

Del Amor y otros demonios: Teoría de Juegos en las relaciones empresariales y amorosas

**GTTT – Game Theory Think Tank
(Miembros del Estudio Tamayo & Zegarra)**

Autores

**Flores Borda, Guillermo
Mendighetti Bastante, Alejandro
Sánchez Pérez, Jorge**

Miembros

**Zegarra Pinto, José
Luna Ramos, Edwin
Mattos Flores-Guerra, Javier
Campos Bazán, Jonathan**

Algunos ya han venido escuchando de la aplicación de algo denominado “game theory” o “teoría de juegos” en los diversos campos científicos, sin excluir esto a la ciencia jurídica. Game Theory no es una ciencia distinta, sino el cúmulo de diversos teoremas y teorías matemáticas aplicadas a la toma de decisiones, con el objetivo de desarrollar la habilidad de aprender a elegir la estrategia más adecuada para maximizar nuestra utilidad y minimizar la del otro jugador.¹

Así pues, para fomentar el desarrollo de esta teoría en derecho², hemos formado el grupo denominado “Game Theory Think Tank”, entre alumnos, ex alumnos y docentes con habilidades matemáticas de las facultades de derecho e ingeniería informática³. Este grupo está dedicado al análisis y formulación de teoremas y teorías matemáticas y sus posibles aplicaciones en los diferentes campos del derecho.⁴ Sin embargo, siendo un grupo de análisis joven, también estamos interesados en su aplicación en la vida cotidiana y el comportamiento humano-animal, por lo que publicaremos algunas misceláneas, como la que a continuación presentamos.

1. La asimetría informativa y la aversión al riesgo en las relaciones amorosas

¹ El concepto de “utilidad” en game theory implica cualquier tipo de utilidad, no sólo aquella que puede ser cuantificada monetariamente. Así, por ejemplo, mencionemos un caso cotidiano: Pensemos en un policía de tránsito que tiene por costumbre detener automóviles para obtener una coima de ellos. Asumamos también que detiene un auto y el conductor le ofrece, desde un inicio, la coima correspondiente, pero el policía no acepta inmediatamente y hasta amenaza con denunciarlo por intentar corromper a la autoridad. Luego de una larga conversación, en que el conductor le hace ver que está apurado por un problema familiar, el policía acepta. La pregunta es: si ambos saben cuál es el equilibrio y qué ocurrirá, ¿por qué el policía “se hace el difícil” arriesgándose a perder la coima? La respuesta es que el policía entiende que hay una doble utilidad en esto: la primera es monetaria y la segunda emocional: el conductor podría ofrecer una coima mayor y el policía siente que no comete un delito, sino que hace un favor al conductor.

² Véase el libro, “Game Theory and The Law”, de Baird y Picker, que se puede encontrar en la biblioteca PUCP con el código 341.4.b16

³ En una alianza con el grupo “Neural Networks Development Center”, que proveerá el cálculo numérico de las teorías planteadas mediante el uso de redes neuronales.

⁴ Actualmente, el grupo se encuentra realizando investigación acerca de los errores del Teorema de Coase frente a la teoría de juegos, más específicamente en comparación con el Teorema de Arrow, Nash Bargaining Solution, Risk Aversion, Minimax Theorem y Nash Equilibrium. También tiene planeado publicar artículos referidos a la eficiencia matemática de la corrupción y la naturaleza del denominado “costo político”.

La Teoría de Juegos es eminentemente científica, siendo aplicada en campos como psicología conductual y biología evolutiva. Así, incluso pueden estudiarse las relaciones interpersonales, en el campo de las relaciones de pareja, al cual nos referiremos

Lo primero es entender la naturaleza del juego que tenemos en frente; es decir, si es cooperativo o no-cooperativo. Un juego cooperativo es aquel en que las partes pueden cooperar dado que persiguen el mismo fin y hay intercambio de información, y uno no-cooperativo es aquel en que las utilidades de las partes son contrapuestas y, por lo tanto, no es posible el intercambio de información. Esto no quiere decir que en un juego no-cooperativo no pueda haber cooperación, pero sí quiere decir que ésta deberá de ser forzada.

Así, las relaciones de pareja contienen tres etapas o sub-juegos: La *etapa primera* en la que los jugadores muestran intenciones de participar en la relación que se está formando, aunque sin transferir tal información (esta es la etapa previa en la que los jugadores coquetean con la intención de llegar a la segunda etapa). La *etapa segunda* será el enamoramiento, donde los jugadores ya se han transferido parte de la información (comunicado el deseo de establecer una relación amorosa), pero no será conveniente transmitir la información personal. Aquí serán enamorados y, normalmente, el juego terminará en esta etapa.

Una *tercera etapa* inicia con la intención de los jugadores de iniciar una relación aún más seria y que, incluso, muchas veces se atreven a llamar definitiva, que es el compromiso de matrimonio y el matrimonio.

La primera y segunda etapas son juegos no-cooperativos, y la tercera etapa cooperativa.

1.1 Aversión al riesgo y pareja

Veamos cómo se inicia el juego. En la primera etapa, los jugadores se conocen y nace el interés de obtener información del otro jugador, con la intención de llegar a la segunda etapa. Pero, ¿por qué si ambos tienen un mismo interés no cooperan y se transfieren la información mutuamente? Esto es debido a la *aversión al riesgo* de ser rechazado, por lo que ambos optan por no-cooperar y, teóricamente, no hacen mal, si el juego es de sólo dos jugadores, ya que nos encontraríamos ante un clásico Dilema del Prisionero.

PEPE	Declarar	No Declarar
MARY		
Declarar	10, 10	-5, 0
No Declarar	0, -5	0,0

En un juego del tipo del Dilema del Prisionero, siempre será mejor “no cooperar”.

Sin embargo, podrían recurrir a un mecanismo *agente*, que sea un amigo mutuo (del cual los jugadores serán *principal*, porque el agente trabajaría para obtener el fin ajeno de aquéllos), quien transfiera la información entre ambos.

Sin embargo, si juegan sus estrategias irracionales, llegarán a la segunda etapa.

En la segunda etapa no-cooperativa, el punto central del juego es “continuar jugando”, alargar el juego lo más posible; y es en función a este objetivo que los jugadores deben tomar sus respectivas decisiones, puesto que si una de las partes “gana”, la relación se acaba.

1.2. Asimetría Informativa y pareja

Es común escuchar que las relaciones decaen por que no se mantuvo el interés inicial, que no había más que descubrir sobre la otra persona o que, incluso, ya no se tenía un tema de conversación novedoso, por lo que la relación se torna monótona y se concluye. Así, una primera conclusión es que en esta segunda etapa del juego es necesario mantener la *asimetría informativa*, a diferencia de otros campos en que ésta llevaría a la ineficiencia. Sin embargo, esto no quiere decir que se mantenga silencio absoluto, sino que uno guarde o genere nueva información para mostrar. Aquí, el jugador ideal es aquel que siempre revela algo de información, pero cuya información nunca se acaba. En conclusión la estrategia consiste en mantener la *asimetría informativa* de manera moderada.

Otro aspecto importante de la segunda etapa es que, a diferencia de otros juegos, para poder continuarlo es necesario mantener viva la *aversión al riesgo*, en vez de eliminarla. Cuando una persona está absolutamente segura de su relación, no pone empeño alguno en ella y se finaliza el juego. Así, es necesario hacer ver al otro jugador que existe un riesgo de que se termine la relación. Sin embargo, el riesgo a generar en el otro jugador también debe ser moderado y mantenerse dentro de lo que se conoce como *Zona de Contrato*; pues, si al exponérsele al riesgo esa parte encuentra alguien que despierta un interés más fuerte que con aquél con que se mantiene la relación, se puede acabar la misma. Tampoco se trata de poner al otro jugador en un estado de riesgo tal que decida terminar con el juego, sino que siempre dentro de la zona de contrato señalada.

En la tercera etapa, la estructura del juego cambia: ya no se trata de mantener vivo el juego mediante asimetría y riesgo, ya que las partes ya asumen que éste será definitivo y que compartirán sus vidas en un lapso mayor (matrimonio). Es en este momento en que la relación se torna en un juego cooperativo, pues existen más intereses en juego que los sentimientos personales de cada uno y deberán tomarse decisiones cooperativas a efectos de alcanzar los objetivos comunes del mismo, aunque siempre será bueno mantener una menor aversión al riesgo en ambos jugadores.

2. La asimetría informativa y la aversión al riesgo en las relaciones empresariales

En el campo de las empresas, conviene tener información, a diferencia del caso anterior, el interés en invertir o no en una relación de negocios se incrementara en cuanto mayor sea el conocimiento de la relación a la que se va a acceder, así, entre mas conozcas acerca de los riesgos y consecuencias de tus determinada inversión con un determinado socio, mayor será el atractivo para invertir en ellas y mantenerlas o, de ser relaciones infructuosas, salirte de ellas lo antes posible.

2.1 De la aversión al riesgo en las relaciones de negocios

Imaginemos el caso concreto de una sociedad anónima cerrada con solo dos miembros, los cuales son amigos desde la infancia, han estudiado juntos toda su vida y comparten casi todos los mismos gustos. Así también comparten porcentajes iguales en una sociedad x (50% cada uno).

La sociedad será viable en tanto la aversión al riesgo que tienen ambas partes sea igual o no excesivamente superior a 0. Así si ambas partes desearan invertir en el mismo en iguales condiciones y ambas comparten cualidades similares, el negocio será viable. La viabilidad del presente negocio no se verá truncada por ninguna de las partes, ya que al poseer ambos las mismas cualidades con respecto a la mentalidad empresarial, ninguno arrastraría al otro en uno u otro sentido (avance o retroceso económico).

En cambio si las partes difieren en la aversión al riesgo que tienen con respecto a la realización de un negocio, esta diferenciación podría generar que una de las partes (la que presenta la mayor aversión) limite la capacidad de la sociedad de asumir riesgos, generando lo que podría ser un retraso en la posibilidad de crecimiento de la sociedad y en la posibilidad de enriquecimiento de su socio.

Es decir, los costos de transacción no son los que determinan la realización del negocio, ya que ambos están dispuestos a asumirlos. Sin embargo, lo que sí tendrá gran relevancia para que se efectúe o no será la aversión al riesgo que ambas partes tienen para invertir en el mismo, en un primer momento o la aversión al riesgo que tendrán las partes en un segundo momento para seguir desarrollando el mismo.

Entonces, no es el costo, sino el riesgo asociado al costo lo que determinara que se realice un negocio o no⁵.

2.2. La asimetría informativa en las relaciones de negocios

Ya señalamos que entre más cercana al cero se encuentre la aversión al riesgo de las partes con respecto a un negocio, mayores probabilidades se darán en cuanto a la realización y el desarrollo del mismo.

Ahora, cabe preguntar ¿Qué es lo que te atraería para realizar una inversión determinada con un posible socio? Simple, la información que poseas de él, dado que mientras más conoces a una persona o sujeto, mayores son las probabilidades de que desees invertir con él.

El primer paso para analizar una relación empresarial sería el saber que tan adversa al riesgo es la otra parte de la sociedad, lo que se logrará en tanto podamos obtener esa información.

El principio es simple: nadie me conoce mejor que yo mismo, nadie sabe que me genera más riesgo. Por lo tanto, estamos ante una relación de negocios que se hará mas atractiva en tanto podamos conocer más a nuestro posible socio y, de darse la relación empresarial, conocer hasta dónde podremos llegar con él. Para que el negocio sea eficiente será necesario reducir o eliminar la asimetría informativa existente.

Un ejemplo simple podría ser que, cuando vamos a invertir los ahorros de nuestra vida, queremos estar seguros de que es lo que vamos a recibir a cambio de ellos. El común de la gente no estaría dispuesto a hipotecar su casa en pro de invertir en una relación de negocios que no le asegure que el riesgo que asume es menor que la utilidad a ser obtenida.

CONCLUSIONES

En todo juego no-cooperativo, la aversión al riesgo y la asimetría informativa traen consigo la ineficiencia del juego. Aquí, éstas deben ser directamente proporcionales a la estabilidad del juego.

Sin embargo, en las relaciones amorosas, la aversión al riesgo y la asimetría informativa han de ser inversamente proporcionales a la estabilidad de la relación.

⁵ Teorema tomado del proyecto de tesis “Game Theory and the Law: The Arbitration System, Final-Offer Arbitration and The Theorem of Cost-Risk”, de Flores Borda, Guillermo (adjunto de docencia de Negociación y Conciliación, Director General e Investigador Senior de GTTT- Game Theory Think Tank).