



Teoría de Juegos y Emprendimiento

Clemente Moreira Basurto¹, Francisco Javier Rodas Hidalgo², Betilde Josefina Contreras Caicedo³

1 Universidad de Guayaquil, clemente.moreirab@ug.edu.ec

2 Universidad de Guayaquil, franciso.rodash@ug.edu.ec

3 Universidad de Guayaquil, betilde.contrerasc@ug.edu.ec

RESUMEN

Esta comunicación tuvo como objetivo analizar un caso hipotético de posible alianza entre dos emprendedores aplicando la teoría de juegos para poder contar con casos prácticos que pudieran utilizarse para la capacitación de posibles emprendedores. El método empleado consistió en simular un juego entre dos participantes (microempresarios) con las características siguientes: Dos participantes. Los emprendedores E1 y E2. Ambos se dedican a la venta y reparación de celulares. Ambos refieren que decidieron crear sus negocios para: ser sus propios jefes, crear un negocio con perspectivas de participación en el mercado, analizar la posibilidad de alianza basándose en que se conocen desde hace tiempo. Se acordaron las características generales de cada negocio. Se precisaron posibles acuerdos estratégicos y operativos y se realizó el árbol de decisión para el juego planteado.

La simulación efectuada de un juego entre dos participantes (microempresarios) permitió ejemplificar la potencialidad de la teoría de Juegos para poder analizar posibles alianzas en situaciones concretas de Emprendimiento. El caso presentado puede resultar de aplicación para la capacitación de emprendedores.

Palabras claves: emprendimiento, teoría de juegos, capacitación emprendedores



Theory of Games and Entrepreneurship

ABSTRACT

This paper aimed to analyze a hypothetical case of a possible alliance between two entrepreneurs applying the theory of games in order to have practical cases that could be used to train potential entrepreneurs. The method used consisted of simulating a game between two participants (microentrepreneurs) with the following characteristics: Two participants. Entrepreneurs E1 and E2. Both are dedicated to the sale and repair of cell phones. Both refer that they decided to create their businesses to: be their own bosses, create a business with prospects of market participation, and analyze the possibility of alliance based on that they have known for some time. The general characteristics of each business were agreed upon. Possible strategic and operational agreements were made and the decision tree for the game was made.

The simulation of a game between two microentrepreneurs allowed us to exemplify the potential of the Games Theory in order to be able to analyze possible alliances in concrete situations of Entrepreneurship. The case presented may be applicable for the training of entrepreneurs.

Keywords: Entrepreneurship, game theory, entrepreneurship training



1. INTRODUCCIÓN

El estudio del emprendimiento se ha desarrollado desde hace décadas (Castillo, 1999), y a la vez se han incrementado las investigaciones en relación con el Emprendimiento (Wiklund, Davidsson, Audretsch, & Karlsson, 2011). Como algunos autores han señalado no se trata sólo de un interés creciente en el tema, lo que resulta lógico en esta era del conocimiento, sino que enfrentamos (Torres, 2010) “un cambio fundamental en la forma de pensar las organizaciones, la vida y el ambiente”.

El concepto de emprendimiento engloba tanto el desarrollo y creación de ideas, empresas, innovaciones y todos los procesos involucrados en la materialización de estas componentes, llevando a que se identifique como uno de los aspectos esenciales del crecimiento económico y el desarrollo (AGARWALR & SARJAR, 2007) y (Baumol & Strom, 2007).

En relación con el desarrollo del emprendimiento el Monitor Global de Emprendimiento (GEM, 2015) permite seguir algunos de los indicadores importantes. Por ejemplo para el caso Ecuador el reporte correspondiente (Lasio, Caicedo, Ordeñana, & izquierdo, 2014) permitió identificar el denominado Total Early-Stage Entrepreneurial Activity (TEA), es decir el Indicador Total de Actividad Empresarial en etapa temprana, que evalúa el porcentaje de población en edad laboral, tanto a punto de iniciar una actividad empresarial, como los que la han comenzado de uno a un máximo de 3 años y medio.

De acuerdo con este informe (Lasio et al., 2014):

La TEA está compuesta por un 24.5% de negocios nacientes y un 9.9% de negocios nuevos.

Un 22.8% de los emprendedores está motivado por la oportunidad, similar al 2013, pero la TEA por necesidad se ha reducido a 9.6%, nivel comparable al obtenido en 2012 (pág. 10).

En relación con el Emprendimiento surge como una pregunta investigativa importante en relación a si la teoría de juegos permite analizar algunas características particulares del emprendimiento, en particular el comportamiento de emprendedores en un contexto estratégico y su interacción para posibles alianzas (Kuechle, 2011).

Para esta contribución se planteó como objetivo analizar un caso hipotético de posible alianza entre dos emprendedores aplicando la teoría de juegos. Este caso se basa en las consideraciones de (Hernández, 2010) en relación con la toma de decisiones para micro



empresas y tuvo también el objetivo específico el poder contar con casos prácticos que pudieran utilizarse para la capacitación de posibles emprendedores.

2. METODOS

El método empleado consistió en simular un juego entre dos participantes (microempresarios) con las características siguientes: Dos participantes. Los emprendedores E1 y E2. Ambos se dedican a la venta y reparación de celulares. Ambos refieren que decidieron crear sus negocios para:

- Ser sus propios jefes
- Crear un negocio con perspectivas de participación en el mercado.
- Ambos analizan la posibilidad de alianza basándose en que se conocen desde hace tiempo, e iniciaron sus emprendimientos casi al mismo tiempo.
- Ambos son microempresarios pequeños y la Tabla 1 resume las características generales de cada negocio:

Tabla 1.

Descripción de los dos Emprendimientos

Concepto	E1	E2
No de trabajadores	Dos más el propietario	Tres más el propietario. Uno de ellos es el hijo de E2
Forma jurídica	Compañía limitada	Compañía limitada
Local	80 metros cuadrados	150 metros cuadrados
Actividad	Venta y reparación de celulares	Venta y reparación de celulares
Lugar	Guayaquil	Guayaquil

3. RESULTADOS

Desde el punto de vista de la Teoría de Juegos el Modelo a desarrollar se basa en:

- Juego de dos participantes.
- La toma de decisiones es secuencial y dinámica
- Las funciones de ganancia son conocidas por ambos jugadores
- Los elementos que intervienen son estratégicos, es decir en las decisiones de los jugadores sólo interviene su actuación que se supone sea racional.

El juego a desarrollar presupone:



- E1 propone cooperar por razones estratégicas y por razones operativas, o por ambas.
- E2 podrá decidir si coopera por una de las razones señaladas o por ambas.
- Para cooperar E 1 y E2 s deben aceptar todos los acuerdos estratégicos o cooperativos
- Si no se ponen de acuerdo en la forma de cooperación, por ejemplo E1 quiere cooperar pro razones estratégicas y E2 por razones operativas no hay acuerdo.

En la Tabla 2 a continuación se sintetizan los acuerdos estratégicos y operativos propuestos:

Tabla 2.

Acuerdos propuestos

No	Tipo de Acuerdo	Naturaleza	Objetivo
A1	Estratégico	Utilización del mismo nombre comercial	Fortalecer marca. Potenciar mercado
A2	Estratégico	Segmentación del mercado	Dividir mercado entre empresas y particulares y especialización de Emprendedores en que uno atienda a un tipo de clientes y el otro al otro sector del mercado. O en cuanto a marcas de celulares.
A3	Operativos	Utilización de un solo almacén	E1 utilizaría el almacén de E2. Reducción de costos
A4	Operativos	Compartir repartidor	E1 propone utilizar el mismo repartidor. Reducción de costos
A5	Operativo	Pedidos conjunto	E2 propone realizar de forma conjunta los pedidos a proveedores para conseguir descuentos por volúmenes



A6	Operativo	Publicidad conjunta	E1 propone una misma página en Internet y unificar cualquier tipo de publicidad
----	-----------	---------------------	---

En la Tabla 3 se presentan los beneficios que se han establecido para cada condición.

Tabla 3.

Beneficios incluyendo la condición

Variantes	Acuerdo	Resultados	Resultados	Crecimiento	Crecimiento
		USD E1	USD E2	de los beneficios respecto a situación inicial (%) E1	de los beneficios respecto a situación inicial (%) E2
V1 = No cooperar		20 000	13 000	--	--
V2 = Cooperar por razones estratégicas	A1	18 000	17 000	-9	24
	A2				
V3 Cooperar por razones operativas	A3	24 000	18 500	20	46
	A4				
	A5				
	A6				
	A7				
V4 Cooperar por ambas razones	A1....A7	23 000	22 500	15	73

La figura 1 a continuación ilustra el Árbol de decisión para el juego planteado.

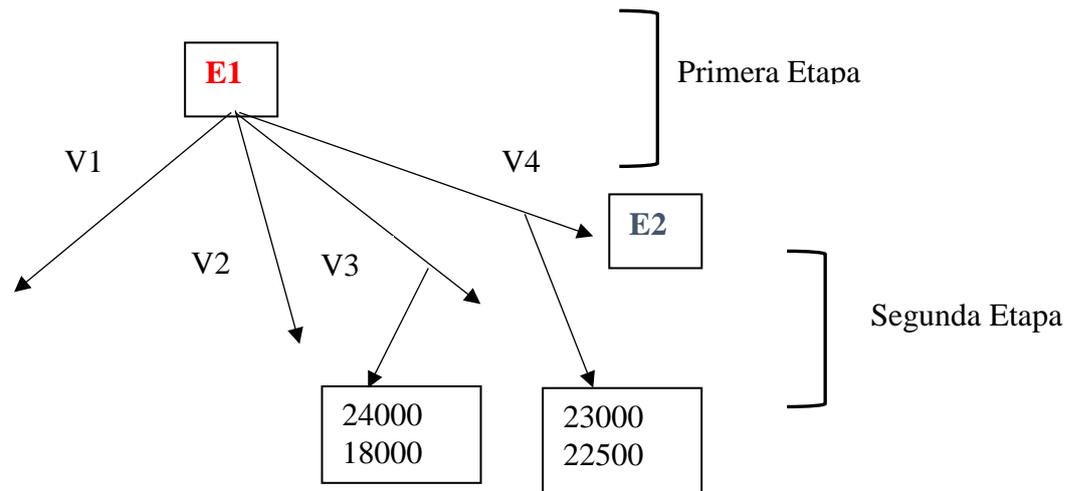


Fig. 1. Árbol de decisión

Se observa que en la primera etapa E1 se decide por la variante V3 (Cooperar por razones operativas) que le resulta más ventajoso, a lo que E2 propone la opción V4 cooperar por ambas razones. En esta etapa E1 puede proponer alternativas como: Proponer a E2 que la gerencia sea llevado por su hijo y que este sea remunerado con un 30 % de los beneficios más su salario. Lo que concede a E2 la ventaja de ganar tiempo libre, es decir no trabajar.

Como se observa inicialmente (Tabla 3) E2 tiene ventajas en ambos casos en términos porcentuales pues si se produce la alianza por razones operativas aumentar sus beneficios en un 46 % y si se produce tanto por razones operativas como estratégicas en un 73 %, puede por ello resultar de interés plantear este juego a Emprendedores reales para intentar analizar si las mismas características de estos ante posibles situaciones de alianzas. .

4. CONCLUSIONES

Se pudo simular un juego de dos participantes en que la toma de decisiones es secuencial y dinámica, las funciones de ganancia son conocidas por ambos jugadores y los elementos que intervienen son estratégicos, es decir en las decisiones de los jugadores sólo interviene su actuación que se supone sea racional. La simulación efectuada de un juego entre dos participantes (microempresarios) permitió ejemplificar la potencialidad de la teoría de Juegos para poder analizar posibles alianzas en situaciones concretas de Emprendimiento. El caso que se ha presentado puede resultar de aplicación para el caso del estudio de posibilidades de asociación entre



Emprendedores. En particular las primeras pruebas efectuadas para la simulación de acuerdos permitió ejemplificar que no resulta tan simple adoptar estos.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGARWALR, A. D., & SARJAR, M. (2007). The process of creative construction: Knowledge spillovers, entrepreneurship and economic growth. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 1(3/4), 263-286.
- Baumol, W. J., & Strom, R. J. (2007). Entrepreneurship and economic growth. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 1(3-4), 233-237.
- Castillo, A. (1999). Estado del arte en la enseñanza del emprendimiento. *Emprendedores como creadores de riqueza y desarrollo regional*.
- GEM. (2015). Global entrepreneurship monitor. Recuperado 15 de Enero, 2016, de <http://www.gemconsortium.org/>
- Hernández, S. B. (2010). Estudio sobre la toma de decisiones de dos microempresas en un proceso de integración a una red de cooperación empresarial: Aplicación de la teoría de juegos/study on decisión making in a two micro-entreprises integration process to a network of business cooperation: Application of game theory. *Cuadernos de Estudios Empresariales*, 20, 55.
- Kuechle, G. (2011). Persistence and heterogeneity in entrepreneurship: An evolutionary game theoretic analysis. *Journal of Business Venturing*, 26(4), 458-471. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusvent.2009.12.001>
- Lasio, V., Caicedo, G., Ordeñana, X., & izquierdo, E. (2014). Global entrepreneurship monitor: Informe gem ecuador 2014.
- Torres, C. T. (2010). Consideraciones para la formación en emprendimiento: Explorando nuevos ámbitos y posibilidades. *Estudios Gerenciales*, 26(117), 41-60. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0123-5923\(10\)70133-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0123-5923(10)70133-9)
- Wiklund, J., Davidsson, P., Audretsch, D. B., & Karlsson, C. (2011). The future of entrepreneurship research. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 35(1), 1-9.
- AGARWALR, A. D., & SARJAR, M. (2007). The process of creative construction: Knowledge spillovers, entrepreneurship and economic growth. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 1(3/4), 263-286.
- Baumol, W. J., & Strom, R. J. (2007). Entrepreneurship and economic growth. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 1(3-4), 233-237.



- Castillo, A. (1999). Estado del arte en la enseñanza del emprendimiento. Emprendedores como creadores de riqueza y desarrollo regional.
- GEM. (2015). Global entrepreneurship monitor. Recuperado el 15 de Enero, 2016, de <http://www.gemconsortium.org/>
- Kuechle, G. (2011). Persistence and heterogeneity in entrepreneurship: An evolutionary game theoretic analysis. *Journal of Business Venturing*, 26(4), 458-471. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusvent.2009.12.001>
- Lasio, V., Caicedo, G., Ordeñana, X., & Izquierdo, E. (2014). Global entrepreneurship monitor: Informe gem Ecuador 2014.
- Torres, C. T. (2010). Consideraciones para la formación en emprendimiento: Explorando nuevos ámbitos y posibilidades. *Estudios Gerenciales*, 26(117), 41-60. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0123-5923\(10\)70133-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0123-5923(10)70133-9)
- Wiklund, J., Davidsson, P., Audretsch, D. B., & Karlsson, C. (2011). The future of entrepreneurship research. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 35(1), 1-9.