

JUEGOS EN EL SALÓN DE CLASE: JUEGO DEL CONFLICTO

CAROLINA ANDREA ESTÉVEZ FIALLO



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
BUCARAMANGA
2015**

**JUEGOS EN EL SALÓN DE CLASE:
JUEGO DEL CONFLICTO**

CAROLINA ANDREA ESTÉVEZ FIALLO

**Trabajo de grado presentado como requisito para
obtener el título de Economista**

Director:

Dr. LUIS ALEJANDRO PALACIO GARCÍA

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
BUCARAMANGA**

2015

DEDICATORIA

Al destino por permitirme estar aquí y ahora

A Dios por mis abuelos

A mis abuelos por mi madre

A mi madre por la vida

A la vida por las oportunidades

A las oportunidades por este logro

A este logro por mi futuro

A mi futuro por mi presente y mi pasado.

AGRADECIMIENTOS

Pensar a quien agradecer por la realización de este proyecto es mucho más complejo de lo que imaginé. Son tantas las personas que han contribuido a mi formación personal y profesional que necesitaría mucho más que dos páginas para escribir sus nombres. Sin embargo, cuando el camino se tornaba oscuro siempre hubo una luz intensa que me guió, mi familia. Gracias a ellos por contribuir de una u otra forma en mi proceso de formación. En particular, a mi madre Gloria Fiallo y a mis abuelos María Alcira Ruiz y José Antonio Fiallo por ser el motor de mi vida, la fuente de mi inspiración y demostrarme que el tiempo de Dios es perfecto, que las cosas pasan en el momento y la hora indicada. Gracias, muchas gracias por hacer parte de mi vida.

A la Universidad Industrial de Santander por proporcionarme los medios para mi desarrollo académico y personal, para todos los que hacen parte de esta institución, mi admiración es total. Debo agradecer a los profesores que me acompañaron durante mi estadía en la UIS. Especialmente a Luis Alejandro Palacio García por ser mi director y mi amigo, sus sabios consejos, su particular forma de ser y su conocimiento hicieron que todo fuera más fácil. Me enseñó que la dedicación, el esfuerzo y el amor por el conocimiento aunque no en el corto plazo tienen su recompensa. Él comparte conmigo el gusto por la economía del comportamiento (es todo un experto) y por enseñar y aunque somos completamente diferentes hemos logrado mucho juntos. Espero que esto no termine aquí y ahora.

Infinitas gracias a Alexandra Cortés Aguilar por creer en mis capacidades, por ser una de las mejores profesoras que he tenido durante mi vida, por ser mi amiga y por demostrarme que cuando las cosas se hacen con el corazón salen mucho mejor. Acercarme a su oficina fue una de las mejores decisiones que he tomado en mi vida, gracias a ella por confiarme el semillero EMAR y desde el primer día hacerme sentir como en casa. Sus logros y amor por el conocimiento han sido la principal motivación en mi formación como economista.

Gracias a la familia Estrada Meneses por ser un apoyo incondicional durante la realización de este proyecto, sus sabios consejos y dedicación lograron demostrarme que el mejor no es aquel que más sabe sino quien reúne sus esfuerzos para lograr lo que se propone. Las largas charlas sostenidas lograron forjar una linda amistad por la que hoy debo agradecer.

Agradezco a mis grandes amigos Lucero Marín, José Tapias, Yesid Calderón, Fabián Galvis, Ximena Quiñones y Daniel Soledad por su compañía y complicidad en este proceso. De cada uno de los momentos compartidos quedan los mejores recuerdos en mi corazón. Lucerito, Fabi, Yesi y Xime gracias por su apoyo incondicional en cada una de las decisiones tomadas, por creer siempre en mí y por esa energía tan fantástica que hay en sus vidas. José gracias por compartir conmigo cada uno de los trabajos en grupo y por motivarme a hacer las cosas bien. Daniel Soledad a tí debo agradecerte porque en el momento más difícil estuviste acompañándome y animándome, gracias por demostrarme que el verdadero amor es quién desinteresadamente te apoya, te acompaña y está dispuesto a recorrer el camino junto a ti sin importar las adversidades que en él se puedan presentar.

Por último y no menos importante debo agradecer a Diana Angélica Estévez Fiallo mi hermana y colega por inspirarme a estudiar economía. Sin sus argumentos válidos y convincentes nada de esto sería posible. Gracias por acompañarme cada uno de los días de mi vida. Siempre he creído que la vida sin hermanos sería demasiado aburrida. A mi padre Alfonso Estévez gracias por compartir conmigo su experiencia en la academia y apoyarme en la decisión de ser economista.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN GENERAL	14
1. UNA APROXIMACIÓN TEÓRICA A LA NEGOCIACIÓN ENTRE AGENTES RACIONALES Y EL USO DE JUGADAS ESTRATÉGICAS.....	18
1.1 NEGOCIACIÓN.....	20
1.2 JUGADAS ESTRATÉGICAS	22
<i>1.2.1 Amenazas, promesas y compromiso.....</i>	<i>24</i>
<i>1.2.2 Comunicación no vinculante.....</i>	<i>28</i>
1.3 COMUNICACIÓN EN LOS JUEGOS DE COORDINACIÓN.....	30
2. PROTOCOLO PARA LA REALIZACIÓN DEL JUEGO EN EL SALÓN DE CLASE.	33
2.1 JUEGOS EN EL SALÓN DE CLASE	33
2.2 EL JUEGO DEL CONFLICTO.....	35
2.3 DISEÑO EXPERIMENTAL.....	37
2.4 LOGÍSTICA DEL JUEGO	49
3. RESULTADOS, CONSIDERACIONES GENERALES Y RECOMENDACIONES.....	55
3.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS	55
3.2 DISCUSIÓN Y SOCIALIZACIÓN GRUPAL	61
3.3 COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES GENERALES	66
CONCLUSIÓN	68
BIBLIOGRAFÍA.....	71
ANEXOS	75

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1. El juego del conflicto.....	36
Figura 2. El juego del conflicto propuesto.....	39
Figura 3. Estrategia paloma dominante.....	40
Figura 4. Complementos estratégicos.....	41
Figura 5. Sustitutos estratégicos.....	41
Figura 6. Estrategia Halcón dominante.....	42
Figura 7. Matriz de pagos presentada.....	45
Figura 8. Proporción de conflicto por nivel de cooperación.....	56
Figura 9. Proporción de cooperación por tratamiento.....	59
Figura 10. Proporción de mentiras por nivel de conflicto.....	60
Figura 11. Percepción del juego del conflicto.....	65

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Predicciones teóricas en el juego del conflicto.....	44
Tabla 2. Reclutamiento: Juego del conflicto.....	51
Tabla 3. Registro de resultados por participante. Tratamiento sin mensaje....	53
Tabla 4. Registro de resultados por participante. Tratamiento con mensaje....	54
Tabla 5. Análisis de regresión explicando la decisión de cooperar.....	57
Tabla 6. Análisis de regresión explicando la decisión de mentir.....	61

Lista de anexos

	Pág.
Anexo A. Formato del consentimiento informado.....	75
Anexo B. Instrucciones Juego del Conflicto.....	79
Anexo C. Hoja resumen tratamiento CON.....	86
Anexo D. Hoja resumen tratamiento SIN.....	87
Anexo E. Presentación para la discusión y socialización.....	88

RESUMEN

Título: JUEGOS EN EL SALÓN DE CLASE: JUEGO DEL CONFLICTO.*

Autora: Carolina Andrea ESTEVEZ FIALLO **

Palabras Claves: Racionalidad, Experimentos, Negociación, Jugadas estratégicas.

Descripción: Este trabajo tiene como objetivo realizar un juego en el salón de clase que permita entender y discutir el efecto del nivel de conflicto y los mensajes no vinculantes sobre la decisión de cooperar en juegos 2x2. Los juegos en el salón de clase son un ejercicio pedagógico que aumenta el interés de los estudiantes en la teoría económica, utilizando como metodología la economía experimental. El trabajo presentado hace parte del proyecto “análisis de las decisiones individuales en contextos de negociación. Aportes teórico y experimental” que busca consolidar el laboratorio de economía experimental de la Universidad Industrial de Santander. El juego del conflicto propuesto es un modelo sencillo que captura diferentes niveles de conflicto. A partir de las estimaciones realizadas se establece que si se incorpora la posibilidad de enviar mensajes no vinculantes sobre este, en equilibrio existen pocos incentivos a mentir cuando el conflicto es bajo, y negociar usando cheap talk puede ser útil para transmitir la información privada y ganar poder de negociación. En el otro extremo, se encontró que cuando el conflicto es alto, los individuos tienen grandes incentivos a mentir y el nivel de compromiso deberá ser mucho mayor si se quiere dar algún significado a los mensajes no vinculantes. Además, el nivel de conflicto de la configuración afecta la decisión de los individuos de cooperar, entre mayor sea, más incentivos tienen para actuar agresivamente.

* Trabajo de Grado

** Facultad de Ciencias Humanas, Escuela de Economía y Administración, Director: Luis Alejandro Palacio García.

ABSTRACT

Title: CLASROOM GAMES: CONFLICT GAME.*

Author: Carolina Andrea ESTEVEZ FIALLO **

Keywords: Rationality, Experiments, Negotiation, Strategic moves.

Description: This work aims to make a classroom game that allows to understand and discuss the effect of the level of conflict and non-binding message on the decision to cooperate in 2x2 games. The classroom games are a pedagogical exercise that increases student interest in economic theory, using methodology of experimental economics. The work presented is part of the project "analysis of individual decisions in contexts of negotiation. Theoretical and experimental contributions" which seeks to consolidate the laboratory of experimental economics from the Universidad Industrial de Santander. The proposed conflict game is a simple model that captures different levels of conflict. From these estimates it is established that if the ability to send non-binding messages is incorporated, in equilibrium there is little incentive to lie when the conflict is low and negotiate using cheap talk can be useful for transmitting private information and win bargaining power. At the other end, it was found that when the conflict is high, the individuals have strong incentives to lie, and the level of commitment should be much higher if you want to give some meaning to non-binding messages. Furthermore, the level of conflict in the settings affect the decision of individuals of cooperate the higher it is, they have more incentive to act aggressively.

* Project Degree

** Faculty of Human Sciences, School of Economics and Management, Director: Luis Alejandro Palacio García.

Introducción General

Conflicto y negociación son conceptos que se encuentran estrechamente relacionados. Las situaciones de conflicto son inherentes a las interacciones sociales, el individuo debe lidiar con estas mediante herramientas como la negociación, a partir de la cual establece estrategias sobre el adversario que le permiten obtener los resultados que desea. Por ejemplo, en la estrategia militar anunciar que uno está dispuesto a luchar hasta el último aliento es esencial para disuadir al oponente de entrar en una sangrienta batalla debido a que lo que se busca es que el rival se rinda sin desperdiciar valiosos recursos.

En los contextos en los que el conflicto toma importancia, la interacción estratégica puede estudiarse mediante herramientas económicas como la teoría de juegos que estudia la elección de la conducta óptima cuando los costes y los beneficios de cada opción no están fijados de antemano. En el caso en el que dos camiones llenos de dinamita se encuentren frente a frente en un camino estrecho en el que solo uno puede pasar, por ejemplo, alguno de ellos debe ceder y retroceder. Aquel que sepa jugar estratégicamente, deberá tomar la iniciativa y avanzar primero, mostrándose agresivo y decidido, de forma que su amenaza sea creíble logrando poner la situación de su parte. Pero, ¿quién es el que debe tomar esta decisión?, ¿cuándo la debe tomar?, ¿por qué resulta importante utilizar una amenaza?, ¿Cómo pueden contrastarse este tipo de estudios? Todos estos interrogantes motivan a estudiar el conflicto desde su más mínima representación.

Pese a lo anterior, el conflicto es un tema que parece estar alejado del campo económico. Las investigaciones tradicionales en economía no se ocupaban en establecer una relación importante entre estos. Sin embargo no puede negarse que en diversos temas abordados por la economía se encuentra inmerso el conflicto, desde comprar y vender un bien y servicio hasta las relaciones que se establecen entre los países para instaurar acuerdos. De hecho, las principales preocupaciones de la ciencia económica se centran en la producción,

distribución, consumo e intercambio de bienes y servicios en los cuales siempre hay alguien que termina beneficiándose en mayor medida de lo que se establezca, esas son situaciones de conflicto con las cuales el gobierno, las firmas y los individuos deben luchar.

Por otra parte, la investigación tradicional en economía implicaba que la única fuente para obtener datos y realizar una revisión de la teoría era la observación; si los datos sobre una proposición económica no eran directamente observables en un ambiente natural, entonces la proposición simplemente se quedaba sin los beneficios del contraste empírico. En los años recientes, los métodos experimentales han dado a los economistas acceso a nuevas fuentes de datos y han ampliado el conjunto de proposiciones que pueden ser contrastadas. Esto es lo que ha permitido que puedan realizarse estudios donde no solo se defina teóricamente el conflicto y se identifique en que situaciones está presente sino que se determine su efecto en la toma de decisiones de los individuos.

En este sentido, la investigación aquí propuesta hace parte del proyecto “Análisis de las decisiones individuales en contextos de negociación. Aportes teórico y experimental”, inscrito en la Vicerrectoría de Investigación y Extensión, a cargo del grupo EMAR. El objetivo general de este trabajo de grado fue realizar un juego de salón de clase que permita entender y discutir el efecto del nivel de conflicto y los mensajes no vinculantes sobre la decisión de cooperar en juegos 2x2. Por consiguiente, aborda el juego denominado “Juego del conflicto”, teniendo como base principal el protocolo propuesto por Palacio.

De esta forma, estudiar el conflicto en contextos de negociación resulta clave para entender por qué las decisiones tomadas por los individuos resultan beneficiosas para las partes involucradas o por qué no. Teniendo en cuenta los postulados de la teoría de juegos, para que cada quien pueda lograr su beneficio debe intentar conocer los intereses de la otra parte y percibir las señales emitidas para establecer una estrategia sobre el adversario que le permita obtener los resultados que desea.

En contraste, la enseñanza de la economía no solo enfrenta conceptos que los estudiantes no relacionan con el mundo real o con la rama económica, también existe dificultad para entender complejos dilemas sociales, especialmente en microeconomía. Por tanto, se plantea que la economía experimental cuenta con valiosas herramientas pedagógicas para dar solución a algunos de los problemas en la enseñanza. En este sentido, la pregunta de investigación que guía este trabajo es: ¿Es posible enseñar cómo la teoría económica aborda el problema del conflicto y la negociación utilizando los juegos en el salón de clase? Entendiendo que la economía se enseña en un nivel de abstracción que puede entorpecer el proceso de aprendizaje de algunos estudiantes. Por esto, las conferencias y los libros de texto se deben complementar con juegos en el salón de clase en los que los estudiantes toman decisiones e interactúan.

La metodología utilizada en esta investigación es la economía experimental, específicamente los juegos en el salón de clase, por medio de la cual se logra que los estudiantes tomen un rol activo al momento de aprender mediante la puesta en práctica de los conocimientos obtenidos y de su contraste con las predicciones teóricas, entendiendo cómo se pueden aplicar los modelos teóricos encontrados en los textos de microeconomía.

La principal contribución de esta propuesta de investigación es estudiar el conflicto y las jugadas estratégicas que utilizan los individuos para ganar poder de negociación y ver su efecto en la decisión de cooperar mediante los juegos en el salón de clase. El juego del conflicto propuesto es un modelo sencillo que captura diferentes niveles de conflicto, si se incorpora la posibilidad de enviar mensajes no vinculantes sobre este, existen pocos incentivos a mentir cuando el conflicto es bajo, y negociar usando cheap talk puede ser útil para transmitir la información privada y ganar poder de negociación. En el otro extremo, cuando el conflicto es alto, los individuos tienen grandes incentivos a mentir y el nivel de compromiso deberá ser mucho mayor si se quiere dar algún significado a los mensajes no vinculantes. Además, el nivel de conflicto de la configuración afecta la decisión de los individuos de cooperar, entre mayor sea más incentivos tienen para actuar agresivamente.

Para cumplir con lo anteriormente mencionado, el documento se encuentra dividido en tres partes. En la primera parte se presenta una revisión de literatura con el fin de lograr una aproximación teórica a los conceptos conflicto, negociación y jugadas estratégicas. En la segunda se describe el proceso realizado durante el diseño del protocolo experimental para el juego del conflicto, se explica en detalle el paso a paso de la dinámica seguida en el juego, también se destacan los aspectos logísticos y la importancia del enfoque pedagógico que se tuvo durante todo el proceso. Por último, se presentan los resultados, recomendaciones y conclusiones. En esta parte se evalúan las hipótesis propuestas y se describen los detalles del debate en el que los participantes dieron a conocer sus opiniones.

1. Una aproximación teórica a la negociación entre agentes racionales y el uso de jugadas estratégicas.

A través del tiempo, los científicos de las ciencias sociales han tratado de comprender las causas fundamentales del conflicto y la cooperación. El surgimiento de la teoría de juegos en la mitad del siglo XX condujo a nuevas e importantes ideas y permitió a los investigadores analizar el tema con rigor matemático. Los fundamentos de la teoría de juegos fueron presentados por John von Neumann y Oskar Morgenstern, quienes describen los juegos de cooperación en los que se analiza un posible conjunto de acuerdos y las preferencias que tienen los individuos sobre estos, lo que permite que los participantes lleguen a una situación óptima por medio del mutuo acuerdo.

John Nash, John Harsanyi, y Reinhard Selten premios Nobel de economía en 1994 agregaron conceptos solución y puntos de vista para mejorar la utilidad y la capacidad de predicción de la teoría de juegos no cooperativos que se inicia a partir de los conjuntos de estrategias de los jugadores y las preferencias de los mismos sobre los resultados asociados. El concepto solución más acertado fue el del “Equilibrio de Nash”, según este aporte una combinación de estrategias constituye un Equilibrio de Nash si la estrategia de cada jugador es óptima frente a las estrategias de los demás. Además, Harsanyi mostró que este concepto solución puede generalizarse a los juegos con información incompleta, en el que los jugadores no conocen las preferencias de su oponente. Estos aportes fueron posibles gracias a que las herramientas de la teoría de juegos se aplican para abordar cuestiones relevantes acerca de la sociedad.

El aporte de Robert J. Aumann y Thomas C. Schelling, fue esencial en el desarrollo de la teoría de juegos no cooperativos al acercarse al tema desde diferentes ángulos, Aumann desde las matemáticas y Schelling desde la economía. Para estos autores la teoría de juegos tiene el potencial de cambiar la forma de analizar la interacción humana que en el largo plazo puede darse

utilizando formalmente la teoría de juegos no cooperativos que involucran intereses comunes y en conflicto. Actualmente el análisis económico del conflicto y la cooperación se basa en los aportes de dichos autores.

Schelling estudia el comportamiento de los individuos en situaciones de negociación bilateral, en su análisis la negociación es interpretada desde la relación que se establece entre un comprador y un vendedor hasta aquellas que tienen mayor conflicto como el caso de dos camiones llenos de dinamita que se encuentran en un camino frente a frente y sólo uno de ellos puede pasar. En este tipo de juegos la mutua cooperación es mejor que la mutua no cooperación pero quien sepa jugar estratégicamente es quien puede poner la situación a su favor y beneficiarse. En este sentido, la negociación siempre implica algún conflicto de interés, cualquier acuerdo es mejor para las partes que ningún acuerdo en absoluto, por tanto cada una busca una estrategia mediante herramientas como la comunicación, las amenazas, las promesas, las señales, la coordinación, entre otras que le permita obtener la mayor utilidad posible.

En base a lo anterior, puede afirmarse que negociación y conflicto son conceptos que se encuentran estrechamente relacionados. Las situaciones de conflicto son inherentes a las interacciones sociales, el individuo debe lidiar con estas mediante herramientas como la negociación, donde se logran acuerdos estableciendo jugadas estratégicas. Por tanto, la negociación se entiende como un proceso informativo donde los jugadores deben intentar conocer los intereses de la otra parte y percibir las señales emitidas para establecer de esta forma una estrategia sobre el adversario que le permita obtener los resultados que desea.

En otras palabras, cuando no se puede llegar a un acuerdo por medio del diálogo, la colisión de intereses puede llevar al peor escenario posible. Sin embargo, el desacuerdo puede ser usado por una de las partes para influir en la decisión de su adversario si le envía un mensaje con su regla de respuesta. Esto es precisamente lo que hace un gobierno cuando establece que está preparado para responder con armas atómicas ante cualquier provocación militar, o cuando un sindicato anuncia que está dispuesto a soportar una huelga costosa si no se

cumple con sus demandas. Claramente, en estos ejemplos la comunicación está siendo utilizada con un propósito táctico, tomar ventaja en la negociación.

Por tanto, el objetivo de este capítulo es realizar una revisión de literatura sobre la forma cómo la teoría económica ha abordado el tema del conflicto, la negociación y las jugadas estratégicas mediante los aportes de diversos autores a la teoría de juegos, específicamente desde la contribución de Tomas schelling a los juegos no cooperativos.

1.1 Negociación

La negociación es un elemento presente en la interacción humana. Según Schelling¹, es el proceso mediante el cual los agentes coinciden en resolver sus conflictos de interés a fin de encontrar un punto de acuerdo que les beneficie mutuamente. Esta característica hace que las habilidades de las partes sean un factor fundamental para influir en las decisiones de su oponente y orientarlas hacia el beneficio individual. Cada uno de los jugadores sabe que su contraparte persigue el mismo fin. Esta especie de “egoísmo” obedece a que la negociación es un juego distributivo de suma cero en el que el pago que obtiene un agente, el otro necesariamente deja de recibirlo.

Malaret² por su parte define la negociación como la relación que instauran las personas frente a determinada situación con la intención de acercar posiciones y llegar a un acuerdo que sea favorable para todos. Tal como se ha mencionado, es un elemento innato en las relaciones humanas que puede recrearse mediante situaciones de la vida cotidiana como la elección que deben hacer las parejas para llegar a un acuerdo de qué lugar visitar el fin de semana, las amenazas de guerra entre los países, tomar la decisión de compra de determinado bien, entre otras. Para que en este tipo de situaciones exista un trato definitivo entre las partes, estas deben estar en una situación mejor que si este no se efectúa.

¹ SCHELLING, Thomas. La estrategia del conflicto. Madrid: Editorial Tecnos S.A, 1964. p 120.

² MALARET; Juan y PINO; Marina. Negociación Para Todos: La Actividad Humana más Frecuente, al Des Cubierto, la esfera de los libros ,2008. p 15.

Ahora bien, es claro que para que en una negociación se llegue a un acuerdo las partes deben obtener una utilidad de la transacción. La pregunta que debe realizarse es: si existe una cantidad de dinero que debe ser dividida entre dos personas ¿quién se quedará con la parte más grande del pastel? En la literatura económica este es un problema de negociación del excedente. Es claro que los intereses de los jugadores están en conflicto cuando se comparan dos asignaciones eficientes en el sentido de Pareto. Sin embargo, el rompimiento de la negociación siempre es un resultado factible, y si se compara esto con los beneficios de alcanzar cualquier acuerdo, los intereses de los jugadores están en la misma dirección. En este tipo de situaciones un negociador puede asegurar un resultado favorable implementando una amenaza.

Es posible que un individuo ponga la negociación a su favor cuando es capaz de prever las acciones disponibles por su adversario, anticipar sus decisiones e inducirle estratégicamente para que modifique su comportamiento y elija según su conveniencia. A esta capacidad de persuasión se le conoce como poder de negociación. Teóricamente el poder de negociación hace referencia a las habilidades relativas que tiene un jugador para ejercer influencia sobre su oponente. Basados en el modelo de Rubinstein³, este poder está relacionado con las características idiosincráticas del individuo. Por ejemplo, si un jugador es más paciente, el resultado final le será favorable en términos relativos.

Bajo estas condiciones, la distribución será más provechosa para quien posea mayor poder de negociación. Sin embargo, este no está determinado por elementos asociados a la inteligencia, o a las habilidades discursivas, o tener más fuerza física, más recursos económicos, más potencia militar o mayor capacidad para soportar pérdidas. De hecho, con relativa frecuencia, estas cualidades suelen tener un efecto contrario debido a que los mensajes enviados por alguien

³ RUBINSTEIN, Ariel. Perfect equilibrium in a bargaining model. *Econometrica*, 50(1), 1982. p 97–109.

que las posee pueden resultar amenazantes para otro que las posea en mayor grado o confusos para alguien carente de ellas.

Desde esta perspectiva, se deduce que el poder que tiene un agente para negociar radica en su capacidad relativa para emitir mensajes creíbles, de tal forma que logre ejercer influencia sobre sus oponentes e inducirlo a actuar según su conveniencia. Un individuo con habilidades negociadoras pueden servirse de su facultad para mentir y simular, pero esta estrategia sólo será efectiva en la medida que existan señales claras e irrevocables de autocompromiso que, una vez interpretadas por su adversario, lo convencen de que quien hizo la amenaza no cambiará de opinión, independientemente de la consecuencias para ambos. Un ejemplo de este tipo de señales es la reputación de ser inflexible y la firmeza en las decisiones que se toman.

En base a lo anterior, puede inferirse que la comunicación puede ser utilizada para ganar una posición ventajosa en la negociación. La propuesta teórica de Schelling⁴ sobre el compromiso muestra las ventajas de anunciar que no se tienen alternativas para elegir, porque la decisión ya está tomada, incluso cuando este mensaje es no vinculante. Estas tácticas de negociación se conocen en la literatura como jugadas estratégicas.

1.2 Jugadas estratégicas

En aquellas situaciones en las que la negociación es la herramienta principal para solucionar conflictos, es importante que los individuos involucrados actúen estratégicamente desarrollando tácticas de negociación de forma que logren obtener los resultados que desean. Estas tácticas son conocidas en la teoría de juegos como jugadas estratégicas y reflejan que es posible influir en la conducta de las partes involucradas en el conflicto con el fin de alcanzar ciertos objetivos y mejorar la posición dentro de la negociación.

⁴ SCHELLING, Op. cit. p.58.

Un ejemplo de este tipo de jugadas se encuentra en la estrategia militar, donde anunciar que uno está dispuesto a luchar hasta el último aliento es esencial para disuadir al oponente de entrar en una batalla, dado que lo que se busca es que el rival se rinda sin desperdiciar valiosos recursos. Estos anuncios la mayoría de veces no son gratis, en el caso de la conquista de México, Hernán Cortés quemó sus propios barcos para comunicar que su ejército no estaba dispuesto a regresar sin la victoria. Esta situación también se puede encontrar en el mundo de los negocios donde solo aquellas empresas que están pensando en su reputación de alta calidad estarían dispuestas a invertir recursos en comunicarlo, mediante la publicidad por ejemplo. De igual forma, los contratos usualmente tienen cláusulas en caso que una de las partes incumpla. Estas generan que sea más costoso romper los acuerdos, y por lo tanto comunican que solo aquellos que realmente llevarán a cabo las acciones estipuladas estarán dispuestos a firmarlos.

Las jugadas estratégicas se pueden clasificar en jugadas incondicionales o en reglas de respuesta⁵. Las primeras otorgan una ventaja al jugador que toma la iniciativa y juega primero actuando estratégicamente. Por ejemplo, en el afán por adquirir ventaja en el campo tecnológico, una empresa puede anunciar la inversión que realizará en investigación y desarrollo por un medio público con la intención de que la competencia se sienta intimidada y decida realizar un esfuerzo pequeño en el campo. O cuando un país anuncia que se especializará en la producción de cierto bien y que cubrirá la demanda del mercado mediante los tratados que ha firmado con la intención de que los demás países realicen el menor esfuerzo en la producción del bien porque el mercado ya estará cubierto. En ausencia de este tipo de jugadas, los participantes eligen simultáneamente y antes de tomar una decisión cada uno debe analizar las consecuencias de sus movimientos y las estrategias que podría utilizar el adversario como respuesta con el fin de anticiparse al desarrollo del juego adoptado las estrategias que le generen mayor utilidad.

⁵ DIXIT, Avinash y NALEBUFF, Barry. Pensar Estratégicamente. Anthony Bosh Editor. Barcelona, 1991. Capítulo 5: Jugadas estratégicas.p 226.

Por su parte, la regla de respuesta determina la decisión que tomarán los individuos dependiendo de las acciones que ejecute el oponente, generando de esta forma un compromiso a realizar acciones que de otro modo no se ejecutarían⁶. Entonces aunque el jugador no tenga la iniciativa en el juego, debe establecer la regla de respuesta antes de que los demás tomen sus decisiones⁷. Por ejemplo, cuando los padres le indican a su hijo que si no obtiene buenas calificaciones en la escuela no puede salir con sus amigos, están estableciendo una regla de respuesta. Por ello, los jugadores deben tener en cuenta que las decisiones deben incluir un plan de acción y compromiso que aparente ser imposible de cambiar y haga que la estrategia implementada resulte creíble. La herramienta principal utilizada en las jugadas estratégicas con el fin de adquirir poder de negociación es el uso de amenazas y promesas.

1.2.1 Amenazas, promesas y compromiso.

La comunicación indirecta en la teoría de la estrategia y la negociación de conflictos debe ser explicada con base en los aportes de Thomas Schelling en los que se tienen casos específicos como el soborno y la amenaza. Estos pertenecen a mecanismos de preferencia racional, cuyas funciones pueden expresarse en diagramas no lineales. Este análisis contribuye, además, a la representación teórica de juegos estratégicos de suma diferentes a cero y la constituyen una base fundamental de la acción estratégica en diversas formas de conflicto, desde las guerras irregulares hasta los embotellamientos causados por el tráfico vehicular.

Por una parte, los actos de comunicación indirecta abren posibilidades de negociación entre alguien que propone y otro que toma la decisión de aceptar o rechazar la propuesta, esta intuición se basa en la teoría de juegos convencional, que predice que los costos y los beneficios pueden derivarse directa o

⁶ HIRSHLEIFER, Jack. On the emotions as guarantors of threats and promises. The latest on the best: Essays on evolution and optimality, Cambridge. 1987. p 16.

⁷ DIXIT; Avinash y NALEBUFF; Barry. The Art of Strategy: A Game Theorist's Guide to Success in Business and Life. W W Norton, Septiembre ,2010.p.512.

indirectamente de las ofertas; es decir, la comunicación puede comprenderse como una negociación racional en la que se discuten los medios y los fines entre un orador y su auditorio.

La comunicación muchas veces encubre intenciones que se expresan mediante la comunicación indirecta y se realizan en la forma de eufemismos; este tipo de lenguaje aunque se asuma muchas veces de forma indiferente, influye en todo tipo de comunicación; tanto que ha llegado a formar parte de la vida práctica. En este sentido, el carácter atractivo de las formas de comunicación indirecta son los fenómenos subyacentes a los tipos de comportamiento que adoptan las personas que la usan, de esta forma la vida enseña a relacionarse entendiendo y utilizando este tipo de lenguaje. En la comunicación diplomática por ejemplo, algunas expresiones pueden ser tomadas como agresiones bilaterales. Una expresión de cortesía podrá entenderse como un chantaje, una invitación a cenar puede leerse como acoso sexual.

Schelling aplica algunos razonamientos de biología evolutiva y su propia visión de la teoría de juegos para comprender las posibles ventajas estratégicas de la comunicación indirecta, en su análisis se establece que este tipo de tácticas dependen de las asimetrías de información en la comunicación y de opciones que toma un jugador para iniciar o destruir la comunicación. Además, existen varios aspectos relacionados con la comunicación indirecta, el primero es el vínculo establecido en la amenaza, con la finalidad de condicionar el comportamiento de la víctima, depende de la desigualdad en las condiciones iniciales. El segundo es el carácter efectivo de la comunicación que reside en aspectos encubiertos y el tercero es que la amenaza puede resultar fallida debido a la naturaleza de la comunicación.

La comunicación indirecta está en los diferentes escenarios del diario vivir desde pedirle a otra persona que acepte una invitación hasta decirle a un policía que haga de cuenta que no se cometió ninguna infracción a cambio de una suma de dinero. Este es un aporte de Tomas Schelling, concebir relaciones estratégicas en dominios cotidianos.

Por otra parte, cabe resaltar que la eficacia del compromiso radica en su potencial para influir en las expectativas del adversario y, por tanto, para restringir sus elecciones. Es decir, el compromiso consiste en anunciar convincentemente al adversario qué curso de acción se tomará y, acto seguido, cumplir con lo dicho. Desde esta perspectiva, el compromiso es un medio para obtener el “primer movimiento” en un juego y genera una ventaja para quien lo realiza. Sin embargo, este no reporta automáticamente la victoria; El poder de negociación del compromiso depende en gran medida de la reacción del jugador a quien corresponda el “segundo movimiento”, puesto que este último aún tiene la posibilidad de condicionar los actos del primero lanzándole una amenaza. El rasgo distintivo de una amenaza es que el segundo jugador afirma que, en una eventualidad determinada, emprenderá una acción que preferiría no realizar si dicha contingencia se produjese, lo cual depende de la conducta del primer jugador.

Igual que el compromiso ordinario, la amenaza es una limitación de la elección, una renuncia a las alternativas. La diferencia entre ambos es que la amenaza conduce a un resultado que es menos preferido para quien lo realiza si la táctica fracasa. Lo anterior significa que la amenaza es un compromiso a una estrategia para el segundo movimiento y, por ello, sólo es efectiva cuando el primer movimiento le corresponde al otro jugador, o cuando uno puede obligar al otro a mover primero.

Ahora bien, en las situaciones en las que el compromiso y las amenazas resultan inocuos a causa de la falta de credibilidad y confianza mutua entre las partes, las promesas pueden llevar a alcanzar acuerdos mutuamente beneficiosos. Las promesas son concebidas generalmente como compromisos bilaterales en las relaciones contractuales, exigibles por algún mediador externo y con carácter imputable ante a cualquier transgresión a alguna de sus cláusulas. Pero existe un incentivo para realizar unilateralmente un movimiento de este tipo cuando se puede inducir al otro jugador a hacer una elección que genere beneficios para ambos.

En esencia, una promesa es un compromiso que se halla controlado por la otra parte, es decir, un compromiso cuyo cumplimiento puede exigir o no el adversario. Esto implica que las promesas refuerzan la credibilidad del compromiso y las amenazas. Por ello, cuando una negociación tiene más de dos posibilidades de elección es probable que el compromiso, las amenazas y las promesas se terminen en cualquier modelo de acción-reacción de las partes.

Por otra parte, el compromiso de quien envía el mensaje es lo que pone la situación a su favor, en tanto que la convicción de la contraparte es lo que termina por inducirla a ceder en la negociación. Sin embargo, es posible que ambas partes utilicen la misma estrategia, y aunque en la mayoría de los casos la firmeza de la persuasión no se da en igual medida, siempre se corre el riesgo de que cuando las posturas inflexibles sean muy parejas se rompa la negociación y no se llegue a algún acuerdo, lo cual no es deseable para ninguna de las partes.

Ahora bien, debe tenerse en cuenta que demostrar convincentemente el compromiso propio es complejo. Sin embargo, las situaciones de negociación tienen dos características estructurales e institucionales que pueden facilitar la estrategia del auto-compromiso a una de las partes o disminuir la probabilidad de que se desarrolle un compromiso simultáneo que acabe con la negociación.

La primera de estas particularidades es la utilización de un agente negociador externo al que se le impartan instrucciones precisas y, por tanto, se le limite su capacidad de maniobra. Con esto se le señala al oponente la inflexibilidad entre los mensajes y las acciones subsiguientes. La segunda particularidad se relaciona con el hecho de sostener varias negociaciones similares simultáneamente o un mismo tipo de negociación a través del tiempo. En este caso, la inflexibilidad en las decisiones de la negociación inicial terminará por repercutir en el afianzamiento de la reputación y la credibilidad en las negociaciones posteriores.

En suma, cabe resaltar que el poder estratégico de las promesas y amenazas en la negociación radica en su credibilidad y, por ende, en su potencial para

incitar al oponente a comportarse según se convenga. En este sentido, un ultimátum suficientemente convincente es el único factor que puede poner la situación a favor de una de las partes.

Palacio⁸ indica que la intuición detrás de las amenazas creíbles se captura en dos axiomas: creencia de que el mensaje es verdad y poder de negociación del emisor. Con estos elementos, se puede demostrar que los mensajes no vinculantes generan diversos efectos dependiendo del nivel de conflicto de la situación. En caso de que sea bajo, puede revelar información privada. Por el contrario, cuando es alto existen incentivos a mentir y este tipo de comunicación no genera ningún efecto, por tanto más credibilidad se debe tener para que la amenaza sea efectiva.

1.2.2 Comunicación no vinculante

Como nada garantiza que la señal que envió un individuo sea efectivamente la acción que va a ejecutar, para que sea creíble debe ser costosa. La importancia de estas en la interacción estratégica es que pueden evitar problemas de información. En el caso del mercado de trabajo, la principal señal es el nivel de formación académica, el cual sirve para eliminar los problemas de selección del empleador deduciendo que aquellos que tienen más formación son más productivos. Esta costosa forma de señalizarse resulta importante para algunos, pero gran parte de la comunicación se da a través de “palabrería barata” o también conocida como cheap talk.

Rabin⁹ menciona que un mensaje de compromiso racional es creíble si cumple con dos condiciones particulares. La primera indica que cuando el receptor cree en el significado literal del mensaje, los tipos de emisor que han enviado este mensaje obtienen el mayor resultado posible, por lo tanto no tendrán incentivos

⁸ PALACIO, Luis. Análisis de las decisiones individuales en contextos de negociación. Aportes teórico y experimental. Editorial de la universidad de Granada. 2011. p.100.

⁹ RABIN, Matthew. Communication between rational agents. Journal of Economic Theory. V 58. Octubre, 1992.p.110-111.

a desviarse de las decisiones tomadas. La segunda se refiere a que los mensajes deben ser lo “suficientemente verdaderos”. Esta condición proviene del hecho que algunos tipos de emisor podrían confundir al receptor haciéndolo creer que se están comprometiendo con la situación y mentir al momento de tomar la decisión. Se debe resaltar que el receptor en cualquier caso tiene claro que el emisor tiene incentivos a mentir, por tanto la probabilidad de ser engañado debe ser tan pequeña que no afecte su decisión óptima. Entonces se puede afirmar que los mensajes son la forma de anunciar el plan de acción pero deben considerarse cheap talk y son una manera de actuar estratégicamente.

En teoría de juegos se ha considerado que los mensajes no vinculantes son irrelevantes porque las palabras no tienen que coincidir con las acciones. Cuando la comunicación no tiene ningún efecto sobre las decisiones se dice que es cheap talk. De ahí la importancia de que las jugadas estratégicas cuenten con los siguientes elementos: elegir una regla de respuesta, anunciar cómo se jugará, y la credibilidad los mensajes. Un agente puede revelar su información privada con el fin de inducir cierto comportamiento en su oponente. De esta forma, el cheap talk puede transmitir información en un contexto general de señalización en el que los mensajes tienen un significado concreto y afectan el comportamiento de los individuos.

Según Farrell¹⁰ existen dos problemas que limitan la efectividad de la comunicación no vinculante entre agentes racionales. El primero es la credibilidad, la comunicación no vinculante no funcionará bien si las partes tienen incentivos a mentir. El segundo es que el significado de lo que se dice no puede ser aprendido por retrospcción, entonces el cambiar el significado de lo que se habla puede conducir a diferentes equilibrios así exista credibilidad.

Para contrastar estas ideas, los teóricos realizaron un juego del ultimátum con información imperfecta, incluyendo la oportunidad para revelar información vía

¹⁰ FARRELL, Joseph. Meaning and credibility in cheap talk games. Games and Economic Behavior, 1993. p. 514–531

cheap talk. Se encontró que las amenazas y mentiras no descubiertas afectan significativamente la utilidad de los agentes, los negociadores aprovechan la oportunidad de comunicarse para crear ganancias del intercambio que de otra manera no existirían¹¹. Por su parte, si el receptor realiza una petición no vinculante, los mensajes son utilizados como faroles, aunque se pida cierto monto, en diversas ocasiones se aceptan ofertas por debajo de éstos¹².

El análisis teórico realizado por Palacio¹³ muestra que el mensaje que el emisor debe escoger y la credibilidad del anuncio están relacionados con la afinidad en las preferencias que tengan los negociadores. Incluso en el peor de los casos, los mensajes no vinculantes pueden tener un significado en equilibrio si se interpretan como el mecanismo para implementar amenazas y promesas.

1.3 Comunicación en los juegos de coordinación

Los problemas de coordinación son un conjunto de situaciones estratégicas presentes en la interacción entre empresas, países e individuos. Por ejemplo, en una situación en la que dos personas acuerdan encontrarse pero olvidan el lugar y la hora de encuentro se hace patente. Ambos individuos deben preguntarse ¿dónde puede estar el otro? por lo cual para que se logre exitosamente la reunión debe existir un conocimiento común entre las partes. Incluso en situaciones de negociación donde el conflicto de intereses toma gran parte de influencia en las decisiones, el conocimiento común puede ayudar a que las partes lleguen a un acuerdo. Que siempre es preferible a que no se realice la transacción.

La efectividad de la comunicación para alcanzar un acuerdo eficiente ha sido un tema de gran controversia. Es claro que sin comunicación es difícil alcanzar un resultado eficiente en juegos de coordinación. Diversos autores presentan

¹¹ CROSON, Rachel, BOLES, Terry y MURNIGHAN, Keith. Journal of Economic Behavior and Organization. Cheap talk in bargaining experiments: lying and threats in ultimatum games. Elsevier, 2003. p.148.

¹² Ibíd. p. 156.

¹³ PALACIO. Op. cit. p 25.

evidencia experimental de la importancia de los mensajes no vinculantes en este tipo de juegos, indican que modificar el orden en que se elige la acción a ejecutar y el mensaje pueden tener efectos sobre el comportamiento, además que la comunicación vía cheap talk puede no tener un efecto significativo en contextos de negociación o por el contrario puede ser utilizado por los partes para llegar a un mejor acuerdo.

Como respuesta a esas situaciones en las que la coordinación es primordial, Schelling¹⁴ propuso el concepto de punto focal como solución que los agentes tienden a utilizar en ausencia de comunicación, los agentes necesitan de algún mecanismo para elegir y poder coincidir; es decir, el reconocimiento mutuo de alguna señal única que coordine sus respectivas expectativas. Esta coordinación se logra debido a que parece natural o relevante para ellos una alternativa sobre las demás. En este sentido, un punto focal se define como cualquier característica que suministre una guía de concordancia en un juego, es una combinación de acciones que se destaque por alguna particularidad importante.

Los puntos focales se caracterizan por poseer cierta prominencia o carácter relevante que los hace diferenciables de la serie de posibles alternativas. Tal prominencia depende del tiempo, del lugar y de las personas, entonces encontrar una clave para la coordinación puede depender de: la analogía, del precedente, del acuerdo accidental, de la simetría, de la configuración estética o geométrica, del razonamiento casuístico, de quienes sean las partes y lo que cada una sepa de la otra.¹⁵

En los juegos de coordinación los efectos de una comunicación previa pueden cambiar los resultados. En un juego donde es necesaria la coordinación, si uno de los jugadores en una fase previa dice que va a tomar cierta decisión, éste tiene incentivos para tomarla efectivamente y el otro jugador debería creerle.

¹⁴ SCHELLING, Op. cit. p 32

¹⁵ SCHELLING. Op. cit. p. 75.

Según Farrell¹⁶, el *cheap talk* puede lograr una coordinación parcial entre los potenciales entrantes en una industria de monopolio natural, donde los pagos son similares a un juego de “batalla de los sexos”. También es importante resaltar el trabajo teórico de Crawford¹⁷ sobre el rol de los mensajes no vinculantes como un mecanismo estratégico de transmisión de información.

Como indicaron las líneas anteriores, el tema del conflicto es de gran importancia para entender el comportamiento humano y las decisiones individuales en diversos entornos. El hecho de estudiar estas decisiones en contextos de negociación específicamente, en los que la comunicación representa un elemento esencial para que cada individuo logre sus objetivos permite analizar y comprender el comportamiento cooperativo esencial para llegar a la mejor situación posible. La teoría de juegos como herramienta principal para el estudio de la toma de decisiones aporta a la solución del óptimo social y el equilibrio que debe alcanzarse en casos particulares en los que el nivel de conflicto varía por ejemplo o los individuos tienen fuertes incentivos a no cooperar o a utilizar jugadas estratégicas para ganar poder de negociación y poner la situación de su parte.

¹⁶ FARRELL; Joseph. Cheap talk, coordination, and entry. The Rand Journal of Economics. The RAND Corporation, Abril, 1987. p. 34-39.

¹⁷ CRAWFORD, Vicent. y SOBEL, Joel. Strategic information transmission. Econométrica, 1982. p. 1431–1451.

2. Protocolo para la realización del juego en el salón de clase.

2.1 Juegos en el salón de clase

La economía como ciencia social involucra dentro de su rango de acción el estudio del comportamiento de los seres humanos y el proceso continuo de toma de decisiones en el que están inmersos. La microeconomía y específicamente la teoría de juegos son por excelencia las ramas económicas que han abarcado estas temáticas en sus modelos de enseñanza a los estudiantes.

Sin embargo, el camino no ha sido fácil. Ante el avance de las teorías en torno a la interacción estratégica, en las aulas de clase se ha generado problemáticas frente a temas que requieren la mayor dinámica posible en los salones de clase, la solución implementada debe ir encaminada a lograr que tanto estudiantes como profesores tengan un acercamiento y apropiación de los temas expuestos en clase. Para lograrlo se proponen los juegos en el salón de clase.

Holt¹⁸ define esta innovadora metodología como un ejercicio pedagógico que aumenta el interés de los estudiantes en la teoría económica. Este enfoque busca complementar las exposiciones magistrales y los libros de texto con ejercicios de clase en los que los estudiantes toman decisiones e interactúan.

Así mismo, siguiendo lo planteado en Palacio y Parra¹⁹ los juegos en el salón de clase buscan recrear una situación interesante en términos teóricos en un ambiente de laboratorio, el cual garantiza que los sujetos interactúen siguiendo unas instituciones rígidas. El investigador logra controlar cada aspecto aislando aquellos fenómenos que en la realidad son difíciles de estudiar, y que por lo general son difíciles de entender en las clases magistrales. No se pretende

¹⁸ HOLT, C. Classroom games: Trading in a pit market. En: Journal of Economic Perspectives, 1996. Vol. 10, N°1, p. 193-203

¹⁹ PALACIO, Luis y PARRA, Daniel. Economía Experimental: Un panorama general. EN: Revista LEBRET. No. 4. p.279.

replicar de manera exacta una situación del mundo real, se busca aprender algo útil de todo lo estudiado y generar un debate enriquecedor. La ventaja de usar los computadores es que permite que el estudiante viva el modelo teórico, es decir, se enfrente a los incentivos económicos, interactúe con sus compañeros en diferentes roles y tome decisiones buscando ganar puntos dentro del juego.

Por su parte, la economía experimental debe entenderse como una metodología, una herramienta que permite su desarrollo y fortalecimiento teórico como ciencia; además, permite implementar nuevas estrategias para el aprendizaje. La enseñanza a través de juegos en el salón de clase aporta pedagógicamente al proceso de formación de los estudiantes. Esta adapta modelos que estudian la interacción de los seres humanos en los contextos sociales gobernados por reglas explícitas o implícitas. Para Smith las reglas implícitas son todas aquellas normas, tradiciones y hábitos con los que el individuo está dotado y que a la vez hacen parte de su herencia evolutiva, cultural y biológica; en segundo lugar, las reglas explícitas son las que dependen únicamente del experimentador y obedecen a los objetivos con que se ideó el ejercicio experimental.

En otras palabras, los juegos son versiones simplificadas de experimentos económicos. Tanto los juegos como los experimentos buscan modelar una situación particular. No obstante tienen una diferencia importante: los juegos están dirigidos a enseñar y tienen una clara orientación pedagógica. Entre tanto, los experimentos están orientados fundamentalmente a la investigación.

Existen diferentes tipos de juegos en el salón de clase. Balkenborg y Kaplan²⁰ distinguen tres tipos dependiendo de la manera en que se ejecutan: manuales - *hand run experiments*-, computarizados -*computerized experiments*- y juegos en casa -*homework experiments*. En particular, respecto a los juegos de salón de clase computarizados, estos autores destacan como principales ventajas: enorme disponibilidad (muchos de los juegos económicos más populares están disponibles en internet de forma gratuita); facilidad para aquellos que están

²⁰ BALKENBORG, Dieter y KAPLAN, Todd. Economic Classroom Experiments. University of Exeter, 2009. Disponible en: <http://www.economicsnetwork.ac.uk/handbook-printable/experiments.pdf>

empezando, o no estaban familiarizados con la metodología; disponibilidad inmediata de los resultados para los estudiantes; facilidad para realizar numerosos periodos y tratamientos; adicionalmente, se requieren menos personas para administrar una sesión, usando equipos de cómputo, un instructor o experimentalista puede manejar por si solo una sesión²¹.

Con estas precisas definiciones sobre la economía experimental y los juegos en el salón de clase es pertinente dar a conocer el juego del conflicto realizado, su diseño experimental y demás aspectos logísticos requeridos para el proceso.

2.2 El Juego del conflicto

Estudiar el conflicto supone aceptar la idea de que la mayoría de las transacciones son esencialmente situaciones de negociación. Los gobiernos se enfrentan por controlar un territorio, los sindicatos se van huelga, las firmas compiten en agresivas guerras de precios, los policías capturan a los delincuentes y estos a su vez tratan de sobornar a las autoridades. En estas situaciones, la posibilidad de que uno de los participantes alcance sus objetivos depende, en muy alto grado, de las medidas o decisiones que adopte el otro. La consideración de la conducta seguida en un conflicto como un conjunto de negociaciones contribuye a evitar que nos ocupemos exclusivamente del conflicto mismo, o del interés común. Caracterizar las maniobras y acciones de una guerra limitada como un proceso negociador es recalcar la idea de que, además de la divergencia de intereses sobre las variables en disputa, existe un poderoso interés común en llegar a una solución que no lesione desmesuradamente los valores de ambas partes.

Para analizar las variables que explican cómo un negociador puede obtener mayor poder sobre su oponente es necesario especificar las reglas del juego y las preferencias de los agentes. Por tanto, se tomó como referencia el juego del conflicto utilizado en Palacio²². Éste juego consolida un ambiente de negociación simétrico con dos jugadores. El conjunto de jugadores se denota como $N = \{1,2\}$,

²¹ *Ibíd.*, p. 9.

²² PALACIO. *Op. cit.* p 86.

donde i es un elemento arbitrario de este conjunto. Los jugadores deben escoger una acción del conjunto $X_i = \{d, h\}$, donde x_i es un elemento arbitrario de X_i . Las estrategias se deben interpretar como la posibilidad de ser negociador cooperador (paloma), o ser un negociador agresivo (halcón). La función de utilidad $U_i(X_1; X_2)$ para el jugador i está definida en la matriz de pagos tal como aparece en el siguiente cuadro, donde las filas corresponden a las estrategias propias, y las columnas a las estrategias del rival.

Figura 1. El juego del conflicto

		j	
		d	h
i	d	0	$-\delta$
	h	$\mu - c$	$-c$

Fuente: Elaboración propia con base en Palacio (2011).

Se asumirá que $\delta; \mu; c > 0$ porque la agresión del rival impone costos sobre el jugador i , lo que permite postular que siempre se preferirá que el oponente elija d . Nótese que el jugador i tiene un costo de c por escoger negociar de forma agresiva, δ captura el costo de ser cauto cuando el adversario es agresivo y μ es el beneficio de ser agresivo unilateralmente. Se supondrá que $\mu - c > \delta$ porque es mejor ser halcón cuando el oponente es paloma y $c \neq \delta$ para evitar condiciones irrelevantes en equilibrio.

Bajo estos supuestos, el juego del conflicto 2 X 2 tiene cuatro casos particulares, que de acuerdo con Hirshleifer²³ se pueden ordenar por su nivel de conflicto o afinidad en las preferencias de la siguiente manera:

- La estrategia paloma es dominante: Si $0 > \mu - c$ y $c > \delta$. En este juego no hay conflicto porque los individuos tienen fuertes incentivos a cooperar.

²³ HIRSHLEIFER. Op. cit.p 18.

- Complementos estratégicos: Si $0 > \mu - c$ y $c < \delta$. Este juego es conocido como cazar ciervo o juego de la garantía. En esta configuración es importante la coordinación entre los jugadores, además captura la idea de que la desconfianza puede causar un aumento en el nivel de conflicto. En otras palabras, negociar con paloma implica un riesgo mayor y solo se llevará a cabo si se confía en que el oponente hará lo mismo. Esta afirmación permite extraer que la desconfianza entre las partes puede genera un nivel de conflicto.
- Sustitutos estratégicos: Si $0 < \mu - c$ y $c > \delta$. Este juego es conocido como halcón y paloma o juego de la gallina. En este se modela la anticipación y la disuasión, donde el miedo a las consecuencias lleva a que una de las partes se rinda.
- La estrategia halcón es dominante: Si $0 < \mu - c$ y $c < \delta$. Este es el clásico dilema del prisionero, donde los incentivos individuales llevan a la peor situación posible. Este ambiente es el más conflictivo de los cuatro casos debido a que se enfrenta a los jugadores a un contexto en el cual la elección racional predice que se alcanzará el punto de desacuerdo. Además, en él se representan las limitaciones del comportamiento racional para realizar una asignación eficiente de los recursos, conocido en la literatura como el dilema social.

2.3 Diseño experimental

El juego en el salón de clase propuesto en este trabajo de investigación se realizó en noviembre de 2014 con setenta individuos en la Universidad Industrial de Santander. Se ejecutaron cuatro sesiones en las que cada participante debía interactuar en veinte periodos²⁴ emparejado aleatoriamente en cada uno de ellos, en total fueron 1.400 observaciones. Se llevó un estricto control para garantizar que ningún participante asistiera a más de una sesión. El juego fue

²⁴ Se realizó un juego con 10 periodos, más un reinicio sorpresivo con 10 repeticiones adicionales.

programado y puesto en marcha empleando el software Z-tree desarrollado por Fischbacher²⁵ en una de las salas de computadores del Centro de Tecnologías de Información y Comunicación (CENTIC) de la Universidad Industrial de Santander. El uso de computadores permitió que las instrucciones fueran presentadas de manera individual y que se aplicara un cuestionario para asegurar que estas fueron comprendidas por los participantes. Además, pese a buscar el carácter pedagógico propio de los juegos en el salón de clase la ejecución del juego propuesto se llevó a cabo mediante la adecuación de un ambiente experimental.

Según Friedman y Sunder²⁶ para establecer un ambiente experimental se debe determinar el modelo que se somete a comprobación y el entorno adecuado para hacerlo (en el caso del juego propuesto fue la sala de computadores), realizar pruebas piloto o ensayos para comprobar que el juego o modelo corra de la manera esperada (se realizaron dos pruebas piloto para cumplir con este paso) y obtener los resultados mediante sesiones de laboratorio (se diseñaron 4 sesiones).

Para dar respuesta a la pregunta de investigación planteada en este trabajo: ¿Es posible enseñar cómo la teoría económica aborda el problema del conflicto y la negociación utilizando los juegos en el salón de clase?, se diseñó un protocolo basado en el juego del conflicto 2 X 2 presentado en la sección anterior, en el que dos participantes denominados participante Azul y participante Verde debían elegir entre ser cooperador o agresivo respectivamente, la utilidad de implementar cada estrategia está representada en la figura 2, en el que las filas corresponden a la utilidad que generan las estrategias propias, y las columnas la utilidad que generan las estrategias del rival. El juego formalmente se representa así:

²⁵ FISCHBACHER, Urs. Z-Tree: Zurich toolbox for ready-made economic experiments. En: *Experimental Economics*, 2007. vol. 10, no. 2, p. 171–178.

²⁶ FRIEDMAN, Daniel y SUNDER, Shyam. *Experimental methods: A primer for economists*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1994. p 110.

- **Participantes:** $N = \{Azul, Verde\}$

- **Estrategias:**

$$S_A = \{A_1, A_2\}$$

$$S_V = \{V_1, V_2\}$$

- **Pagos:** Estos se representan en la siguiente matriz de pagos.

Figura 2. El juego del conflicto propuesto

		Verde	
		V_1	V_2
Azul	A_1	1000,1000	X, Y
	A_2	Y, X	250,250

Dónde: $X \in (0,500]$

$Y \in (500,1500]$

Con base en la información del cuadro anterior se puede inferir que la utilidad de los jugadores se ve afectada por su decisión y la de oponente. Ser agresivo²⁷ impone costos para los individuos, por tanto estos preferirán que el contrincante elija cooperar²⁸. En este caso particular, la variable Y es definida como la tentación que tienen los individuos de ser egoístas y representa el hecho de que actuar agresivamente frente al oponente genera un beneficio para quien elige esta estrategia pero al ser una estrategia riesgosa, es costosa. La variable X por

²⁷ Para el caso en estudio, esta estrategia está representada por la opción 2. Para el caso del jugador Azul es elegir A_2 y para el caso del jugador Verde V_2 .

²⁸ Para el caso en estudio, esta estrategia está representada por la opción 1. Para el caso del jugador Azul es elegir A_1 y para el caso del jugador Verde V_1 .

su parte representa el costo que genera para los participantes actuar cooperativamente dado que el adversario actuó de forma agresiva.

Además, debe indicarse que X y Y son variables aleatorias en cada periodo del juego dentro de los intervalos definidos. La primera toma valores entre 0 y 500 y la segunda entre 500 y 1500. Tal como se indicó en líneas anteriores, el juego del conflicto tiene cuatro casos particulares establecidos que pueden ordenarse por el nivel del conflicto. En el protocolo diseñado, la diferencia entre las variables X y Y es la que permite establecer el nivel de conflicto de la situación de la siguiente manera:

Estrategia paloma dominante (EPD): Este juego representa el nivel de conflicto 1 (C1) y se genera cuando la diferencia entre X y Y es cero debido a que los individuos tienen incentivos a cooperar.

Figura 3. Estrategia paloma dominante

		Verde	
		V ₁	V ₂
Azul	A ₁	1000,1000	500,500
	A ₂	500,500	250,250

Dónde: $X > 250$
 $Y < 1000$
 $Y - X = 0$

Complementos estratégicos (CE): Esta configuración representa el nivel del conflicto 2 (C2) y se genera cuando la diferencia entre las variables X y Y es 500. El conflicto es generado por la desconfianza entre las partes, los jugadores sólo elegirán la opción paloma si confían en que el oponente hará lo mismo.

Figura 4. Complementos estratégicos

		Verde	
		V_1	V_2
Azul	A_1	1000,1000	0,500
	A_2	500,0	250,250

Dónde: $X < 250$
 $Y < 1000$
 $Y - X = 500$

Sustitutos estratégicos (SE): Este juego representa el nivel de conflicto 3 (C3) y se presenta cuando la diferencia entre las variables X y Y es 1000. En esta configuración si solo un jugador decide actuar agresivamente puede poner el resultado a su favor, el problema se encuentra en elegir quién será el participante que actúe de esta forma.

Figura 5. Sustitutos estratégicos

		Verde	
		V_1	V_2
Azul	A_1	1000,1000	500,1500
	A_2	1500,500	250,250

Dónde: $X > 250$
 $Y > 1000$
 $Y - X = 1000$

Estrategia halcón dominante (EHD): Este juego representa el nivel máximo de conflicto (C4) y se genera cuando la diferencia entre X y Y es 1500, aquí los incentivos individuales llevan a la peor situación posible. Esta combinación modela un ambiente de cooperación y conflicto simultáneamente debido a que los jugadores comparten un interés común que es evitar caer en el resultado (A_2, V_2) ó halcón-halcón, pero no es claro quién debe ceder para dar ventaja a su oponente.

Figura 6. Estrategia halcón dominante

		Verde	
		V_1	V_2
Azul	A_1	1000,1000	0,1500
	A_2	1500,0	250,250

Dónde: $X < 250$
 $Y > 1000$
 $Y - X = 1500$

Además de crear el ambiente experimental tomando como base el diseño expuesto para responder la pregunta de investigación se adicionó el componente pedagógico mediante una fase final del protocolo en la que los participantes tuvieron la posibilidad de comprender sobre qué situación específica habían tomado decisiones y de debatir sus ideas y experiencia a lo largo del juego. Esto debido a que a los participantes no se les reveló en ningún momento de que juego se trataba ni los objetivos del mismo con el fin de no condicionar su comportamiento.

Dado que el propósito de este juego era identificar el efecto de diferentes variables que afectan la decisión de cooperar o alcanzar un acuerdo entre las partes y se buscaba responder a la pregunta: ¿Qué variables ayudan a alcanzar acuerdos en una negociación? estudiando el efecto del nivel de conflicto en juegos 2x2 y de los mensajes no vinculantes. Se diseñaron dos tratamientos: uno sin comunicación; es decir, los participantes no tenían la posibilidad de enviar mensaje al adversario indicándole como actuaría sino que ambos tomaban la decisión simultáneamente. Y otro donde los sujetos podían anunciar sus intenciones mediante un mensaje sin ser esta su decisión final.

➤ **Tratamiento sin mensaje**

Este es el tratamiento denominado línea base, en este hay dos tipos de jugadores: el jugador *Azul* y el jugador *Verde*. En la primera etapa (etapa 1), los dos jugadores deben elegir simultáneamente entre dos acciones, 1 que

representa al negociador cooperador: paloma²⁹ o 2 que es actuar agresivamente: halcón³⁰. En una segunda etapa (etapa 2), los participantes observan su elección, la del otro jugador y los puntos ganados por cada uno en el periodo.

➤ **Tratamiento con mensaje**

Tal como se mencionó anteriormente, el problema de la credibilidad se relaciona con qué tan probable es que el receptor pueda creer en el significado literal de los mensajes enviados por el emisor. Cuando existe un mecanismo efectivo para enviar mensajes vinculantes, promesas y amenazas, el poder de negociación de quien se compromete a ejecutar cierta regla de respuesta aumenta. Sin embargo, en la práctica estas señales se convierten en una estrategia del emisor para hacer que el otro coopere y una vez logrado su objetivo, no necesariamente cumple con lo anunciado.

Para formalizar estas ideas se diseñó este tratamiento, en el que en un primer momento la naturaleza determina quién será participante Azul y quién participante verde debido a que solo el jugador *Azul* tiene la posibilidad de enviar un mensaje. Para llevar a cabo el juego, se incorporó una nueva etapa que no afecta los pagos obtenidos por los jugadores. En este movimiento previo (etapa 0), el jugador *Azul* decide el mensaje que enviará al jugador *Verde*, su elección es entre las acciones: A_1 o A_2 . En la etapa 1, ambos jugadores deben elegir si actúan como un negociador cooperador (eligen la acción A_1 y V_1) o al contrario, como un negociador agresivo (eligen la acción A_2 y V_2 respectivamente). Para el caso del Participante Azul, este decide si cumple o no con la señal enviada. En la etapa 2, los participantes observan su decisión, la del adversario y la utilidad obtenida por cada uno en el periodo.

➤ **Predicciones teóricas**

²⁹ Para el caso del Jugador verde es elegir V_1 y para el caso del jugador azul A_1 .

³⁰ Para el caso del Jugador verde la acción que representa ser un negociador agresivo es V_2 y para el caso del jugador azul es A_2 .

En el juego EPD las preferencias de los jugadores están alineadas y no hay problema de coordinación porque el equilibrio de Nash es único en estrategias dominantes. Por tanto, un jugador racional elegirá cooperar (A_1, V_1) , esta decisión lo lleva a alcanzar el óptimo de Pareto. Para el caso del juego CE, la mutua cooperación (A_1, V_1) y la mutua no cooperación (A_2, V_2) son equilibrios de Nash, pero (A_1, V_1) es equilibrio Pareto dominante y (A_2, V_2) es un equilibrio dominante en el riesgo, por ende lo que se presenta en esta configuración es un problema de coordinación entre ambos.

En el juego SE hay un problema distributivo y otro de coordinación, no existe un criterio claro para predecir el resultado final debido a que aquel jugador que decida actuar agresivamente pondrá el resultado a su favor, el problema radica en seleccionar quién será ese jugador. Para el caso del juego EHD, los jugadores se enfrentan a un contexto en el que la elección racional indica que se alcanzará un punto de desacuerdo, entonces el equilibrio de Nash correspondiente a esta configuración es que los dos participantes actúen agresivamente (A_2, V_2) .

Tabla 1. Predicciones teóricas en el juego del conflicto

Tipo de juego	(S_A^*, S_V^*)	(U_A^*, U_V^*)	¿Es óptimo de Pareto?
<i>EPD</i>	(A_1, V_1)	(1000, 1000)	<i>si</i>
<i>CE</i>	(A_1, V_1)	(1000, 1000)	<i>si</i>
	(A_2, V_2)	(250, 250)	<i>no</i>
<i>SE</i>	(A_1, V_2)	(500, 1500)	<i>si</i>
	(A_2, V_1)	(1500, 500)	<i>si</i>
<i>EHD</i>	(A_2, V_2)	(250, 250)	<i>no</i>

Fuente: Elaboración propia con base en Palacio (2011).

Ahora bien, con el fin de controlar el efecto de la reputación en la credibilidad, se utilizó el protocolo de absolutamente extraños. Es decir, los sujetos no fueron emparejados con la misma persona en dos ocasiones y el papel de jugador *Azul*

o Verde cambió durante los 20 periodos de la sesión. Al final de cada periodo, los participantes eran informados sobre las decisiones tomadas y los pagos obtenidos por cada uno de ellos y por su pareja.

En cada sesión se realizaron 20 periodos, en los que se asignaron 10 repeticiones para cada uno de los tratamientos, el orden de los mismos varió intencionalmente en cada sesión, por lo que las cuatro sesiones ejecutadas en el juego del conflicto se realizaron en el siguiente orden:

1. SIN-CON
2. CON-SIN
3. SIN-CON
4. CON-SIN

Para el caso de la primera sesión en la que se implementó el orden de los tratamientos SIN-CON los participantes jugaron los 10 periodos iniciales con la línea base, en esta tanto el jugador Azul como el jugador Verde debía elegir simultáneamente si actuaban como halcón o como paloma en base a la matriz de pagos que se mostraba.

Figura 7. Matriz de pagos presentada

		Verde	
		V_1	V_2
Azul	A_1	1000,1000	X, Y
	A_2	Y, X	250,250

Dónde: $X \in (0,500]$

$Y \in (500,1500]$

Debe aclararse que en esta los valores de X y Y cambiaban aleatoriamente, para cada pareja y en cada periodo. Los participantes observaban y elegían su estrategia, luego se mostraba la información acerca de su elección, la de su pareja y los puntos ganados por cada uno en el periodo.

Cuando finalizó el periodo 10 del tratamiento SIN, se informó a los participantes que se realizarían 10 periodos adicionales del mismo juego con la diferencia de que aquel que asumiera el rol del participante azul debía enviar un mensaje a su pareja anunciando cuál sería su elección. Este proceso es conocido en la economía experimental como *reinicio*. En el periodo 11, el participante Azul observaba la matriz de pagos y elegía el mensaje a enviar, luego el participante Verde observaba el mensaje y elegía entre ser cooperador o agresivo, el participante azul por su parte decidía si cumplía o no con el mensaje enviado. Este procedimiento se llevó a cabo hasta el periodo 20, donde culminó el juego.

Siguiendo a Smith³¹, los experimentos han demostrado que el contexto social puede ser importante en el comportamiento observado. Por tanto, lo que se busca con los tratamientos es facilitar un contexto de partida que evite palabras emotivas que puedan desencadenar significados no buscados por el experimentador. Por lo anterior, el juego del conflicto realizado fue un juego sin contexto; es decir no hubo mención alguna acerca del nombre del juego, ni de los conceptos claves para entender su funcionamiento como jugadas estratégicas, comunicación no vinculante, cheap talk y demás conceptos explicados en el capítulo 1. Por último, debe indicarse que el efecto del cambio en las instrucciones solo busca resaltar el efecto de parámetros concretos que se han considerado relevantes desde el punto de vista teórico. En este caso particular la posibilidad de usar la comunicación no vinculante sobre las acciones.

Para realizar las sesiones, se asignó aleatoriamente un computador a cada participante, en la pantalla se mostraron las instrucciones generales del juego con la información que cada participante necesitaba para tomar las decisiones, estas fueron lo más claras posibles. Además fueron presentadas en físico por si el participante requería alguna aclaración en el momento en que se iniciara el juego.

³¹ SMITH, Vernon. ¿Qué es la economía experimental?. George Mason University. En: <http://virtual.uptc.edu.co/revistas/index.php/cenes/article/viewFile/529/466>

Adicionalmente, para asegurar que la dinámica del juego era clara para cada participante, se aplicó un cuestionario dividido en tres partes, en él los individuos debían responder acerca de la decisión del participante azul y del participante verde y los puntos obtenidos en el periodo por cada uno, en base a una situación dada. Además, se realizaron preguntas acerca del cambio de pareja al inicio de cada periodo, de la asignación aleatoria de los roles y la influencia de las decisiones del oponente en los puntos ganados por cada participante. En el caso de que algún asistente presentara dificultades al momento de solucionar el cuestionario, este debía levantar la mano³² e inmediatamente una de las personas disponibles en la sala se acercaba a resolver su inquietud para asegurar la comprensión de los participantes.

La economía experimental aplica métodos de laboratorio para estudiar las interacciones de los individuos en los contextos sociales gobernados por reglas explícitas o implícitas. El juego del conflicto es la unión de situaciones de la vida real³³ modeladas y adaptadas a un ambiente de laboratorio, en este caso las instrucciones presentadas hacen parte de las reglas explícitas debido a que fueron definidas por secuencias controladas. Las reglas implícitas son aquellas que los individuos tienen y traen consigo al laboratorio tales como las normas, los hábitos y las tradiciones, por lo tanto no pueden ser controladas por el experimentador³⁴. De ahí la importancia de establecer unas instrucciones claras y concisas que permitan al individuo tomar decisiones teniendo claros los efectos de las mismas en su objetivo.

En busca de contrastar empíricamente la predicción teórica y de observar si existe efecto del nivel de conflicto y los mensajes no vinculantes sobre la decisión de cooperar se formularon las siguientes hipótesis:

³²Esta indicación aparecía así en las instrucciones generales: Puedes preguntarnos en cualquier momento las dudas que tengas levantando primero la mano. Fuera de esas preguntas, cualquier tipo de comunicación con los demás participantes está prohibida.

³³Se habla de situaciones porque en este juego se modelaron los cuatro casos particulares del conflicto.

³⁴ SMITH. *Op. cit.* p. 12.

- **Hipótesis 1.1 Nivel de conflicto:** *La cooperación promedio disminuirá a medida que aumenta el nivel de conflicto.*
- **Hipótesis 1.2 Nivel de desigualdad:** *Cuando la desigualdad en la negociación es generada por un aumento significativo en la variable Y, los individuos elegirán no cooperar. En cambio cuando esta se da por un aumento de X, los individuos actuarán cooperativamente.*
- **Hipótesis 3. Comunicación:** *En el tratamiento sin mensaje los individuos cooperarán más que en el tratamiento con mensaje.*
- **Hipótesis 4. Credibilidad:** *Cuando existen mayores niveles de conflicto los participantes tendrán incentivos muy fuertes a mentir y el cheap talk carecerá completamente de significado.*

En resumen, el protocolo seguido para la realización y ejecución del juego del conflicto fue:

1. Se definió el modelo teórico a contrastar, se diseñó el juego y se programó en Z-tree.
2. Se realizaron dos pruebas piloto para verificar que el juego estaba corriendo como debía y para eliminar aspectos que impidieran el desarrollo óptimo del mismo. Esto hace referencia a que el cálculo de los puntos, el número de periodos, los tratamientos y la asignación aleatoria de los roles y los pagos de la matriz en cada pareja y periodo estaban como se habían diseñado. Además que las instrucciones eran lo suficientemente claras y no presentaban problemas de puntuación o redacción que hicieran confusa su lectura.
3. Una vez realizadas las pruebas piloto, se estableció una fecha para la ejecución del juego e inmediatamente inició el proceso de reclutamiento.
4. Se realizó el juego en la sala de computadores del CENTIC, cumpliendo con el diseño y logística acordada.
5. Por último, se llevó a cabo el debate y socialización de la dinámica del juego con los participantes. En esta etapa se les dio a conocer el nombre del juego sobre el cual tomaron decisiones y el objetivo de su realización, lo que permitió posteriormente realizar una discusión en torno a las

estrategias implementadas por los participantes y al comportamiento de las principales variables.

2.4 Logística del juego

El juego del conflicto hace parte del proyecto “Análisis de las decisiones individuales en contextos de negociación. Aportes teórico y experimental”, inscrito en la Vicerrectoría de Investigación y Extensión (código VIE 1375), desarrollado por el grupo Estudios en Microeconomía Aplicada y Regulación (EMAR), el cual tiene como objetivo la consolidación del primer laboratorio de economía experimental en la Universidad Industrial de Santander que permita facilitar los procedimientos logísticos y de apoyo para que los diferentes investigadores puedan probar sus hipótesis.

El proyecto marco busca analizar las decisiones individuales en 7 contextos de negociación específicos, formalizados por medio de la teoría de juegos. Los dos primeros, “Bienes públicos” y “Mercados prohibidos” se realizaron en el primer semestre de 2014; “el juego del conflicto”, “el juego de la confianza” y “el dilema del viajero” se ejecutaron durante el segundo semestre del mismo año. Por su parte, “el mercado de los limones” y “el juego del ultimátum” están actualmente en fase de formulación. En cada uno de estos juegos se busca identificar el efecto de diferentes factores sobre la decisión de cooperar o alcanzar un acuerdo entre las partes. Se busca estudiar la pertenencia al grupo en el nivel de contribución a un bien público, la prohibición por parte del gobierno de un intercambio, el efecto del nivel de conflicto en juegos 2x2, el efecto de la reputación sobre la confianza y la reciprocidad, el problema de alcanzar la coordinación en una negociación tácita, los fallos de mercado relacionados con la selección adversa y el efecto que tiene la asimetría de información en las negociaciones bilaterales.

En la línea de investigación estudios de comportamiento económico se han realizado diversos trabajos de grado tales como el de Parra³⁵; Castrillón y Torres³⁶; Amorocho y Uribe³⁷; Pombo y Quiros³⁸ y Mendoza³⁹ . Además, se formuló la propuesta titulada: “Juegos en el salón de clase: una aplicación de los experimentos económicos a la enseñanza de la microeconomía”, aprobada en la Convocatoria VIE del Programa de Apoyo a Proyectos de Articulación de la Investigación y la Extensión con la Docencia en el año 2014. Esto ha permitido dar visibilidad al grupo EMAR como pionero en este tipo de estudios en la Universidad Industrial de Santander, además ha sido un apoyo en el proceso de reclutamiento dado que ha permitido ampliar la invitación a la comunidad universitaria a participar en las sesiones de los juegos que se han realizado por medio de la divulgación en los medios de comunicación internos.

Tal como se ha indicado, el hecho de hacer parte de un proyecto de investigación macro ha permitido que la propuesta de investigación aquí presentada cuente con el apoyo logístico de los integrantes del semillero, que son quienes actualmente se encuentran ejecutando sus proyectos de grado con el grupo, y del equipo líder EMAR, además del apoyo institucional. Los juegos mencionados han contribuido a la consolidación del laboratorio de economía experimental del grupo con el fortalecimiento de un equipo de trabajo y la vinculación de

³⁵ PARRA, Daniel. Experimentos económicos como herramienta de aprendizaje: caso del juego de bienes públicos. Trabajo de grado economista. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander. Facultad de Ciencias Humanas, 2012. 97 p.

³⁶ CASTRILLON, Juan y TORRES, Sergio. Relevancia de la comunicación entre agentes económicos en la negociación: el cheap talk en el juego del ultimátum. Trabajo de grado economista. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander. Facultad de Ciencias Humanas, 2012. 58 p.

³⁷ AMOROCHO, Silvia y URIBE, Lina. Análisis de las decisiones individuales en contextos de negociación: aportes desde la teoría de juegos. Trabajo de grado economista. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander. Facultad de Ciencias Humanas, 2013. 95 p.

³⁸ POMBO, Silvia., y QUIROS, Susan. Diseño de experimentos económicos como herramienta de aprendizaje: caso de las subastas. Trabajo de grado economista. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander. Facultad de Ciencias Humanas, 2014. 103 p.

³⁹ MENDOZA, John. Análisis de las decisiones individuales bajo asimetrías de información: aproximación teórica y experimental. Trabajo de grado economista. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander. Facultad de Ciencias Humanas, 2014. 102 p.

estudiantes de la Escuela de Economía y Administración al proceso de investigación.

Ahora bien, para la realización del juego del conflicto fue necesario el proceso de reclutamiento de los 70 participantes. Tal como lo indica la tabla 2, las sesiones fueron realizadas el 11 de noviembre de 2014 y a partir del martes 4 de Noviembre se informó mediante un correo electrónico a las personas inscritas en la base de datos de EMAR⁴⁰ acerca de la realización de un nuevo juego, la fecha, horarios de las sesiones y la existencia de un incentivo monetario para los tres participantes con mayor puntaje. Se indicó que el objetivo de cada participante era acumular la mayor cantidad de puntos posible. La persona que deseaba participar en el juego respondía el correo manifestando su interés y su disponibilidad de tiempo para alguna de las sesiones e inmediatamente recibía un correo de confirmación que indicaba que había quedado inscrito en el juego o en caso de que la sesión ya estuviera llena⁴¹ informando al respecto. Finalmente, se debe indicar que un día antes que se llevaran a cabo las sesiones correspondientes al juego del conflicto, se envió un correo de confirmación a los individuos inscritos para recordar su participación en el juego, el lugar y la hora en las que se inscribió.

Tabla 2. Reclutamiento: juego del conflicto

JUEGO DEL CONFLICTO								
Sesión	Fecha	Hora	Correo reclutamiento	Correo confirmación (o no cupos)	Correo recordatorio	N° personas confirmadas	N° asistentes	N° no asistentes
1	Martes 11 de noviembre	8 am - 10 am	Martes 4 de noviembre	4 - 10 de noviembre	Lunes 10 de noviembre	24	14	10

⁴⁰ El proceso de ejecución de los proyectos descritos ha permitido ampliar la base de datos del grupo y ha logrado capturar el interés de los estudiantes y profesores de otras escuelas. A la fecha se encuentran inscritas 412 personas.

⁴¹ El juego fue diseñado para que sólo participaran 20 individuos por sesión.

2	Martes 11 de noviembre	10 am - 12 m	Martes 4 de noviembre	4 - 10 de noviembre	Lunes 10 de noviembre	26	20	6
3	Martes 11 de noviembre	2 pm - 4 pm	Martes 4 de noviembre	4 - 10 de noviembre	Lunes 10 de noviembre	27	20	7
4	Martes 11 de noviembre	4 pm – 6 pm	Martes 4 de noviembre	4 - 10 de noviembre	Lunes 10 de noviembre	25	16	9

Con respecto al incentivo monetario, debe indicarse que a los tres participantes que lograran acumular la mayor cantidad de puntos en cada sesión se le asignada una suma de dinero de la siguiente forma: al primer puesto \$25.000 pesos, al segundo puesto \$15.000 pesos y al tercer puesto \$10.000 pesos. Este monto fue financiado por la Vicerrectoría de Investigación y Extensión de la Universidad Industrial de Santander. La información respecto a la manera como se distribuiría solo fue revelada cuando los participantes se encontraban en la sala del Centic, en el correo de invitación se mencionaba acerca del incentivo pero nunca se dejó claro de cuanto era exactamente.

Una vez realizado el proceso de reclutamiento, los individuos se acercaban a la entrada del Centic en donde dos integrantes del semillero los esperaban para darles la bienvenida y agradecer por su asistencia y puntualidad y en caso de no haber firmado el consentimiento informado⁴² para que procedieran a efectuarlo. En la entrada de la sala, debían elegir una tarjeta amarilla al azar en la que encontraban un número que correspondía a un equipo específico donde se

⁴² En cumplimiento de lo dispuesto por la Resolución de Rectoría N° 1227 del 22 de agosto de 2013 y por la Ley Estatutaria 1581 de 2012, el grupo EMAR respeta la confidencialidad y el derecho de habeas data de todas las personas que participen en los experimentos previstos para el desarrollo de este proyecto. En tal sentido, se reconoce el derecho individual de acceder, actualizar o suprimir la información suministrada, así como el derecho de revocar la autorización otorgada para el tratamiento de la misma. Este proceso se dio mediante el consentimiento informado, en el que los individuos leían acerca del proyecto en el que participaron y manifestaban con su firma que asistieron voluntariamente al mismo.

ubicaban. Cuando cada uno estaba en frente de una pantalla, fueron presentadas las instrucciones, se entregó una hoja resumen a cada participante y se mencionaron unas reglas generales del juego.

Dentro de las instrucciones cada participante debía resolver un cuestionario para ver si efectivamente la forma como se calculaban los puntos ganados en cada periodo, los puntos acumulados, el tipo de participante y las posibles elecciones habían quedado claros. Los integrantes del semillero EMAR estaban atentos para dar indicaciones si alguno de los participantes lo requería y para aclarar que solo en ese momento debía hacer los cálculos cada uno, que cuando el juego iniciara el computador los haría automáticamente. Para ello se entregó una tabla de resultados en la que cada individuo podía llevar el registro del rol, de las decisiones tomadas y los puntos ganados por él y por el participante con el cual estaba emparejado en el período. Además, fue necesaria su elaboración para el cumplimiento del incentivo monetario en caso caso de que ocurriera algún inconveniente en la sala que generara la pérdida de la información así no se estuviera en el periodo 20, esto con el fin de efectuar lo acordado en el proceso de reclutamiento y garantizar la buena reputación del grupo EMAR.

Como en cada sesión del juego en el salón de clase se corrieron dos tratamientos con 10 periodos cada uno, fue necesario el diseño de una tabla para cada tratamiento de la siguiente forma:

Tabla 3. Registro de resultados por participante. Tratamiento SIN mensaje

PERIODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tipo de participante										
Tu elección										
Elección del otro participante										
Tus puntos en el periodo										

Los puntos del otro participante										
Puntos acumulados										

Tabla 4. Registro de resultados por participante. Tratamiento CON mensaje

PERIODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tipo de participante										
Mensaje										
Tu elección										
Elección del otro participante										
Tus puntos en el periodo										
Los puntos del otro participante										
Puntos acumulados										

Cada sesión tuvo una duración de 90 minutos aproximadamente, lo que permitió que al final se realizara una etapa de socialización y discusión en torno a las decisiones tomadas. El objetivo fue dar a conocer el juego del conflicto mediante situaciones cotidianas, los conceptos claves y las variables de interés en los temas de conflicto y negociación. Por tanto, se contextualizó el juego mediante un ejemplo, se explicaron las estrategias del participante Azul y del participante Verde y la función de las variables X y Y. Este espacio permitió que se generara una interacción en la sala debido a que los participantes se motivaron a contar como les pareció el juego, que estrategia habían implementado para lograr obtener la mayor cantidad de puntos y su percepción acerca de las decisiones tomadas por los demás participantes. Finalmente, puede indicarse que fue un

ejercicio pedagógico con el cual los participantes se comprometieron, esta afirmación es posible contrastarla con la asistencia a los demás juegos y el interés en conocer más acerca del juego del conflicto.

3. Resultados, consideraciones generales y recomendaciones

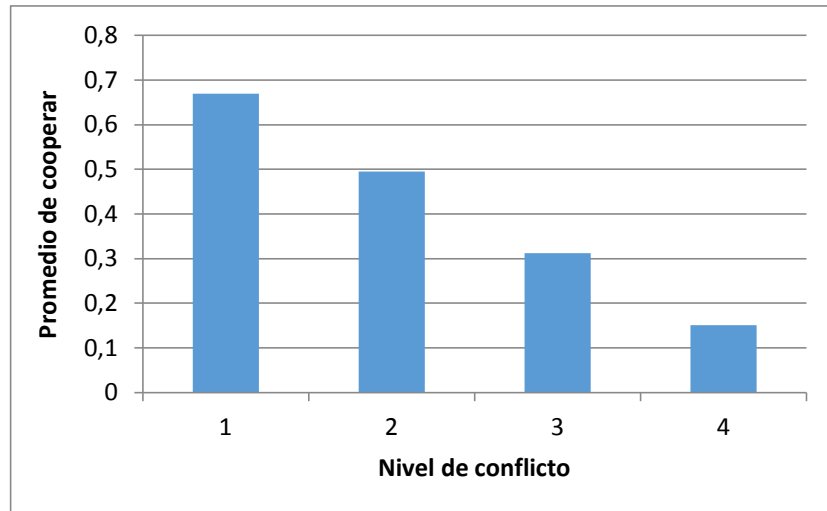
El objetivo del presente capítulo es exponer los resultados obtenidos del juego del conflicto al momento de contrastar las hipótesis planteadas, mencionar aspectos relevantes de la discusión grupal y proporcionar recomendaciones generales en torno a la ejecución del juego. El resultado esperado en el planteamiento y aplicación era que en equilibrio, cuando existen mayores niveles de conflicto las señales emitidas por el participante Azul son menos informativas. Por tanto, mayor compromiso será necesario para que el movimiento estratégico sea exitoso.

3.1 Análisis de resultados

En esta sección se presentan los principales resultados del juego del conflicto, en torno a las hipótesis planteadas. Las principales variables analizadas son: la cooperación, la comunicación no vinculante y la credibilidad. En torno a la cooperación se generaron dos hipótesis principales una con respecto al nivel de conflicto y otra respecto al nivel de desigualdad de la situación.

- **Hipótesis 1.1 Nivel de conflicto:** *La cooperación promedio disminuirá a medida que aumenta el nivel de conflicto.*

Figura 8. Proporción de cooperación por nivel de conflicto



La figura 8 presenta información promedio acerca de la decisión de los participantes de cooperar durante el juego dependiendo del nivel de conflicto de la situación. En esta se observa que a medida que aumenta el nivel de conflicto disminuye dicha proporción debido a que los individuos tienen incentivos a actuar agresivamente porque les genera mayor utilidad. Para el caso del nivel de conflicto 1, por ejemplo, el Equilibrio de Nash predice que tanto el Participante Azul como el Participante Verde elegirán cooperar debido a que sus preferencias están alineadas y no se presentan problemas de coordinación, lo que genera que este equilibrio sea óptimo en el sentido de parteo.

Caso contrario al enunciado anteriormente ocurre con el nivel de conflicto 4, donde la elección racional indica que se alcanzará un punto de desacuerdo en la negociación, entonces el equilibrio de Nash es que los dos participantes decidan no cooperar. Este equilibrio no es óptimo en el sentido de Pareto.

Para validar estadísticamente los resultados de cooperación, se realizaron cuatro regresiones con datos panel que se presentan en la tabla 5. En las estimaciones se incluyeron como regresoras dos tendencias lineales (periodo y tiempo) junto con variables binarias para el reinicio como: C1, C2, C3 Y C4 (que representan el nivel de conflicto del juego. Siendo 1 donde menor conflicto se presenta y 4 la situación equivalente al mayor conflicto posible), Tmensajes que hace referencia a los tratamientos (esta variable toma valores de 1 para el tratamiento con mensaje y 0 para el tratamiento sin mensaje), mentira_1 que

indica si el participante mintió en periodos pasados (Toam valore de 1 si mintió y de 0 si no) y azul que indica el tipo de participante (Toma valores de 1 para el participante Azul y 0 para el participante verde).

Tabla 5. Análisis de regresión explicando la decisión de cooperar⁴³

Cooperar	Nivel de conflicto	Nivel de conflicto control	Nivel de desigualdad	Nivel de desigualdad control
Periodo	-0.0001034	-0.0001023	0.003075	0.0030612
Reinicio	-0.0637371	-0.063085	-0.0908231*	-0.0903446*
C1	Referencia	Referencia		
C2	-0.1809526***	-0.1777313***		
C3	-0.381806***	-0.3752632***		
C4	-0.5669726***	-0.5588645***		
X			0.0006395***	0.0006322***
Y			-0.0006911***	-0.0006783***
Tmensajes	-0.0251118	-0.0247843	-0.0128075	-0.0136104
Tiempo	-0.0010129	-0.0010296	-0.0017913**	-0.0018256**
Azul	-0.0045905	-0.0041016	-0.0292051	-0.0265077
Mujer		0.04566		0.0428655
Edad		0.0174237		0.0197592
Semestre		-0.018176		-0.0221955*
Economía		0.1214203*		0.1205931*

Estimación logística de efectos aleatorios.

*p<0,1; ** p<0,05; ***p<0,01

⁴³ Para probar el efecto de la variable economía (que toma valores de 1 para los estudiantes de economía y 0 para los de las demás áreas) y semestre la decisión de los individuos de cooperar se deben realizar más sesiones para descartar que su significancia se deba a un sesgo de selección. Obsérvese que la variable economía es significativa en las dos sesiones que se incluyen variables control.

En las diferentes estimaciones realizadas para probar las hipótesis 1.1, el nivel de conflicto 1 (C1) es la variable referencia. Tal como lo muestra la tabla, controlando los demás efectos, la evidencia corrobora que el promedio de cooperación disminuye a medida que aumenta el nivel de conflicto tal como se postuló en la hipótesis de cooperación.

Resultado 1. *A medida que los individuos se enfrentan con un nivel de conflicto mayor en el juego, se observa que la cooperación promedio tiende a disminuir. El nivel de conflicto tiene una incidencia negativa y significativa en la probabilidad de cooperar. Por tanto, no hay evidencia para rechazar la hipótesis nivel de conflicto.*

- **Hipótesis 1.2 Nivel de desigualdad:** *Cuando la desigualdad en la negociación es generada por un aumento significativo en la variable Y, los individuos elegirán no cooperar. En cambio cuando esta se da por un aumento de X, los individuos actuarán cooperativamente.*

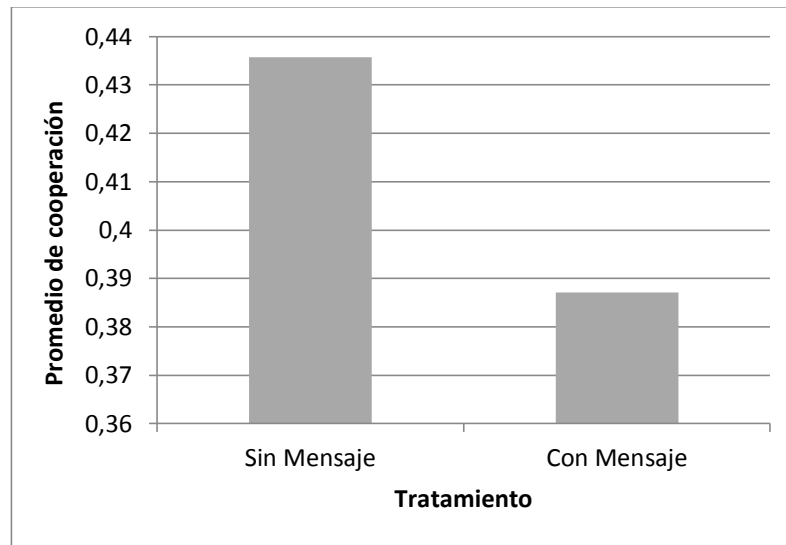
Para validar estadísticamente estos resultados, se realizaron dos regresiones con datos panel que se presentan en la tabla 5. La variable X corresponde al costo que genera para los participantes cooperar mientras su adversario actúa agresivamente y Y la tentación que tienen los individuos de no cooperar. En este análisis se encontró que la variable Y es inversamente proporcional a la cooperación. Por tanto, manteniendo todo lo demás constante, la probabilidad de un individuo de cooperar disminuye si aumenta una unidad de Y. En el caso de X, la relación es directamente proporcional, lo que indica que ceteribus paribus, el aumento de 1 unidad de X genera que la probabilidad de cooperar aumente.

Resultado 2. *Como el nivel de conflicto está dado por los valores de X y Y, cuando aumenta el valor de X, mayores incentivos tienen los individuos para cooperar y cuando aumentan los valores de Y los individuos optan el beneficio individual y por tanto actúan como negociadores agresivos. Y tiene una incidencia negativa y significativa en la probabilidad de que los individuos cooperen. Por su parte, el efecto de la variable X influye positiva y*

significativamente en la probabilidad de que un individuo elija la opción paloma. No hay evidencia para rechazar la hipótesis planteada.

- **Hipótesis 3. Comunicación:** *En el tratamiento sin mensaje los individuos cooperarán más que en el tratamiento con mensaje.*

Figura 9. Proporción de cooperación por tratamiento



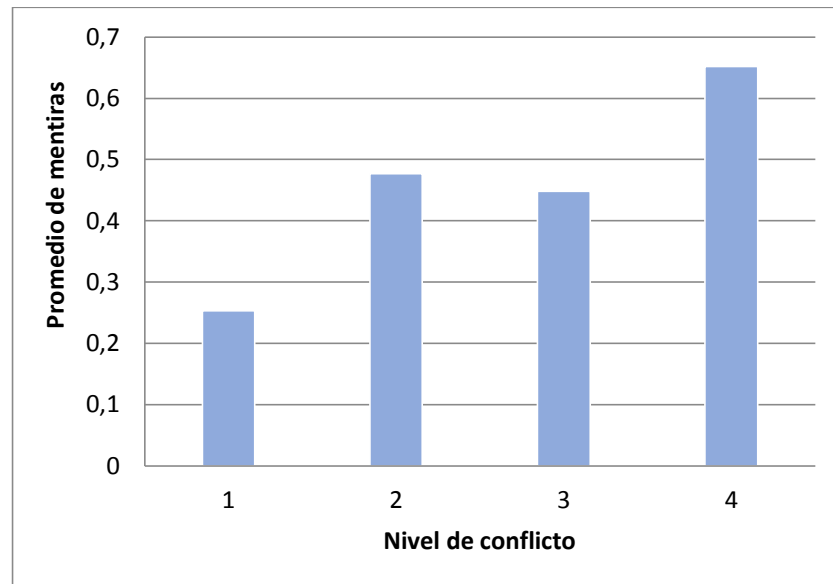
Tal como lo indica la estadística descriptiva presentada en la figura 9, los individuos cooperan más en el tratamiento sin mensaje que en el tratamiento con mensaje. Esto puede explicarse debido a que mediante la comunicación no vinculante los participantes azules pueden tomar ventaja de la negociación. Envían un mensaje indicando que van a cooperar pero al final no cumplen con lo que propusieron. A esto se le denomina *chep talk*.

Si se observa la tabla 5, estar en el tratamiento con mensaje disminuye la probabilidad de cooperar, pero esta no es significativa.

Resultado 3. *La estadística descriptiva refleja que los individuos cooperan más en el tratamiento sin mensajes. Sin embargo al validar estadísticamente los resultados por medio de las regresiones, se encuentra que este efecto no es significativo. Por tanto, se rechaza la hipótesis de comunicación.*

- **Hipótesis 4. Credibilidad:** *Cuando existen mayores niveles de conflicto los participantes tendrán incentivos muy fuertes a mentir y el cheap talk carecerá completamente de significado.*

Figura 10. Proporción de mentiras por nivel de conflicto



La figura representa que el nivel de conflicto y el promedio de mentiras tienen una relación directa. A medida que aumenta el conflicto, también lo hace la probabilidad de los participantes azules de anunciar que jugarán una estrategia pero al momento de tomar la decisión eligen la otra.

Para validar estadísticamente estos resultados, se realizaron dos regresiones con datos panel que se presentan en la tabla 6. Estas se ejecutaron solo para el tratamiento mensaje y los participantes azules que era a los que les correspondía enviar el mensaje. En esta se observa que manteniendo todo lo demás constante a medida que aumenta el nivel de conflicto, la probabilidad de que el participante azul mienta también aumenta. Debe indicarse que esta es más grande en el nivel de conflicto 4. Además, la comunicación vinculante carece de sentido.

Tabla 6. Análisis de regresión explicando el efecto de la credibilidad

Mentir	Tratamiento	Control
Periodo	0.0007238	0.0001186
Reinicio	-0.0049969	0.0251211
C1	Referencia	Referencia
C2	0.2217166***	0.1984185***
C3	0.2049902**	0.1885675**
C4	0.450449***	0.4117443***
Tiempo	-0.0005689	-0.0003133
Mujer		-0.1871533**
Edad		-0.0310201
Semestre		0.0290742*
Economía		-0.0783713

Estimación logística de efectos aleatorios⁴⁴

*p<0,1; ** p<0,05; ***p<0,01

Resultado 4. *En las situaciones en las que los individuos se encuentran con un nivel de conflicto mayor, la probabilidad de mentir aumenta; Por tanto, las señales se vuelven poco creíbles y el cheap talk carece de sentido. El efecto del nivel de conflicto en la probabilidad de mentir es significativo. Por tanto, no hay evidencia para rechazar la hipótesis de credibilidad.*

3.2 Discusión y socialización grupal

El objetivo general del proyecto presentado fue realizar un juego de salón de clase que permitiera entender y discutir el efecto del nivel de conflicto y los

⁴⁴ En este caso, las variables control mujer y semestre son significativas, para comprobar el efecto de estas en la probabilidad de mentir, se deben realizar más sesiones donde se permita descartar que la significancia se debe a un sesgo de selección.

mensajes no vinculantes sobre la decisión de los individuos de cooperar en juegos 2x2.

Con el fin de introducir el componente pedagógico a la dinámica del juego realizado, al terminar cada sesión se dispuso de aproximadamente quince minutos para la etapa de discusión y socialización con los participantes. Al finalizar el periodo 20, los individuos debían resolver un cuestionario⁴⁵ acerca de la percepción del comportamiento de las principales variables de estudio del juego. Tal como lo indican los resultados presentados, la decisión de los individuos de cooperar se ve afectada por el nivel de conflicto de la situación. Entonces se deseaba observar la percepción de los participantes acerca del efecto que generaba los valores más altos de las variables X y Y en la misma. Por tanto, en torno a esta variable se realizaron las siguientes preguntas:

- Cuando aumenta el valor de X, ¿cuál crees que es la opción que más eligen los participantes?
 - 1: 62,86%
 - 2: 37,14%

El 62,86% de los participantes indicó que cuando los valores de X aumentan, los individuos optan por la opción uno (actuar cooperativamente) porque es la que les genera mayor utilidad.

- Cuando aumenta el valor de Y, ¿cuál crees que es la opción que más eligen los participantes?
 - 1: 25,71%
 - 2: 74,29%

En torno a esta pregunta, el 74,29% de los jugadores consideró que cuando aumenta la tentación de los individuos de actuar agresivamente, la opción que

⁴⁵ La aplicación del cuestionario se diseñó dada la pregunta de investigación planteada.

más eligen estos es la 2 (actuar como halcón) debido a que pueden poner el resultado a su favor y obtener mayores pagos.

Ahora bien, otro efecto que se buscaba observar con el diseño experimental era la influencia de los mensajes en la decisión de los participantes. Para ello se realizaron las siguientes preguntas:

- ¿Crees que el mensaje que envió el Participante Azul afectó la decisión del Participante Verde?
 - Si: 68,57%
 - No: 31,43%

El 68,57% de los participantes afirmó que la posibilidad de enviar un mensaje afectó la decisión del oponente debido a que le estaba indicando como actuaría. Entonces el oponente elegía en base a la decisión que suponía tomaría el Participante Azul.

- ¿Qué mensaje crees que eligieron más los participantes Azules?
 - 1: 64,29%
 - 2: 35,71%

El 64,29% de los individuos consideró que el mensaje que envió el Participante Azul con más frecuencia fue que cooperaría indicándole al oponente que si ambos actuaban de esta forma llegarían al equilibrio de cooperación.

- Cuando se envían mensajes, ¿cuál crees que es la opción que más eligen los participantes azules?
 - 1: 54,29%
 - 2: 45,71%

En base a la pregunta anterior, el mensaje que envió el Participante Azul con más frecuencia fue que cooperaría (elegiría la opción 1). El 54,29% de los participantes indicó que cuando este tomaba su decisión aunque no en un 100%

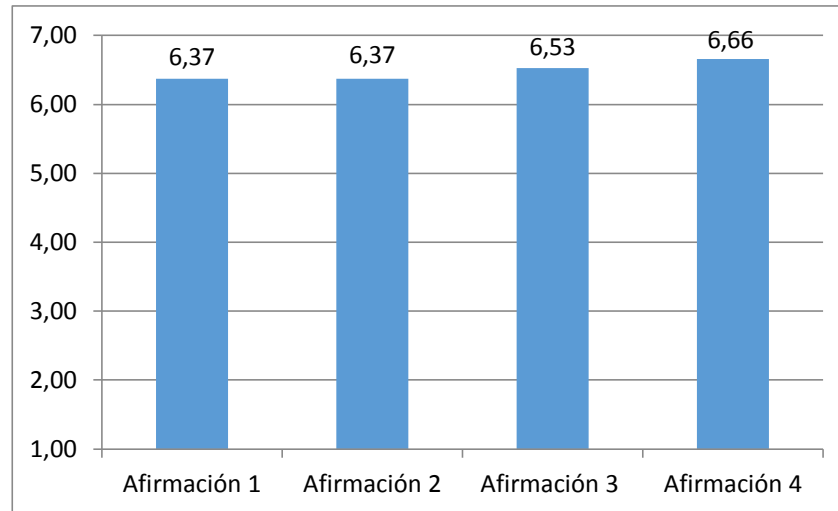
se mantenía actuando como halcón porque sabía que si los dos optaban por esta opción obtendrían una mayor utilidad.

Además del cuestionario anterior, se realizó uno acerca de la percepción de la metodología utilizada y del juego del conflicto específicamente con el fin de responder a la hipótesis de trabajo planteada: La economía se enseña en un nivel de abstracción que puede entorpecer el proceso de aprendizaje de algunos estudiantes. Por esto, las conferencias y los libros de texto se deben complementar con juegos en el salón de clase en los que los estudiantes toman decisiones e interactúan. En este, los participantes manifestaban que tan interesante les pareció el juego, si asistirían a más sesiones, si le recomendarían a otras personas que asistieran a los juegos de salón de clase realizados por el grupo EMAR y si consideraban que efectivamente la metodología propuesta aumenta el interés de los estudiantes por la teoría económica y es un complemento a las clases magistrales y los libros de texto. Para capturar este efecto se realizaron las siguientes afirmaciones en la que los participantes debían marcar cuál de los valores de la escala⁴⁶ sentía que describía de forma más apropiada su situación.

- Afirmación 1: En general considero que el juego ha sido muy interesante.
- Afirmación 2: Me gustaría asistir a otros juegos.
- Afirmación 3: Considero que este juego ha sido más entretenido que una clase normal.
- Afirmación 4: Le recomendaría a otra persona que asistiera a estos juegos.

Figura 11.Percepción del juego del conflicto

⁴⁶ La escala era del 1 al 7. En esta, 7 representaba que el participante estaba totalmente de acuerdo y 1 que estaba totalmente en desacuerdo con la afirmación planteada.



El interés de los participantes por los juegos de salón de clase se puede observar en la figura anterior. De un rango de 1 a 7, donde 1 representa que el individuo está en total desacuerdo con la afirmación y 7 que está totalmente de acuerdo, el promedio de respuesta de los estudiantes fue 6,5; es decir, efectivamente la metodología propuesta logra capturar el interés de los individuos en la teoría económica, concretamente en situaciones de interacción estrategia que se recrean en un ambiente de laboratorio. Para este caso específico se observa que el juego logró capturar la atención y el interés de los participantes respecto a la situación sobre la que tomaron decisiones, el diseño experimental fue llamativo debido a que el comportamiento de los participantes no debía ser uno específico para ganar la máxima cantidad de puntos, sino que dependía de las decisiones del otro participante, del nivel de conflicto del juego y del tipo de señal que emitía el Participante Azul.

Una vez finalizados los cuestionarios, se realizó una presentación donde se indicaba que el juego sobre el que habían decidido se titula el juego del conflicto y se explicó su fundamentación teórica por medio de ejemplos en los cuales esta situación se refleja.

Tal como se indicó anteriormente, al terminar cada sesión se dispuso de aproximadamente quince minutos para la etapa de discusión y socialización grupal. En esta se compartió la opinión de los participantes acerca de las preguntas del cuestionario realizado con respecto a las hipótesis planteadas. Los

individuos dieron sus puntos de vista en relación a las estrategias utilizadas en cada situación del juego por ellos y por su adversario e indicaron algunos ejemplos similares al planteado donde los individuos se enfrentaban al dilema del beneficio individual frente al bienestar colectivo tal como el caso de la guerra o el bombardeo de un país hacia otro. Finalmente, los participantes comprendieron que el objetivo del juego del conflicto era entender el efecto del nivel de conflicto y los mensajes no vinculantes sobre la decisión de cooperar de los individuos.

3.3 Comentarios y recomendaciones generales

El juego del conflicto presentado en este trabajo fue diseñado acogiendo las predicciones teóricas en torno al tema del conflicto, la negociación y la comunicación no vinculante. Sus resultados permiten establecer que fue posible contrastar la teoría en un ambiente experimental recreado. Asimismo, la perspectiva de los participantes que asistieron al juego es satisfactoria. Por tanto, se recomienda realizar más sesiones experimentales del juego con el fin de ampliar la muestra y comprobar si la significancia de las variables control se dio debido a un sesgo de selección o porque efectivamente influyen en la decisión de un individuo de cooperar e incumplir con el mensaje que envía.

En cuanto al diseño experimental, se recomienda realizar un análisis para socios, es decir que los participantes se mantengan con la misma pareja durante los 10 periodos en el tratamiento con mensaje para observar si de esta manera la comunicación influye en las decisiones de los individuos y hace que adopten un comportamiento específico, además cómo influye la composición del grupo en la decisión de incumplir con el mensaje emitido. Además, replicar el juego añadiendo dos tratamientos nuevos, uno donde los 20 periodos sean con comunicación y otro donde estos se realicen sin comunicación.

Respecto a los resultados esperados por el grupo EMAR, debe indicarse que este proyecto de grado y el trabajo conjunto del semillero han contribuido a la consolidación del laboratorio de economía experimental en la Universidad Industrial de Santander, se ha ganado experiencia en estos procedimientos y se

ha logrado división del trabajo. Además, la reputación por las buenas prácticas es un factor positivo en el proceso porque los estudiantes se acercan a preguntar acerca de lo que hace el grupo por los comentarios que han recibido al respecto de los juegos realizados hasta el momento. También ha permitido que más estudiantes se vinculen al proceso de investigación con la realización de sus trabajos de grado y le ha dado visibilidad al grupo.

Como se indicó en líneas anteriores, el reclutamiento es un proceso necesario para la realización de los juegos en el salón de clase. Hasta el momento se ha logrado capturar el interés de los estudiantes no sólo de economía sino de otras áreas del conocimiento y por tanto se ha podido ampliar la base de datos a 412 personas. Sin embargo, es necesario continuar con este proceso extendiendo la invitación a la comunidad universitaria mediante los diferentes espacios que ofrece la universidad con el fin de lograr dar visibilidad tanto al grupo EMAR como a la escuela de Economía y Administración. La principal recomendación para lograrlo, es continuar con la entrega de resultados que realiza anualmente el grupo acerca de los proyectos de investigación que se están ejecutando y buscar espacios como conferencias, reuniones en los que se pueda interactuar con los estudiantes contándoles experiencias de los juegos en el salón de clase y extender la invitación a participar en estos.

Para fortalecer el componente pedagógico propuesto en esta metodología, se recomienda implementar un instrumento que posibilite la medición de estos ejercicios como herramienta efectiva en el proceso de aprendizaje de la teoría económica. Hasta el momento se han ejecutado los cuestionarios al final de las sesiones que han permitido observar la percepción de los participantes respecto al comportamiento de las principales variables de cada juego y al desarrollo del mismo. Los resultados han sido que efectivamente los estudiantes se acercan al modelo teórico que rige el juego. No obstante, la recomendación es que los efectos del aprendizaje con los juegos en el salón de clase puedan ser capturados por una herramienta de medición más formal.

Conclusión

Evidentemente el objetivo general y los objetivos específicos del presente trabajo fueron cumplidos. Se realizó un juego de salón de clase que permitió entender y discutir el efecto del nivel de conflicto y los mensajes no vinculantes sobre la decisión de cooperar en juegos 2x2.

La aplicación de los juegos en el salón de clase puede ser la forma en que los estudiantes logren una aproximación a las predicciones teóricas que formulan los modelos económicos y demás supuestos a los que se enfrentan a lo largo de su formación como economistas, la aplicación del juego del conflicto permitió que los participantes tomaran un rol activo en la interacción estratégica y analizaran el efecto del nivel de conflicto, el nivel de desigualdad y la comunicación no vinculante en la decisión de los individuos de cooperación.

La pregunta de investigación que guió el trabajo fue: ¿Es posible enseñar cómo la teoría económica aborda el problema del conflicto y la negociación utilizando los juegos en el salón de clase? El ejercicio pedagógico realizado permite inferir que estos conceptos económicos que parecen complejos y abstractos en una clase magistral fueron entendidos por los participantes.

Como se indicó, a pesar de que se utilizaron las pautas propuestas por la economía experimental. Este trabajo de investigación le dio gran importancia al componente pedagógico proponiendo los juegos de salón de clase como una herramienta complementaria a las clases magistrales y a los libros de texto que permita a los estudiantes entender los postulados de la teoría económica frente a la elección racional en ambientes de negociación en la Universidad Industrial de Santander. Se recreó un modelo teórico en el laboratorio, que sirvió de base para la socialización de las variables que influyen en la decisión de un individuo de cooperar y de mentir frente al adversario ganando poder de negociación.

Para llevar a cabo el cumplimiento del objetivo general fue necesario realizar la revisión de literatura sobre la forma en que desde la teoría económica se ha abordado el tema del conflicto, la comunicación no vinculante y las jugadas

estratégicas. En base a esta, se identificó el juego del conflicto propuesto por Palacio, se realizó el diseño experimental donde se identificaron los tratamientos y se determinaron las variables específicas a contrastar, que posteriormente fueron programados mediante Z-tree. Con el apoyo del semillero EMAR fue posible el proceso de reclutamiento, y la exitosa ejecución del ejercicio pedagógico que permitió obtener los datos a contrastar.

La fase final del juego conocida como discusión y socialización grupal fue de gran importancia para el logro de los objetivos de esta propuesta. El juego del conflicto fue pionero en la implementación de los cuestionarios sobre la percepción del comportamiento de las variables contrastadas en las hipótesis y específicamente de su diseño. Esto con el fin de tener indicios acerca de la incidencia de los juegos en el salón de clase sobre la forma de entender el problema del conflicto y la negociación. Tal como se presentó en el último capítulo, los participantes lograron percibir el efecto del nivel de conflicto y de la comunicación no vinculante en la decisión de cooperar, lo cual indica que la propuesta de los cuestionarios logró cumplir su objetivo y permitió que se fundamentara la discusión grupal.

Ahora bien, mediante ejemplos de la vida real donde se aplica la teoría que hay detrás del juego del conflicto fue explicado a los individuos el objetivo del juego y lo que se esperaba que ocurriera. Una conclusión en torno a esta etapa es que el incentivo monetario fue una motivación para asistir a las sesiones del juego, pero una vez inició la fase final de cada una de ellas, los estudiantes demostraron su interés en comprobar si efectivamente lo que percibieron en el juego podía generalizarse a lo que planteaba la teoría, lo que reflejan los resultados es que efectivamente los estudiantes acertaron en su opinión acerca del efecto de las variables X y Y en la decisión de cooperar y en la influencia que tiene sobre las decisiones del Participante Verde el mensaje enviado por el Participante Azul . Además, la percepción acerca del juego refleja el interés de los participantes en el protocolo diseñado, de la escala de 1 a 7 (siendo 1 el desacuerdo y 7 la mayor satisfacción), el promedio dado por los participantes fue de 6,5.

Por último, debe mencionarse que la realización del juego del conflicto es un aporte a la consolidación del laboratorio de economía experimental en la Universidad Industrial de Santander. Debe destacarse el trabajo conjunto de los integrantes para lograr ampliar la base de datos y realizar el apoyo logístico necesario para la exitosa realización de cada una de las sesiones de los juegos ejecutados. Además se refleja el interés de los estudiantes en la metodología llevada a cabo, por ello se ha generado la vinculación de nuevos estudiantes al proceso de investigación.

Con la ejecución de los próximos juegos, proyectos de investigación y la extensión de la invitación a los profesores de microeconomía de otras universidades se espera una mejora en los contenidos curriculares y en las metodologías debido a que estos ejercicios permiten acercar las teorías abstractas a las decisiones reales. Esto implicará un aumento de la calidad de la educación en el área de Microeconomía que redundará en un futuro en la mejora y modernización de la labor docente y de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Bibliografía

AMOROCHO, Silvia y URIBE, Lina. Análisis de las decisiones individuales en contextos de negociación: aportes desde la teoría de juegos. Trabajo de grado economista. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander. Facultad de Ciencias Humanas, 2013. 95 p.

BALKENBORG, Dieter y KAPLAN, Todd. Economic Classroom Experiments. University of Exeter, 2009. Disponible en: <http://www.economicsnetwork.ac.uk/handbook-/printable/experiments.pdf>

BERGSTROM; Theodore, y MILLER; John. Experimentos con los principios económicos. Antoni Bosh Editor. Madrid, 2000. .464p.

BINMORE; Ken., SHAKED; Avner y SUTTON, John. (1985). Testing noncooperative bargaining theory: A preliminary study. The American Economic Review, 75(5), 1985. p.1178–1180.

BOLTON; Gary . Bargaining and dilemma games: From laboratory data towards theoretical synthesis. Experimental Economics, 1998.p. 257–281.

CÁRDENAS, Juan Camilo y RAMOS, Pablo Andrés. Manual de juegos económicos para el análisis del uso colectivo de los recursos naturales. Perú: Centro Internacional de la Papa (CIP), 2006. 250 p.

CASTRILLON, Juan y TORRES, Sergio. Relevancia de la comunicación entre agentes económicos en la negociación: el cheap talk en el juego del ultimátum. Trabajo de grado economista. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander. Facultad de Ciencias Humanas, 2012. 58 p.

COOPER; Russell, DEJONG; Douglas, Forsythe; Robert, y ROSS, Thomas. Communication in coordination games. Quarterly. Journal of Economics, 1992.p. 739–771.

CRAWFORD, Vicent. y SOBEL, Joel. Strategic information transmission. *Económica*, 1982. p. 1431–1451.

CROSON, Rachel, BOLES, Terry y MURNIGHAN, Keith. *Journal of Economic Behavior and Organization*. Cheap talk in bargaining experiments: lying and threats in ultimatum games. Elsevier, 2003. p.143-159.

CUERVO, John. Crítica a la formación de economistas. En: *Revista de economía Oikos*, 2001, vol. 14, p. 41-56.

DIXIT, Avinash y NALEBUFF, Barry. *Pensar Estratégicamente*. Anthony Bosh Editor. Barcelona, 1991. Capítulo 5: Jugadas estratégicas.416p.

_____ *The Art of Strategy: A Game Theorist's Guide to Success in Business and Life*. W W Norton, Septiembre, 2010.512p.

EMAR, Grupo Estudios en Microeconomía Aplicada y Regulación. (2014). *Juegos en el salón de clase: Una novedosa forma de aprender economía*. [en línea]. *Racionalidad Ltda*. Disponible en: <http://racionalidadltda.wordpress.com/2014/09/30/juegos-en-el-salon-de-clase-una-novedosa-forma-de-aprender-economia/>

ELSTER, Joseph. Rationality and the emotions. *The Economic Journal*, 106(438), 1996.p.1386–1397.

FARRELL, Joseph. Meaning and credibility in cheap talk games. *Games and Economic Behavior*, 1993.p. 514–531.

FISCHBACHER, Urs. Z-Tree: Zurich toolbox for ready-made economic experiments. En: *Experimental Economics*, 2007. vol. 10, no. 2, p. 171–178.

FRIEDMAN, Daniel y SUNDER, Shyam. *Experimental methods: A primer for economists*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1994. 248 p.

HIRSHLEIFER, Jack. Game-theoretical interpretations of commitment. UCLA Department of Economics in its series UCLA Economics Working Papers, 2000. 799 p.

_____. On the emotions as guarantors of threats and promises. In J. Dupre (Ed.), *The latest on the best: Essays on evolution and optimality*. Cambridge, MA: MIT Press. Holt, C. Classroom games: Trading in a pit market. *Journal of Economic Perspectives*. 1987.p. 193–203.

HOLT, C. Classroom games: Trading in a pit market. En: *Journal of Economic Perspectives*, 1996. Vol. 10, N°1, p. 193-203.

KLEIN, Daniel y O'FLAHERTY, Brendan. A game-theoretic rendering of promises and threats. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 1993.p. 295–314.

LORA, Eduardo, y ÑOPO, Hugo. La formación de los economistas en América latina. *Revista de Análisis Económico*, 2009.p. 65–93.

MALARET; Juan y PINO; Marina. *Negociación Para Todos: La Actividad Humana más Frecuente, al Des Cubierto, la esfera de los libros*, 2008.p. 312.

MENDOZA, John. Análisis de las decisiones individuales bajo asimetrías de información: aproximación teórica y experimental. Trabajo de grado economista. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander. Facultad de Ciencias Humanas, 2014. 102 p.

PALACIO; Luis. Análisis de las decisiones individuales en contextos de negociación. Aportes teórico y experimental. Editorial de la Universidad de Granada, 2011. 115p.

_____. Análisis de las decisiones individuales en contextos de negociación: Aportes teórico y experimental. Propuesta de investigación a la Vicerrectoría de Investigación y extensión. Universidad Industrial de Santander, 2013. 25p.

_____y PARRA, Daniel. Economía experimental: un panorama general. En: Revista Le Bret. 2012. Nº 4, p. 277–294.

PARRA, Daniel. Experimentos económicos como herramienta de aprendizaje: caso del juego de bienes públicos. Trabajo de grado economista. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander. Facultad de Ciencias Humanas, 2012. 97 p.

POMBO, Silvia., y QUIROS, Susan. Diseño de experimentos económicos como herramienta de aprendizaje: caso de las subastas. Trabajo de grado economista. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander. Facultad de Ciencias Humanas, 2014. 103 p.

RABIN, Matthew. Communication between rational agents. *Journal of Economic Theory*. V 58. Octubre, 1992.p.110-111.

RUBINSTEIN, Ariel. Perfect equilibrium in a bargaining model. *Econometrica*, 50(1), 1982. p 97–109.

SCHELLING, Thomas. An essay on bargaining. *The American Economic Review*, 46(3), 1956.p. 281–306.

_____ La estrategia del conflicto. Madrid: Editorial Tecnos S.A, 1964.p 120.

SMITH, Vernon. ¿Qué es la economía experimental?. *George Mason University*. En: <http://virtual.uptc.edu.co/revistas/index.php/cenes/article/viewFile/529/466>

_____ Racionalidad constructivista y ecológica en economía. *Revista asturiana de Economía*.2005.p.197–273.

VALLEY, Kaw, Moag, James., & Bazerman, Max. “A matter of trust”: Effects of communication on the efficiency and distribution of outcomes. *Journal of Economic Behavior & Organization*. 1998.p. 211–238.

WILSON, Rick., y SELL, Jane. “Liar, liar...” Cheap talk and reputation in repeated public good settings. *Journal of Conflict Resolution*, 1997. p. 695–717.

Anexos

Anexo A. Formato del consentimiento informado

Formato del consentimiento informado

Proyecto de investigación: Análisis de las decisiones individuales en contextos de negociación. Aportes teórico y experimental.

Grupo de investigación: EMAR (Estudios en Microeconomía Aplicada y Regulación).

Investigador principal: profesor LUIS ALEJANDRO PALACIO GARCÍA

Código del participante: _____

Fecha en que firma el consentimiento: _____

El grupo Estudios en Microeconomía Aplicada y Regulación – EMAR estudia fenómenos sociales (preferencias, incentivos y decisiones económicas) mediante el individualismo metodológico. Por esta razón, EMAR busca motivarlo a participar en un estudio que trata de comprender las tácticas de que se valen las personas para negociar con sus semejantes en distintas situaciones de la vida cotidiana. En consecuencia, esta investigación tiene como objetivo analizar las estrategias y comportamientos que adoptan las personas para tomar decisiones estratégicas en diferentes contextos de negociación. Esta investigación es financiada por la Vicerrectoría de Investigación y Extensión de la Universidad Industrial de Santander.

Lo invitamos a participar como voluntario. El estudio consta de un conjunto de tres experimentos económicos. Podrá participar en todos los experimentos si así lo desea, no obstante, tiene total libertad de decidir la cantidad de ellos en los que quiera ser parte activa. Su participación es totalmente gratuita y no requiere ninguna preparación previa.

Su participación en cada experimento se limitará a interactuar con un grupo de personas y tomar decisiones individuales en un ambiente computarizado controlado, es decir, usted sólo deberá elegir una de las distintas alternativas que se le presenten en la pantalla y dar clic sobre la misma. El nivel de riesgo que entraña cada experimento es mínimo, por lo que en ningún momento su integridad psicofísica se verá expuesta. Esto implica que la probabilidad y la magnitud del daño o el malestar previsto no son superiores a los que se encuentran en la vida diaria o en el curso de un examen académico normal.

Con su participación contribuirá de manera significativa para entender el proceso de toma de decisiones estratégicas en diferentes contextos de negociación. En términos generales las instrucciones serán las mismas para todos los participantes, exceptuando los cambios pertinentes en cada tratamiento del estudio. Las instrucciones son simples y si las sigue cuidadosamente ganará una cantidad de puntos no monetarios de manera confidencial, dado que nadie conocerá las ganancias alcanzadas por el resto de participantes.

En estos experimentos no hay respuestas correctas ni incorrectas. No piense, por tanto, que esperamos un comportamiento concreto de su parte. Por otro lado, tenga en cuenta que sus decisiones afectarán la cantidad de puntos que gane en cada experimento. Puede preguntar a los auxiliares en cualquier momento las dudas que tenga, levantando primero la mano. Fuera de esas preguntas, cualquier otro tipo de comunicación con los demás participantes no estará permitida.

El software del sistema llevará un registro detallado de todas las decisiones que se tomen en el experimento y generará una base de datos segura. El anonimato es garantizado, pues ni siquiera el personal profesional conocerá la identidad de los participantes del estudio. Si tras su participación tiene alguna inconformidad con el experimento, por favor póngase en contacto con el profesor Luis Alejandro Palacio García al teléfono +57 7 634 4000 Extensión 1153 o al correo electrónico lpalagar@uis.edu.co.

Su firma en este formulario significa que entiende la información provista y que acepta participar del estudio titulado:

Análisis de las decisiones individuales en contextos de negociación. Aportes teórico y experimental.

Tenga presente que su participación es voluntaria, y que se puede retirar del estudio en cualquier momento.

Nombre del participante: _____

C.C. _____

Fecha en que firma el consentimiento:

Firma del participante: _____

Huella (en caso de no firmar):

Nombre testigo 1: _____

Firma: _____

Dirección: _____

Tel/Cel.: _____

Fecha de la firma:

Nombre testigo 2: _____

Firma: _____

Dirección: _____

Tel/Cel.: _____

Fecha de la firma:

Nombre de quien socializa la información:

Firma del funcionario: _____

Información de contacto con el grupo de investigación:

Profesor Luis Alejandro Palacio García:

C.C. 80'037.344

Investigador Principal del Proyecto

E-mail: lpalagar@uis.edu.co

Teléfono: +57 7 634 4000 Ext. 1153

Contacto Comité de Ética en Investigación Científica (CEINCI-UIS):

El CEINCI-UIS tiene como objetivo velar que los aspectos éticos definidos en el proyecto se garanticen durante la ejecución del mismo. En tal sentido, para preguntas o aclaraciones acerca de los aspectos éticos de ésta investigación puede comunicarse con el doctor JAVIER ALEJANDRO ACEVEDO representante de la Facultad de Ciencias Humanas ante el Comité de Ética en Investigación Científica de la Universidad Industrial de Santander (CEINCI-UIS) al correo electrónico acevedoguerrero@yahoo.es, con cualquiera de los miembros del Comité al e-mail comitedeetica@uis.edu.co o personalmente al CEINCI-UIS Edificio de Administración 2, Vicerrectoría de Investigación y Extensión, piso 5, oficina 510, teléfono de contacto: 6344000 ext. 3208-2644

Anexo B. Instrucciones juego de conflicto

Ventana 1. Instrucciones generales

Gracias por participar en este experimento organizado por el grupo de Estudios en Microeconomía Aplicada y Regulación – EMAR. Este grupo estudia fenómenos sociales (preferencias, incentivos y decisiones) observando el comportamiento de las personas en situaciones de negociación.

La presente investigación tiene como objetivo analizar las estrategias y comportamientos que adoptan las personas para tomar decisiones estratégicas. Este proyecto es financiado por la Vicerrectoría de Investigación y Extensión de la Universidad Industrial de Santander.

El objetivo de cada participante en el experimento es acumular la mayor cantidad de puntos posible. Se entregará un premio monetario a los tres participantes con mayor puntaje de la siguiente manera:

Primer Puesto \$25.000

Segundo Puesto \$15.000

Tercer Puesto \$10.000

En este juego no hay respuestas correctas ni incorrectas. En consecuencia, no pienses que esperamos un comportamiento concreto de tu parte. Por otro lado, ten en cuenta que tus decisiones, y las de los demás participantes, afectarán la cantidad de puntos que ganes durante el experimento.

Puedes preguntarnos en cualquier momento las dudas que tengas levantando primero la mano. Fuera de esas preguntas, cualquier tipo de comunicación con los demás participantes está prohibida.

Ventana 2. Instrucciones generales

Para asegurar el anonimato y la confidencialidad se te ha asignado un número al azar (etiqueta amarilla).

El experimento constará de 20 periodos. Tú serás emparejado al azar al inicio de cada periodo.

En el experimento existen dos tipos de participantes: Participante Azul y Participante Verde. Al inicio de cada periodo el computador organizará los participantes por parejas, determinando al azar si eres Participante Azul o Participante Verde. Cada pareja siempre estará conformada por un Participante Azul y un Participante Verde.

En resumen, tanto tu rol (Azul o Verde) como tu pareja serán reasignados al azar en cada periodo, por lo tanto la posibilidad de que juegues con la misma persona más de una vez es mínima.

Ventana 3. Matriz de pagos

Los puntos que tú obtengas dependerán de las decisiones tomadas por ti y tu pareja. Estos puntos están representados en la tabla que se presenta a continuación.

	V1	V2
A1	1000,1000	X,Y
A2	Y,X	250,250

Para evitar confusiones, los puntos ganados por cada participante corresponden con su color. Es decir, en azul están los puntos del Participante Azul y en verde los puntos del Participante Verde.

Como se puede observar, en el cuadro hay dos variables, X y Y. Estas variables tomarán un valor diferente para cada pareja al inicio de cada periodo, y serán mostrados al azar antes de tomar la decisión. El valor de X siempre será un número al azar entre 0 y 500 y el de Y será un número al azar entre 500 y 1500.

Ventana 4. Etapas

El experimento, en cada periodo, consta de dos etapas:

Etapa 1. Toma de decisiones.

Etapa 2. Información sobre las decisiones tomadas.

Ventana 5 Etapa 1: Toma de decisiones.

Etapa 1: Toma de decisiones.

Cada participante puede elegir entre dos acciones. El Participante Azul elegirá entre A_1 y A_2 y el Participante Verde entre V_1 y V_2 . Los dos participantes tomarán su decisión al mismo tiempo.

EJEMPLO

	V1	V2
A1	1000,1000	X,Y
A2	Y,X	250,250

Tú eres Participante Verde

Ahora debes tomar tu decisión:

Yo elijo V_

Ventana 6. Etapa 2: Información sobre las decisiones tomadas.

Etapa 2: Información sobre las decisiones tomadas.

En esta etapa se muestra la información correspondiente a tu elección y a la del otro participante. Con base en las decisiones se calcularán los puntos que recibe cada uno en el periodo.

EJEMPLO

	V1	V2
A1	1000,1000	X,Y
A2	Y,X	250,250

Tú eres participante Verde

Tú elegiste V_

El Participante Azul eligió A_

Tus puntos en este periodo son _

Los puntos del Participante Azul en este periodo son _

Tus puntos acumulados son _

Ventana 7. Cuestionario1

Para asegurarnos que has comprendido bien estas instrucciones, antes de tomar alguna decisión vas a contestar un cuestionario, de manera que sólo cuando lo respondas correctamente podrás empezar tu participación en el experimento.

CUESTIONARIO PARTE 1 DE 3

	V1	V2
A1	1000,1000	276,602
A2	602,276	250,250

Supongamos que tú eres Participante Azul y eliges A1. El Participante Verde, por su parte, elige V2. Además, sabemos que has acumulado 2500 puntos en periodos anteriores. Con esta información llena los siguientes datos:

Tú eres Participante

Tú eliges

El participante Verde eligió

Tus puntos en este periodo son

Los puntos del Participante Verde en este periodo son

Tus puntos acumulados son

¿Cuántos jugadores azules hay en cada periodo por pareja? (1/2)

¿Los puntos que tú obtengas dependerán sólo de las decisiones que tú tomes?
(si/no)

Ventana 8: Cuestionario2

CUESTIONARIO PARTE 2 DE 3

	V1	V2
A1	1000,1000	382,725
A2	725,382	250,250

Supongamos que tú eres Participante Azul y eliges A2. El Participante Verde, por su parte, elige V1. Además, sabemos que has acumulado 3000 puntos en periodos anteriores. Con esta información llena los siguientes datos:

Tú eres Participante

Tú eliges

El participante Verde eligió

Tus puntos en este periodo son

Los puntos del Participante Verde en este periodo son

Tus puntos acumulados son

Durante el experimento: ¿estarás siempre con la misma pareja? (si/no)

¿Los puntos ganados por cada participante corresponden con su color? (si/no)

Ventana 9: Cuestionario 3

CUESTIONARIO PARTE 3 DE 3

¿Cuántos participantes azules hay en cada pareja? (1/2)

¿Los puntos que tú obtengas dependerán sólo de las decisiones que tú tomes?
(si/no)

Durante el experimento: ¿estarás siempre con la misma pareja? (si/no)

¿Los puntos ganados por cada participante corresponden con su color? (si/no)

Ventana 10: Reinicio

INSTRUCCIONES EXPERIMENTO II

CON MENSAJES

Vamos a hacer un experimento adicional, que en términos generales es igual que el anterior. Más concretamente, se realizarán 10 periodos adicionales del mismo juego, pero ahora el Participante Azul deberá enviar un mensaje al Participante Verde.

En otras palabras, el experimento tendrá tres etapas:

Etapas 0. Elección del mensaje.

Etapas 1. Toma de decisiones.

Etapa 2. Información sobre las decisiones tomadas.

Los puntos de este experimento serán la suma de las ganancias de cada periodo. Estos puntos se sumarán a lo que ya ganaste en el experimento anterior.

Ten a mano la hoja resumen del experimento anterior, esa información sigue siendo válida

Etapa 0. Elección del mensaje.

En esta etapa el Participante Azul deberá enviar un mensaje al Participante Verde. Este mensaje puede coincidir o no con las acciones que realmente tome.

EJEMPLO

	V1	V2
A1	1000,1000	382,725
A2	725,382	250,250

Tú eres Participante Azul

Debes elegir el mensaje:

Mensaje: Voy a elegir A_

SIN MENSAJES

Vamos a hacer un experimento adicional, que en términos generales es igual que el anterior. Más concretamente, se realizarán 10 periodos adicionales del mismo juego, pero ahora no tienes la posibilidad de enviar mensajes.

En otras palabras, el experimento tendrá dos etapas:

Etapa 1. Toma de decisiones.

Etapa 2. Información sobre las decisiones tomadas.

Los puntos de este experimento serán la suma de las ganancias de cada periodo. Estos puntos se sumarán a lo que ya ganaste en el experimento anterior.

Ten a mano la hoja resumen del experimento anterior, esa información sigue siendo válida.

Anexo B. Hoja resumen tratamiento CON.



Hoja Resumen

En este experimento no hay respuestas correctas ni incorrectas. En consecuencia, no pienses que esperamos un comportamiento concreto de tu parte. Por otro lado, ten en cuenta que tus decisiones, y las de los demás participantes, afectarán la cantidad de puntos que ganes durante el experimento.

Al inicio de cada periodo el computador organizará los participantes por parejas, determinando al azar si eres Participante Azul o Participante Verde.

Cada periodo del experimento consta de tres etapas: en la etapa 0 el Participante Azul debe decidir qué mensaje enviar al Participante Verde, en la etapa 1 cada participante elige entre dos opciones (el Participante Azul entre A1 y A2 y el Participante Verde entre V1 y V2) y en la etapa 2 se muestra la información correspondiente a tu elección y a la del otro participante.

	V1	V2
A1	1000,1000	X,Y
A2	Y,X	250,250

- El valor de X siempre será un número al azar entre 0 y 500.
- El valor de Y será un número al azar entre 500 y 1500.

Tipo de participante: es el rol que asumirás en cada periodo (Azul o Verde).

Mensaje: es el mensaje que el Participante Azul envía al Participante Verde.

Tu elección: es la elección del periodo actual.

Elección del otro participante: es la elección de tu pareja.

Tus puntos en el periodo: son los puntos que ganaste en el periodo actual.

Los puntos del otro participante: son los puntos que gana, en cada periodo, el participante con el cual estás emparejado.

Ganancia acumulada: es la suma de los puntos ganados en los periodos pasados y los puntos ganados en el periodo actual.

Anexo C. Hoja resumen tratamiento SIN.



Hoja Resumen

En este experimento no hay respuestas correctas ni incorrectas. En consecuencia, no pienses que esperamos un comportamiento concreto de tu parte. Por otro lado, ten en cuenta que tus decisiones, y las de los demás participantes, afectarán la cantidad de puntos que ganes durante el experimento.

Al inicio de cada periodo el computador organizará los participantes por parejas, determinando al azar si eres Participante Azul o Participante Verde.

Cada periodo del experimento consta de dos etapas: en la etapa 1 cada participante elige entre dos opciones (el Participante Azul entre A1 y A2 y el Participante Verde entre V1 y V2) y en la etapa 2 se muestra la información correspondiente a tu elección y a la del otro participante.

	V1	V2
A1	1000,1000	X,Y
A2	Y,X	250,250

- El valor de X siempre será un número al azar entre 0 y 500.
- El valor de Y será un número al azar entre 500 y 1500.

Tipo de participante: es el rol que asumirás en cada periodo (Azul o Verde).

Tu elección: es la elección del periodo actual.

Elección del otro participante: es la elección de tu pareja.

Tus puntos en el periodo: son los puntos que ganaste en el periodo actual.

Los puntos del otro participante: son los puntos que gana, en cada periodo, el participante con el cual estás emparejado.

Ganancia acumulada: es la suma de los puntos ganados en los periodos pasados y los puntos ganados en el periodo actual.

Anexo D. Presentación para la discusión y socialización



JUEGO DEL CONFLICTO



	V1	V2
A1	1000, 1000	X, Y
A2	Y, X	250, 250



	V1	V2
A1	1000, 1000	X, Y
A2	Y, X	250, 250

Quando aumenta el valor de X, ¿cuál crees que es la opción que más eligen los participantes?



	V1	V2
A1	1000, 1000	X, Y
A2	Y, X	250, 250





Quando aumenta el valor de Y, ¿cuál crees que es la opción que más eligen los participantes?



¿Qué mensaje crees que eligieron más los participantes azules?

Tú eres Participante Azul
Debes elegir el mensaje:
Mensaje: Voy a elegir **A**

OK



Quando se envían mensajes, ¿cuál crees que es la opción que más eligen los participantes azules?



¿Crees que el mensaje que envió el Participante Azul afectó la decisión del Participante Verde?



**AGRADECEMOS TU
PUNTUALIDAD AL PARTICIPAR
EN ESTE EXPERIMENTO.**

Estas cordialmente invitado a los próximos experimentos que se realizarán el 2 y el 10 de Diciembre.

