ocasiona que este campo de investigación carezca de una teoría clara y sólida (Terán-Yépez, 2018).

El emprendimiento, constituye una alternativa que agrega valor a los objetivos económicos y sociales en el desarrollo de las naciones, a razón de ello el emprendedor se convierte en agente que aporta ideas creativas e innovadoras, con respuestas a las necesidades del entorno. (Marcano, A. I. P., Crespo, J. A. S., Guiliany, J. G., & Barros, H. B. S. 2020)

Ya establecido estos conceptos es preciso enfocarse en que emprendedores se puede presentar de acuerdo a su forma de actuar.

Es preciso mencionar que existen tres tipos de perfiles emprendedores:

1. Emprendedor social. Pone en prácticas ideas para resolver problemas en la sociedad. No tiene fines económicos. Las asociaciones civiles y organizaciones no gubernamentales entran en esta categoría.
2. Intraemprendedor o emprendedor corporativo. Innova dentro de su organización; esto es, busca desarrollar productos, procesos y servicios para beneficio de la empresa en la que trabaja.
3. Emprendedor empresario. Desarrolla una empresa innovadora para obtener ganancias económicas. (Aguilar Morales, S. 2019).

**Tabla No. 1** *Semblanza del emprendedor de ayer y hoy*

Emprendimiento antes	Emprendimiento ahora	Hoy día enfocado en:
Generalista	Especializado	Considerar temas de innovación, tecnología y conocimiento en sectores estratégicos; por ejemplo, tecnologías limpias o proyectos sociales de alto impacto
Soporte al proceso de creación de empresas	Formación, negocio y asesoría	Apoyar al emprendedor empresario. Ofrecer servicios más especializados y personalizados
Mercados locales	Mercados regionales, nacionales e internacionales (globales)	Tener una visión global del negocio y facilitar la internacionalización con el apoyo de otros organismos
Orientación básica a sectores productivos	Enfoque en nichos de mercado y cadenas de valor	Generar y gestionar oportunidades
Modelo de negocio tradicional	Modelos de negocio innovadores	Colaborar y usar la tecnología y los medios sociales
Alto nivel de emprendedores por necesidad	Incipiente orientación al emprendimiento debido, en su mayoría, a la cultura emprendedora en los jóvenes	Estimular modelos educativos y sociales
En su mayoría, hombres	Creciente emprendimiento empresarial femenino	Cambiar el rol social de la mujer y apoyar la equidad de género

**Fuente:** Aguilar Morales, (2019)

Sabiendo que un emprendedor varía de acuerdo a diferentes circunstancias, la toma de decisiones debe ser tomada con un enfoque responsable, es consciente que los emprendedores de forma individual tienen más complicaciones para ingresar al mercado que realizarlo en grupo, en tal caso no se puede seleccionar un líder a la ligera ya que este será quien esté al frente y quien deberá analizar lo más beneficioso no solo para el sino para el grupo.

En relación a la variable toma de decisiones, Olaz (2018), define a la toma de decisiones financieras como el conjunto de acciones o actividades basadas a contribuir en la mejora de los problemas a nivel financiero, que considera los objetivos relacionados a reducir los riesgos financieros, como las tasas y cumplimiento de los pagos, por la cual abarca comprender la situación financiera de las empresas u organizaciones.

Izar (2016), plantea que la toma de decisiones financieras es el conjunto acciones o actividades por el cual se realiza un análisis de la situación financiera para luego evaluar las alternativas y posteriormente ejecutar las decisiones más efectivas para suministrar adecuadamente las fuentes de financiamientos necesarias para cumplir con los objetivos a un mediano y largo plazo.

Por su parte, Buenaventura (2016), lo define como el proceso de decisiones financiera y de inversión que tiene como propósito cumplir con el crecimiento y desarrollo de las empresas u organizaciones, mediante los recursos disponibles y necesarios para reducir las tasas o plazos que abarca la operatividad de una determinada empresa.

De acuerdo con diversas investigaciones y enfoques teóricos, la toma de decisiones puede definirse como: “Un proceso amplio que puede incluir tanto la evaluación de las alternativas, el juicio, como la elección de una de ellas (...)” (Artieta y González, 1998:368). En otras palabras, la toma de decisiones hace referencia a la capacidad cognitiva para elegir; lo que involucra: análisis, categorización, juicios probabilísticos, construcción de alternativas y decisión.

Para David (2003), la toma de decisiones es un proceso intencional que combina el análisis de la información, la confrontación de alternativas, la valoración de las opciones y, finalmente, la toma de la decisión. Se trata de formarse en el uso de métodos sistemáticos, es decir, estructurados y coherentes con el campo disciplinar, técnico o académico de la decisión; elegir entre las posibilidades, previamente identificadas, la mejor forma de proceder valorando las implicaciones y consecuencias de tal forma que se revele el nivel de compromiso con ella. Un método sistemático se funda en datos, en recabar información de calidad, verificarla y contrastarla con otras del campo de producción específico y de otros. Se trata de redescubrir, de acuerdo con la experiencia y la práctica opciones y caminos más consistentes con el tipo de decisión a tomar. (Artieta y González, 1998; David, 2003, como se citó en González, J., Salazar, F., Ortiz, R., & Verdugo, D. 2019)

Dentro de este tema se debe dar a conocer la importancia para el momento de decidir, (Flore, 2015, como se citó en García, V. K. H., Pérez, O. C., Hernández, J. C. M., de León Vázquez, I. I., Díaz, D. V., & Castillo, D. I. T., 2020) La importancia de la toma de decisiones permite a los generantes como a la organización en general, una mejor perspectiva de la problemática que se desarrolla y posibles alternativas de solución. Es el proceso en el cual se identifican cuáles son los problemas de una organización así como sus áreas de oportunidad, proponiendo una serie de alternativas para la solución de estas. (Flore, 2015)

En función a las dimensiones de la toma de decisiones Buenaventura (2016), expresa que existen dos principales dimensiones que rigen esencialmente el desarrollo productivo de una empresa, está a su vez tiene una implicancia en el nivel de liquidez y endeudamiento, así como la rentabilidad, a continuación se describen; Las decisiones de financiamiento, es aquella que se basa fundamentalmente en los indicadores como políticas, evaluación y riesgos financieros, las cuales tienen un relación directa con las fuentes y situación financiera de la empresa, las decisiones de inversión, están relacionado esencialmente con los indicadores como presupuesto de inversión, tipos y riesgos de inversión, las cuales permitirán evitar ciertas incertidumbres que proporcionarían las bases necesarias para el desarrollo económico y planificación respecto a los recursos que influyen en el crecimiento empresarial. (Olaz, 2018; Izar 2016; Buenaventura, 2016, como se citó en Huacchillo Pardo, L. A., Ramos Farroñan, E. V., & Pulache Lozada, J. L. 2020)

## **MÉTODOS**

Dentro de esta investigación se ha aplicado la metodología del análisis categorial, en base a lo expuesto se presenta como un instrumento de apoyo que permitirá respaldar el uso adecuado de la teoría de juegos basándose en referencias bibliográficas seleccionada. De esta manera se expresa la interacción entre la teoría de juegos, el emprendimiento y la toma de decisiones, desde el principio del enfoque metódico que analiza las interacciones estratégicas en entornos de mercado, tanto cooperativos como competitivos.

De esta forma se puede dar a comprender la importancia de tomar decisiones basándose en decisiones de terceros, ofreciendo una perspectiva para el análisis y modelado de estas interacciones. Como sistema categorial dinamiza las relaciones, que guían la investigación y apoyan el análisis de los datos, (Murcia, 2017). Para la selección documental se tuvo en cuenta criterios de inclusión dados en el abordaje a la temática, desde el entorno emprendedor, documentos a partir del 2000 y de publicaciones arbitradas, el buscador Google Académico, fue el principal.

## **RESULTADOS**

**Tabla 2. Análisis referencial de la toma de decisiones con el dilema del prisionero**

Juego	Opción	Resultado
Dilema del prisionero	- Beneficio para A y B	- Conveniente para todos
	- Beneficio para B pero no para A	- No equitativo
	- Beneficio para A pero no para B	- No equitativo
	- Sin beneficio para A y B	- Pérdida para todos

El dilema del prisionero es una situación esencial en la teoría de juegos, al demostrar que dos personas pueden no cooperar pese a que si lo hicieran el resultado obtenido sería mejor para las dos partes (A Y B). Tomando en cuenta la empatía y buen proceder del emprendedor representante de los asociados se presenta el siguiente cuadro de decisiones:

Se considera que una empresa internacional desea trabajar con emprendedores para motivar a la inversión en los mismos a otras empresas de la misma índole. La empresa presenta las siguientes ofertas por lote al representante.

		Menor producto	Mayor producto
<b>Emprendedor A representante</b>	Menor producto	(0 – 0)	(300 – 800)
<b>Emprendedor B representante</b>	Mayor producto	(800 – 300)	(600 – 600)

- Si A decide que empezarán con poca producción, tanto A como B no tendrán ganancia.
- Si A decide que B produzca menos que A, la ganancia mayor será para A.
- Si A decide que B produzca más que A, la ganancia mayor será para B.
- Pero si A decide que tanto A como B empezarán con una producción mayor los dos tendrán buenas ganancias.

Al tener el presente dilema, y enfocándose en el aspecto cooperativo, la mejor optativa que favorece a todos sería que los emprendedores compitan con mayor cantidad de producción dentro de la empresa internacional para una ganancia equitativa.

No obstante, si la perspectiva del líder es individualista y solo ve su beneficio, tendrá la optativa de ingresar a la empresa con mayor producción y dejando al otro integrante con menor participación de producto por ende con menor ganancia.

## DISCUSIÓN

La teoría de juegos contribuye a que los emprendedores participen y reaccionen ante las acciones de los demás, su pilar es tomar la mejor decisión para uno mismo, y comprender cómo responderán los demás, para ajustar en consecuencia, una efectiva estrategia.

Una adecuada aplicación del dilema del prisionero para la toma de decisiones es posible, la optativa que puede tener un emprendedor ante una acción favorable o desfavorable de sus demás colegas se basa en la ética y empatía que esté presente, además de identificar y aprovechar un buen proceder comunitario,

Como en toda índole, dentro de las negociaciones también se juegan varios aspectos, y lo importante es saber seleccionar a un buen líder para la toma de decisiones grupales, si esto no procede, se puede tener la comunidad a tratos desleales o favoritismos y peor aún a pérdidas económicas representativas, (Axelrod, 1981)



Las matemáticas y su aplicación ante decisiones sencillas o complicadas permiten tener un panorama más amplio de raciocinio para quienes desean llevar su optativa no solo a presentimientos, corazonadas o ideas de terceros, (Von, 2008); (Wu *et al.*, 2019).

Otro aspecto al debate, es la reputación una ventaja competitiva, un juego de dilemas para innovadores, donde los empresarios perciben y adoptan el pensamiento de reputación en su filosofía empresarial, cuestionando acciones y decisiones. Este proceder influye en el impacto de los clientes objetivo y cómo reaccionarán ante ambos aspectos, al tiempo que reaccionan ante las limitantes de la reputación, (Bi *et al.*, 2021) estudiando comportamientos de confianza ante el entorno dinámico, donde interactúan variables, como: la construcción de la confianza, la violación de la confianza y la recuperación de la confianza, así como los entornos volátiles y arriesgados de los emprendedores, a los que deben adaptarse, apunta Bi *et al.* (2021); Yang *et al.*, (2021)

Una particular singularidad lo constituyó la revisión del estudio de AlOmari (2024), donde este clasifica a la teoría del juego de emprendimiento en tres grupos, en función de su alcance y propósito, puntualizándolas en: aplicaciones de políticas empresariales, que tiene en cuenta a los empresarios y al gobierno o la política como actores esenciales de un juego. Las aplicaciones inter-empresas y aplicaciones de teoría del espíritu empresarial. Las aplicaciones de política empresarial, con actuación interempresarial abarca juegos entre empresarios y otras entidades del sector privado. Las aplicaciones en la teoría del espíritu empresarial se ventilan, para valorar el comportamiento empresarial y/o los mecanismos en el mercado, (AlOmari, 2024).

## CONCLUSIONES

Se identifica que la teoría de juegos es funcional para la toma de decisiones de los emprendedores que se asocian para ganar más beneficios en el mercado.

Las decisiones que día a día deben tomar los emprendedores no solo dependen del bienestar para sus emprendimientos, sino que también deben tomar en cuenta las decisiones de sus otros colegas.

Los emprendedores deben tener el enfoque de su libertad laboral, pero al mismo tiempo deben tomar en cuenta que al trabajar en grupo crean más presión para mejores opciones por parte de los negociadores empresariales.

El dilema del prisionero es un problema que se presenta en todo tipo de escenario: economía, ciencias políticas, sociología, ciencias sociales, y en las ciencias biológicas entre otras. En situaciones de la vida real, en acontecimientos históricos como: en la Guerra Fría entre Estados Unidos y la Unión Soviética, las situaciones de la contaminación, en la política comercial internacional y en la guerra de trincheras.

La principal

Se puede concluir que el resultado que la solución de la teoría de juegos es no cooperativa, porque los seres humanos somos seres racionales, se dejan llevar por el interés individual, algo que ciega al ser humano y le impide elegir desde el punto de vista grupal o sea una solución cooperativa, matemáticamente, este comportamiento no deseable se explica mediante el equilibrio de Nash, que habla de aquella estrategia en la que los jugadores individualmente no mejoran su situación al modificar su decisión, mientras el resto mantengan fijas las suyas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

AlOmari AM (2024), Game theory in entrepreneurship: a review of the literature". *Journal of Business and Socio-economic Development*, 4 No. 1 pp. 81–94, <https://doi.org/10.1108/JBSED-01-2023>

Morales, S. (2019). De emprendedor a empresario. Grupo Editorial Patria.

- Andrade Rosas, L. A. (2021). Asimetría de información, obstáculo para el apoyo gubernamental durante la COVID-19 en México. *Nóesis. Revista de ciencias sociales*, 30(60), 141-165. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2395-86692021000200141&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2395-86692021000200141&script=sci_abstract)
- Arrieta, A. A. (2020). Professionals don't always play minimax: evidence from Latin American soccer leagues. *Cuadernos de Economía*, 43(123), 305-324. <https://cude.es/submit-a-manuscript/index.php/CUDE/article/view/5/136>
- Axelrod, R.; Hamilton, W. D. (1981). «La evolución de la cooperación» . *Science* . 211 (4489): 1390–1396. <https://10.1126/science.7466396>
- Bautista-Valhondo, J. (Il.). (2020). Teoría de juegos en entornos competitivo y colaborativo: ( ed.). Dextra Editorial. <https://elibro.net/es/lc/uniandesecuador/titulos/133327>
- Bi, Q., Boh, W.F.&: Christopoulos, G. (2021), Confianza, rápida y lenta: un estudio comparativo de los comportamientos de confianza de emprendedores y no emprendedores, *Revista de Negocios de Venturing*, 36, 6, 106160, <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2021.106160>
- Brítez, M. Á. A. (2024). Teoría de Juegos Evolutivos y su relación con las Normas Internacionales de Información Financiera. *Espíritu Emprendedor TES*, 8(3), 68-92. <https://doi.org/10.33970/eetes.v8.n3.2024.392>
- Carmona Guzmán, J., & Diaz Caro, A. F. (2024). Emprendimiento e innovación en el contexto del desarrollo económico y sostenible. <https://n9.cl/ysh5p>
- Cruz-Barba, E. (2019). Elección de la carrera de Turismo: una mirada sociológica. *Revista Iberoamericana de educación superior*, 10(28), 170-185. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-28722019000200170&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-28722019000200170&script=sci_abstract)
- García, V. K. H., Pérez, O. C., Hernández, J. C. M., de León Vázquez, I. I., Díaz, D. V., & Castillo, D. I. T. (2020). El análisis financiero como herramienta para la toma de decisiones. *XIKUA Boletín científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan*, 8(15), 25-31 <https://doi.org/10.29057/xikua.v8i15.5309>
- González, J., Salazar, F., Ortiz, R., & Verdugo, D. (2019). Gerencia estratégica: herramienta para la toma de decisiones en las organizaciones. *Telos*, 21(1), 242-267. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6773127>
- Gualda, L., & Eberle Patterson, J. M. (2021). Argentina frente a la crisis actual: entre el dilema del prisionero y una estrategia cooperativa. *Anuario en Relaciones Internacionales del IRI* <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/128768>
- Escourido, J. (2021). Itinerarios lúdicos: del juego medieval al ludocapitalismo digital. *Araucaria*, 23(46). <https://shs.cairn.info/revista-araucaria-2021-1-page-125?lang=es&tab=feuilleter>
- Huacchillo Pardo, L. A., Ramos Farroñan, E. V., & Pulache Lozada, J. L. (2020). La gestión financiera y su incidencia en la toma de decisiones financieras. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(2), 356-362. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202020000200356](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000200356)
- Krause, M. (2002). La teoría de los juegos y el origen de las instituciones - *Libertas 31*: ( ed.). Eseade. <https://elibro.net/es/lc/uniandesecuador/titulos/101316>

- López, R., Calvo, J. L., & de la Torre, I. (2022). Teoría de juegos conductual y psicológica: una revisión sistemática. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 12(24), 308-328. <https://doi.org/10.17163/ret.n24.2022.07>
- Marcano, A. I. P., Crespo, J. A. S., Guilianny, J. G., & Barros, H. B. S. (2020). Perfil emprendedor en la formación universitaria venezolana. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(1), 161-174. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7384412>
- Murcia, J. A. (2017). La construcción del sistema categorial en la investigación: pistas metodológicas a partir del estudio de una política pública. *Estudios de Derecho*, 74 (163), 75-106 <https://doi.org/10.17533/udea.esde.v74n163a04>
- Terán-Yeppez, E., & Guerrero-Mora, A. M. (2020). Teorías de emprendimiento: revisión crítica de la literatura y sugerencias para futuras investigaciones. *Revista espacios*, 41(07). <https://www.revistaespacios.com/a20v41n07/20410707.html>
- Spinelli, H. (2019). Planes y juegos. *Salud colectiva*, 15, e2149. <https://www.scielosp.org/article/scol/2019.v15/e2149/es/>
- Stengel, B. von. (2022). Game theory basics, Bernhard von Stengel, London School of Economics and Political Science. (First edition.). Cambridge University Press.
- Yang X. ¿Liao S. & Li, R. (2021). La evolución de las estrategias de comportamiento de los nuevos emprendimientos y el papel desempeñado por los gobiernos en el contexto empresarial verde: una perspectiva de la teoría de juegos evolutiva. *Ciencia Ambiental e Investigación de Contaminación*, 28, 31479-31496, <https://doi.org/10.1007/s11356-021-12748-6>
- Wu, J.; Zhao, Ch.(2019). Sun, X.; He, Kun; Chen, X. (eds.), *Cooperación en la regla de: Juego del dilema del prisionero en la red*, Ciencias de la Computación Teórica, Comunicaciones en Ciencias de la Computación y la Información, *Springer Singapur*,1069 3–15 [https://10.1007/978-981-15-0105-0\\_1](https://10.1007/978-981-15-0105-0_1)