

El hombre un ser entre la racionalidad y la empatía: la encrucijada del conflicto

María Fernanda Vargas Correa

Trabajo de grado para optar el título de Economista

Director

Álvaro Javier Vargas Villamizar

Magíster en Economía y Desarrollo

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

Facultad de Economía

2024

EL HOMBRE UN SER ENTRE LA RACIONALIDAD Y LA EMPATIA	2
Introducción	7
1. El hombre un ser entre la racionalidad y la empatía: la encrucijada del conflicto	8
1.1 Planteamiento del problema	8
1.2 Justificación.....	13
1.3 Objetivos	16
1.3.1 Objetivo general	16
1.3.2 Objetivos específicos	17
2. Marco referencial	17
2.1 Antecedentes	17
2.2 Marco teórico	24
2.2.1 Teoría de juegos	24
2.2.2 Conflicto estratégico.....	24
2.3 Marco legal.....	28
3. Metodología	30
3.1 Diseño experimental.....	34
3.2 Tratamientos.....	36
4. Resultados	37
4.1 Descripción de la muestra	38
4.2 Resultados experimentales	41
5. Conclusiones	44
Referencias.....	45

Lista de figuras

Figura 1. <i>Participación relativa por sexo en la muestra.</i>	38
Figura 2. <i>Histograma de las edades de los participantes</i>	39
Figura 3. <i>Participación por carrera cursada</i>	40
Figura 4. <i>Histograma de los semestres cursados por los participantes.</i>	40
Figura 5. <i>Porcentaje de racionalidad de las decisiones en el tratamiento Extraños</i>	41
Figura 6. <i>Porcentaje de racionalidad de las decisiones en el tratamiento Socios.</i>	42
Figura 7. <i>Porcentaje de decisiones de cooperación en el tratamiento Extraños.</i>	43
Figura 8. <i>Porcentaje de decisiones de cooperación en el tratamiento Socios.</i>	43

Lista de tablas

Tabla 1. *Matriz de pagos, Paz y Conflicto* 35

Tabla 2. *Diseño experimental 2x2 efecto orden y emparejamiento.* 37

Resumen

El siguiente documento es un resultado del proyecto “Análisis de la racionalidad de las decisiones desde la perspectiva de Jon Elster a través de economía experimental y teoría de respuesta al ítem TRI” inscrito en la XI Convocatoria Interna de investigación de la Universidad Santo Tomas seccional Bucaramanga. Aquí se presenta un modelo de teoría de juegos que en su base es un juego de Halcón-Paloma, para simular escenarios de conflicto y así poder indagar niveles de racionalidad, también se agrega un tratamiento con compañeros y extraños, además de un control donde no existe conflicto alguno; el modelo se pone aplica en 4 sesiones de experimentales en un laboratorio con un total de 80 participantes, reclutados por convocatoria libre en la Universidad Santo Tomas seccional Bucaramanga. Los resultados experimentales muestran que con éxito se logra evidenciar los niveles de racionalidad bajo los diferentes tratamientos, y como conclusión general dichos niveles disminuyen al estar en conflicto con compañeros, esto se explica mediante un vínculo que se genera a lo largo de las rondas que llamamos empatía.

Palabras clave: racionalidad, empatía, juego

Abstract

The following document is a result of the project "Analysis of the rationality of decisions from the perspective of Jon Elster through experimental economics and response theory to the TRI item" registered in the XI Internal Research Call of the Universidad Santo Tomas sectional Bucaramanga . Here a game theory model is presented that is based on a Hawk-Dove game, to simulate conflict scenarios and thus be able to investigate levels of rationality, a treatment with peers and strangers is also added, in addition to a control where no there is no conflict; The model is applied in 4 experimental sessions in a laboratory with a total of 80 participants, recruited by free call at the Universidad Santo Tomas sectional Bucaramanga. The experimental results show that the levels of rationality under the different treatments are successfully evidenced, and as a general conclusion these levels decrease when in conflict with peers, this is explained by a link that is generated throughout the rounds that we call empathy.

Key Words: rationality, empathy, game

Introducción

A lo largo de la historia, los seres humanos han estado inmersos en innumerables conflictos, desde disputas básicas por recursos como alimentos y vivienda, hasta cuestiones complejas relacionadas con la política, la moral y la religión. Estos conflictos reflejan una dicotomía fundamental en la naturaleza humana: la coexistencia entre la racionalidad y la empatía. Mientras que la racionalidad ha sido frecuentemente considerada como el motor de la toma de decisiones, la empatía añade una capa emocional que puede influir significativamente en los comportamientos y resultados de los conflictos.

El presente trabajo aborda esta dualidad a través del análisis de la racionalidad en contextos de conflicto, utilizando como marco teórico la teoría de juegos. Este enfoque se centra en la dinámica entre la cooperación y la competencia en situaciones estratégicas, como en el juego "Halcón-Paloma", donde se exploran decisiones racionales y emocionales frente a otros individuos. En particular, se busca entender cómo la empatía puede distorsionar la racionalidad de las decisiones en estos contextos, basándose en las ideas de Jon Elster y su concepto de la racionalidad ampliada.

A partir de un experimento económico, el objetivo es evaluar el nivel de racionalidad de las decisiones de los participantes, quienes se enfrentan a situaciones simuladas de conflicto y negociación. Además, se analizan los efectos de la empatía al interactuar tanto con conocidos como con desconocidos, y cómo este factor puede modificar los resultados estratégicos de los participantes.

Este trabajo se inscribe en un proyecto de investigación más amplio, cuyo propósito es contribuir a la comprensión de los comportamientos humanos en escenarios de conflicto, ofreciendo nuevas perspectivas desde la economía experimental sobre la interrelación entre racionalidad y empatía.

1. El hombre un ser entre la racionalidad y la empatía: la encrucijada del conflicto

1.1 Planteamiento del problema

A lo largo de su historia el hombre se ha visto envuelto en innumerables conflictos con sus semejantes, dichas disputas pueden ir desde necesidades muy básicas como la comida, el techo o la pareja, hasta otras más complejas como la política, religión, la moral, entre otras. La propiedad privada vista como un mecanismo de acumulación ha servido para intentar evitar conflictos y procurar el desarrollo de las comunidades. De acuerdo con Zouboulakis, Senior, y Mill (2016) los economistas clásicos vinculan el crecimiento y la prosperidad con la acumulación de capital. Adam Smith subrayó que la condición necesaria para ella es la seguridad de los derechos de propiedad (Zouboulakis y cols., 2016, p. 19).

En otras palabras definir lo que le corresponde a cada quien incentiva al cuidado fortalecimiento de lo que se considera propio y es un factor clave al momento de acordar contratos o dirimir conflictos, pero solo hace falta un cruce de intereses entre dos personas, agentes económicos, comunidades y o países para encender el debate moral y racional de cooperar o no cooperar, de apropiarse de lo ajeno para maximizar la utilidad individual o coordinar esfuerzos con el otro para que ambos reciban una parte de esa utilidad, todo esto puede desembocar en un conflicto, haciendo de la propiedad privada insuficiente por sí misma. Lo anterior ha hecho necesaria la comprensión de la naturaleza del conflicto, de los razonamientos y estrategias que hay detrás del desarrollo de este, como mecanismo para resolverlos.

Llegando a este punto cabe aclarar la relevancia que cobra este tema, cuyas aristas rosan desde lo económico hasta lo moral. Desde el punto de vista económico surge una frase de Foucault (1989), en la Genealogía de la Historia “La humanidad no progresa lentamente, de combate en

combate, hasta una reciprocidad universal en la que las reglas sustituirán para siempre a la guerra; instala cada una de estas violencias en un sistema de reglas y va así de dominación en dominación” (p.5). Y es que en una sociedad con necesidades básicas insatisfechas (entendidas como educación, salud, alimentación, servicios públicos) destinar recursos a un conflicto representa un costo de oportunidad (entendido como lo que se sacrifica para obtener algo, (Gregori Mankiw, 2002, p.33)) que nunca les permitirá destinar los recursos necesario para solventar esos rubros. Es entonces un escenario de conflicto Pareto no optima pues cualquier acción en la que no se coordinen esfuerzo representa mejorar la situación de alguien, al empeorar la situación de otro (Pareto, Pantaleón, y Croce 1923).

El concepto de conflicto es definido por la Real Academia de la Lengua Española como “Problema, cuestión, materia de discusión”. Pero hay más, la definición de Rahim (2001) descrita en su libro *Managing Conflict in Organizations*, el conflicto se define como un proceso interactivo que se manifiesta en incompatibilidad, desacuerdo o disonancia dentro o entre entidades sociales (es decir, individuo, grupo, organización, etc.).

Todas las diversas definiciones producen distintas teorías que según Schelling (1964) en su libro *La Estrategia del Conflicto* puede clasificarse en dos amplios grupos: las que consideran el conflicto como un estado patológico y tratan de investigar sus causas y establecer su tratamiento, y, de otro, las que aceptan el conflicto como un hecho consumado y estudian el comportamiento a que da lugar. Dentro de este último grupo cabe distinguir a su vez, por una parte, las que analizan en toda su complejidad a los que participan en el conflicto (tanto respecto a la conducta racional e irracional, consciente e inconsciente, como a sus cálculos y motivaciones), y, por otra, aquellas teorías que se ciñen a un tipo de comportamiento más racional, consciente y elaborado.

Esas definiciones están incompletas, si no se recuenta el origen y las causas de los conflictos, que pueden ir desde situaciones territoriales en materia internacional. De acuerdo con

Roser (2016) hay registro de muerte de personas a causa de la guerra (la guerra de acuerdo con Schelling (1964) es el único caso de conflicto puros, el conflicto puro, en el que los intereses de los antagonistas sean completamente opuestos, es un caso especial) desde 1400 a. C. hasta las actuales guerras de Irak y Siria.

En cuanto a las causas innumerables autores de diferentes ramas han tratado de dar respuesta, uno de ellos fue Clausewitz (2002) en su tratado de la guerra, en él dice que la guerra no es más que un duelo a gran escala y que este se da por aspectos racionales (persecución de aspectos políticos) e irracionales (alude a que el hombre es un animal con tendencia agresiva). En cambio, Hunt (2002) relata que Lewis Fry Richardson fue cofundador del análisis científico de los conflictos, y que tuvo la idea de catalogar las guerras como a los terremotos, por magnitudes, estas dependerían del número de muertes que se produjo en la guerra, además buscó analizar estadísticamente las causas de la guerra. Entre los factores que evaluó se incluyeron la economía, el idioma y la religión, concluyendo que ninguno de estos factores incidía y que la principal causa de la guerra es la casualidad.

En la actualidad el Índice de Paz Global del Institute for Economics and Peace (IEP) califica a 163 países y sus territorios de acuerdo a sus niveles de paz, los cuales mide a través de tres grandes áreas: El grado de seguridad en la sociedad, el alcance de los conflictos nacionales o internacionales y el grado de militarización denota en sus informes los resultados del GPI de 2018 en los que se encuentra que el nivel global de paz se ha deteriorado en un 0.27% para el año 2017, marcando el cuarto año consecutivo de deterioro. Noventa y dos países se deterioraron, mientras que 71 países mejoraron. (Institute for Economics and Peace, 2018) Lo que indica que las tensiones y conflictos son una constante en la realidad del mundo y es en este contexto que el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo traza en los Objetivos de Desarrollo Sostenible el Objetivo 16: Paz, justicia e instituciones fuertes en donde dice que por las consecuencias destructivas de la

violencia para el desarrollo sostenible de un país “buscan reducir sustancialmente todas las formas de violencia y trabajan con los gobiernos y las comunidades para encontrar soluciones duraderas a los conflictos e inseguridad”.(Organización de las Naciones Unidas, 2015).

En el caso particular de Colombia el Departamento Nacional de Planeación en su publicación Índice de Incidencia del Conflicto Armado en octubre de 2016, señala que 187 municipios de los 1.101 municipios del país se ubican en las categorías de incidencia “muy alta” y “alta” de conflicto armado, y tienen como consecuencia altos Índices de Pobreza Multidimensional Rural (IPM), el indicador es de 88,8%, 8,8 puntos porcentuales por encima del indicador a nivel nacional. Tienen economías más pequeñas, el valor agregado total es en promedio un 41,6% del correspondiente a los municipios con media y baja afectación y, su el valor agregado per cápita es un 42,0% menor. (DNP, 2016).

Si bien este es un fenómeno complejo y hay muchos focos desde el cual es posible abordarlo, en este trabajo se busca modelar el comportamiento de las personas en escenarios de conflictos. En particular se analizará el poder de negociación, entendido como la dotación inicial de recursos (sus diferencias en términos relativos) y la empatía entendida como la capacidad social, que contribuye a la habilidad para entender y responder a las emociones de los otros, además de promover conductas benéficas para la sociedad.

De lo anterior, particularmente desde la literatura de la teoría de juegos se muestra que, en contextos de negociación la maximización individual de utilidades lleva al equilibrio de Nash (Schelling, 1964), a pesar de que este sea uno de los peores escenarios posibles pues la perspectiva de la racionalidad económica tradicional dicta que los individuos busquen maximizar su utilidad individual a toda costa, pero ¿Que sucede con todas aquellas decisiones que no llevan al equilibrio de Nash? Desde la economía ortodoxa se deduce que es un comportamiento no racional, sin embargo, analizando otras teorías como las de racionalidad ampliada de Jon Elster; Rivero (2012)

dice que para Jon Elster la acción racional se basa en la consistencia de sus componentes, partiendo desde las creencias y los deseos llamados razones de la acción.

La condición de consistencia entre las razones y la acción se cumple si satisfacen tres características: primera, las creencias o deseos deben ser elaboradas con destino a realizar la acción preferida; segunda, las razones deben ser las generadoras de facto de la acción; tercera, las razones deben ser las generadoras de facto de la acción de forma correcta, la primera característica es conocida en economía experimental como las reglas implícitas que las personas traen consigo al laboratorio y que si bien no son controlables por el experimentador, si son determinantes a la hora de tomar decisiones en las personas (Brañas, 2011), por lo que de alguna manera debería ser tomadas en cuenta al momento de plantear todas las estrategias posibles, y es que todas estas características son en la realidad lo que permite a las personas forjar vínculos con otros, vínculos más fuertes son resultado de mayor empatía entre los individuos.

Desde el surgimiento de la teoría de juegos a mediados del siglo XX, se han incrementado los esfuerzos dedicados al estudio de la interacción entre individuos, con el respaldo de un acervo matemático para estimar el comportamiento en situaciones que requieren de estrategia, en concreto aquellos trabajos donde se estudie la toma de decisiones humanas en contextos de negociación en los que existe conflicto. Un claro ejemplo de lo mencionado anteriormente se puede observar en la investigación realizada por Jacob K. Gneezy (2001) en la que contrastan empíricamente diez modelos de teoría de juegos, en donde las decisiones de los participantes se alinearon con el equilibrio de Nash, pero al inducir un ligero cambio en los pagos con un tratamiento alternativo, se desviaron las decisiones de los participantes a puntos opuestos al equilibrio.

La investigación aquí propuesta hace parte del proyecto “Análisis de la racionalidad de las decisiones desde la perspectiva de Jon Elster a través de economía experimental y teoría de respuesta al ítem TRI” inscrito en la XI Convocatoria Interna de investigación de la Universidad

Santo Tomas seccional Bucaramanga, a cargo del Grupo de Investigación de Economía Social y Desarrollo Empresarial, y el Grupo de Investigación en Desarrollo Humano. El objetivo principal de este trabajo de grado es diseñar y ejecutar un experimento económico que permita entender y analizar en situaciones de conflicto que tan racionales son las personas de acuerdo con su nivel de empatía.

En este trabajo de grado se abordará el juego denominado “Halcón Paloma” que se presenta a continuación a través del planteamiento normal. El juego Halcón y Paloma es un juego de tipo simétrico y no cooperativo, en el que participan dos jugadores y cada uno de ellos tiene la posibilidad de actuar como Paloma (ser cooperativo) o como Halcón (ser no cooperativo) por lo que entonces las estrategias serían P (paloma) o H (halcón).

A pesar de que el estudio del conflicto estratégico ha sido abordado ampliamente en la literatura económica, no existen investigaciones concretas que se centren en estudiar las distorsiones que se puedan observar en contextos de negociaciones conflictivas, al incluir variables humanas relacionadas con diversos sentimientos, que para este caso en particular será la empatía. En tal sentido, es importante indagar acerca de la influencia que tiene la empatía en la toma de decisiones en contextos de conflicto, y determinar si ésta produce algún tipo de sesgo de racionalidad. Por lo tanto, el propósito de la presente investigación será determinar si mayores niveles de empatía en las personas influyen de forma significativa en la racionalidad de sus decisiones.

1.2 Justificación

La investigación aquí propuesta hace parte del proyecto “Análisis de la racionalidad de las decisiones desde la perspectiva de Jon Elster a través de economía experimental y teoría de respuesta al ítem TRI” inscrito en la XI Convocatoria Interna de investigación de la Universidad

Santo Tomas seccional Bucaramanga, a cargo del Grupo de Investigación de Economía Social y Desarrollo Empresarial, y el Grupo de Investigación en Desarrollo Humano.

El mundo es un escenario de conflicto. Y ¿la vida? La vida es el gran juego en el que día a día una persona puede llegar a tomar incontables decisiones que dependen directamente de las elecciones de otras personas. Puede ir desde escoger la ruta al trabajo, el asiento del bus, una charla cotidiana con los amigos e incluso una declaración de amor. Únicamente hace falta que dos o más personas fijen sus intereses sobre algo (que generalmente puede llegar a ser cualquier cosa) y cuya posesión de alguno de los bandos implique discriminar la capacidad de posesión del otro. Por lo tanto, es evidente que, de la intención de ser el poseedor de los derechos de propiedad, genera un conflicto automáticamente, entonces la única posible forma de dirimir el conflicto sería el alcance de las pretensiones de cada uno.

La estrategia de negociación requiere de tiempo para el análisis, y de recursos valiosos y escasos dentro de la efímera existencia de los hombres, por eso existe la posibilidad de que en cualquier escenario los agentes económicos se vean implicados en un conflicto, indiferentemente de la magnitud de este. Entender el comportamiento es sumamente benéfico para plantear estrategias, acortar tiempos, tomar decisiones, incluso influir en otros, pero principalmente porque lo mínimo que debe hacer alguien que se atreva a escribir sobre conflicto según Hannah Arendt es comprender.

En economía es fundamental el uso eficiente de los recursos, sin embargo, cuando hay conflicto entre individuos dichos recursos se malgastan, en vista de que una persona está dispuesta a sacrificarlos para cometer perjuicio a otro, lo que genera daños tanto al atacante como al atacado, llevando en términos macroeconómicos a un detrimento general del bienestar en la sociedad debido al costo de oportunidad de que se destinen recursos para destruir. Y siendo que el fin idealmente teórico de la riqueza es expandirla se espera en lugar de invertir para dañar, se invierta

para construir. Los conflictos son entonces hechos antieconómicos y estudiarlos importa en la medida de que esto permita disuadirlos. Esta propuesta de investigación hace parte del proyecto “Análisis de la racionalidad de las decisiones desde la perspectiva de Jon Elster a través de economía experimental y teoría de respuesta al ítem TRI” inscrito en la XI Convocatoria Interna de investigación de la Universidad Santo Tomas Seccional Bucaramanga, a cargo del Grupo de Investigación de Economía Social y Desarrollo Empresarial, y el Grupo de Investigación en Desarrollo Humano.

Es imperativo analizar el problema desde el dilema de la elección del método y que de acuerdo con Schelling (1964):

Si ceñimos nuestro estudio a la teoría de la estrategia, nos limitamos en muy alto grado, ya que abarcamos solamente la conducta racional, no solo la conducta inteligente, sino la motivada por un cálculo consciente de ventajas e inconvenientes, que, a su vez, se basa en un explícito e internamente coherente sistema de valores. De este modo, la aplicabilidad práctica de los resultados obtenidos viene a quedar notoriamente restringida. Si nos concentramos en el estudio de la conducta práctica, los resultados alcanzados pueden constituir, o una buena aproximación de la realidad, o una simple caricatura de ella. Toda abstracción corre un riesgo de este tipo, y debemos estar preparados para juzgar críticamente las consecuencias a que lleguemos (Schelling, 1964, p. 9)

Referida a este contexto, la relación entre el marco teórico que es la teoría de juegos y marco metodológico conformado por economía experimental sería primordial en este trabajo de grado, pues lo que se busca, es llegar a ese paso es obtener evidencia experimental de contraste para analizar la postura de Schelling.

Por su parte, la teoría de juegos se encarga del estudio de las situaciones en las que hay interdependencia estratégica, es decir, en la que las utilidades de los individuos dependen de su

decisión y de las de los otros agentes, lo que es considerado en esta rama como un juego estratégico. Ahora bien, el conflicto es un problema netamente estratégico, que con el acervo matemático y raciocinio que ofrece la teoría de juegos, se pueden plantear los escenarios posibles, los incentivos (pagos) y modelar el comportamiento que tendría un individuo racional en respuesta a cada uno de estos entornos, lo que la ha llevado a ser una herramienta útil en la modelación de problemas, clarificación de conceptos, pero principalmente como mecanismo de abstracción de fenómenos externos.

Las bondades de la economía experimental tienen que ver con la anhelado contraste entre teoría y evidencia empírica, más concretamente se busca contrastar lo que predice la teoría mediante la ejecución de un experimento de laboratorio, en el que mediante un protocolo (que responde a instituciones formales propias del mecanismo) se aíslan variables de no interés, lo que permite utilizar la estática comparativa propia de los modelos microeconómicos, que se conoce en economía como “*ceteris paribus*”. De esta forma se pretende simplificar los fenómenos abstrayendo únicamente lo relevante para su estudio. El propósito es generar valor inducido a los participantes para que estos actúen como lo harían en la cotidianidad y se puedan realizar varias repeticiones, generando datos confiables, fidedignos cercanos a la realidad y útiles para el análisis desde la teoría económica.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar el nivel de racionalidad de las decisiones en contextos de conflicto estratégico desde la perspectiva de Thomas Schelling de acuerdo con el nivel de empatía.

1.3.2 Objetivos específicos

- Diseñar un modelo de teoría de juegos en contextos de óptimos de Pareto y equilibrios de Nash opuestos que recree un contexto de conflicto estratégico.
- Ejecutar un experimento económico de laboratorio cuyo modelo teórico recree un escenario de conflicto de negociación estratégica.
- Contrastar las predicciones teóricas con la evidencia experimental de acuerdo con el nivel de empatía de los agentes.

2. Marco referencial

2.1 Antecedentes

Los conflictos son un tema de suma importancia en el análisis económico y en consecuencia de la teoría de juegos. Lacomba, Lagos, Reuben, y van Winden (2014) escriben “On the Escalation and De-Escalation of Conflict”, una investigación de tipo experimental cuyo objetivo es analizar el comportamiento después del conflicto, este de acuerdo con los autores envía señales que pueden prever que se reincida o cese el mismo. La definición de conflicto que utilizaron es aquel a que da Garfinkel y Skaperdas “El conflicto, como una situación en la que los agentes emplean recursos costosos que se combinan adversamente entre sí es un fenómeno social generalizado con, en ocasiones, grandes consecuencias socioeconómicas.” Y la metodología empleada consistió en el diseño y aplicación del juego de conflicto Hirshleifer Skaperdas con tres variaciones y repeticiones a cuenta de que, si bien la teoría de juegos predecía el comportamiento de repetirse el ejercicio varias veces esto era hasta el momento un aspecto del tema que los precedentes no se habían atrevido a realizar.

El juego consiste en dos jugadores en dos etapas diferentes, dotados de puntos que pueden invertir en conflicto o en producción. En la primera etapa los jugadores definen si invertir en la guerra o producir, si ninguno decide invertir en la guerra el juego termina y cada uno recibe lo que genera; pero si alguno decide gastar puntos en conflicto se realizara una rifa cuya probabilidad de ganar es directamente proporcional a los gastos en la guerra. En la segunda etapa, el ganador del concurso decide que parte de la producción del perdedor va a apropiarse mientras que el perdedor no toma ninguna decisión. Los resultados del experimento arrojaron que al emparejarse a las personas con desconocidos (jugadores con los que no habían interactuado antes) el gasto en conflicto de aquellas personas con menor probabilidad de ganar aumentaba, mientras que el gasto en conflicto de aquellas personas con mayor probabilidad de ganar permanecía constante.

Caso contrario es el de los jugadores emparejados con socios, es decir juegan con la misma persona repetidas veces, en este caso disminuyen los gastos en conflicto por ambas partes, y algunos jugadores en ocasiones asumen pérdidas para enviar una señal de paz al otro jugador, los autores describen la razón de la siguiente manera: Dada la disposición de los perdedores a destruir su producción, ganar se vuelve menos rentable y lleva a menos inversión en el conflicto. Por lo tanto, tanto los ganadores como los perdedores mejoran cuando el poder de apropiarse se ve frenado por la amenaza de destrucción (el juego de la Resistencia) que cuando los ganadores pueden apropiarse tanto como lo desean (el juego de la conquista total).

Sin embargo, para que esto ocurra, los ganadores deben poder comprometerse con una tasa de apropiación moderada y evitar la destrucción preventiva (el juego de la Tierra quemada). Una característica notable de los juegos de conflicto en este estudio es que los jugadores pueden evitar el concurso por completo al no invertir ningún recurso en conflicto (Lacomba y cols., 2014). Referida a este contexto, la relación entre el marco teórico y marco metodológico, teoría de juegos y economía experimental respectivamente -como contenido de cada uno- será primordial en este

trabajo de grado, pues lo que se busca, es llegar a ese paso de juzgar críticamente consecuencia que Schelling menciona.

Quizá una de las cualidades más parecida a empatía es la solidaridad por la forma en que esta se da de forma altruista y sus resultados de tinte utilitaristas en la sociedad. La solidaridad y el conflicto es el tema tratado en el artículo “Brothers in arms – An experiment on the alliance puzzle”, describen que, en situaciones de conflicto como las guerras, las alianzas son un fenómeno natural. Ke, Konrad, y Morat (2013) citan a Baumeister y Leary, quienes argumentan que existe una “desventaja competitiva severa del individuo solitario que enfrenta a un grupo”, entonces ante escenarios de conflictos es común solidarizarse con un jugador para vencer al otro, el problema es que coordinar los esfuerzos en equipo es una tarea difícil, esto puede acarrear en ocasiones problemas como el “free rider”, dado que la recompensa de la victoria tiene las características de un bien público y los jugadores son económicamente racionales, lo que los llevara al dilema moral, repartir equitativamente la recompensa (que sería la opción solidaria) o disputar el máximo beneficio posible con que en algún momento fue considerado compañero de armas.

De acuerdo con lo anterior, el objetivo del estudio es comparar conducta de jugadores que formaron un vínculo ante la situación de tener que repartir los benéficos de la victoria, respecto a la de jugadores que se enfrentan a misma disyuntiva, pero sin tener un vínculo previo. Con el fin de realizar los objetivos los autores plantearon un juego de concurso con información completa al que se le aplicara 3 tratamientos, en el primero hay tres jugadores A, B y C que compiten por un premio de valor. Cada jugador elige una cantidad de esfuerzo no negativa, los jugadores A y B esta y compite con el jugador C. las probabilidades de ganar de la alianza y del jugador dependen de los esfuerzos, en el primer tratamiento llamado “share” donde si la alianza gana, cada uno de los miembros de la alianza obtiene la mitad del premio; Si el único jugador gana, recibe el premio completo.

El segundo tratamiento, llamado “Fight”, define que, si los jugadores de la alianza ganan el concurso contra el jugador C, tienen que participar en un concurso entre alianzas para determinar quién obtiene el premio completo, de nuevo la probabilidad de ganar dependerá de los esfuerzos. El tercer tratamiento “FightNH” (NH significa sin historia) consiste en realizar el mismo sorteo, pero esta vez con solo dos jugadores A y B que no han pertenecido a ninguna alianza juntos, la idea es comparar principalmente el comportamiento de los jugadores del segundo tratamiento con los del tercero para explicar “si los antiguos hermanos de armas pelean de manera diferente en el concurso intra-alianza de lo que lo hacen dos extraños en el mismo concurso.

En el tratamiento de “*FightNH*” (Ke y cols., 2013). Los resultados de aplicar el experimento muestran que en ambos casos los jugadores luchan vigorosamente por alcanzar el mayor premio posible, llevando a los autores a la conclusión de que la maximización de la utilidad individual desplaza la solidaridad y esto es lo que explica en parte en casos de alianzas militares, estas a menudo se disuelven después de la victoria y entrar en vigorosa lucha.

Siguiendo esa línea investigativa Eeckhoudt y Science (1986) escribió el artículo “Cutting the cake with a stranger, egoism and altruism with imperfect information”. Este artículo investiga el esquema clásico de dividir y elegir y lo aplica a una situación en la que los agentes pueden ser egoístas o altruistas. El egoísmo y el altruismo se definen al observar las elecciones de los agentes, mientras permutan su pedazo de torta. Si el divisor está informado sobre la actitud social del que elige, la asignación resultante es justa, pero los egoístas y los altruistas reciben un trato desigual por la aplicación de la regla. Con información imperfecta sobre la actitud social del que elige, la división es más equitativa. Los resultados muestran que, a menos que la torta ya esté cortada por igual, la proporción más pequeña aumenta a medida que aumenta la aversión al riesgo del divisor y la probabilidad subjetiva de que el que elige es un egoísta se acerca a la mitad.

Por otra parte, Kirman y Teschl (2010) escribió “Selfish or selfless? The role of empathy in economics”, investigación que se ejecutó con el fin de traer a escena de nuevo la empatía como variable de interés para el estudio de la economía, dado que su incorporación en el análisis económico no había tenido mayor desarrollo desde las obras de Adam Smith (la teoría de los sentimientos morales y Una investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones) y es hasta mediados del siglo XX con el auge de la teoría de juegos que la empatía vista como la capacidad que poseen las personas para poner en el lugar del otro se considera como un factor intrínseco en la naturaleza del “Homo economicus”.

La empatía es entonces esencialmente básica para comprender la naturaleza de interacciones estratégicas entre individuos, esta condiciona la forma en que los individuos anticipan las acciones que pueden tomar los otros jugadores dice Binmore. Poder separar claramente que preferencias pertenecen a cada persona, lo que se conoce como identificación empática es crucial para sociedades humanas porque sin ella la gente sería incapaz de alcanzar y mantener equilibrios en los juegos.

Ahora bien, esa identificación se divide en dos: identificación empática parcial Lo que se refiere a un cambio de circunstancias imaginado. Y completa identificación empática la cual es el cambio de circunstancias imaginado junto con características subjetivas. Esta investigación fue descriptiva, no experimental, pues no se manipularon variables, sino que se constituyó en la revisión de experimentos realizados por otros autores en un marco teórico basado en la empatía y neurociencia. Los resultados en el juego de bienes públicos que presentan Hichri y Kirman, quienes a diferencia de lo que se hace en otros análisis de juegos de bienes públicos, se centraron en las donaciones individuales de un bien público y que descubrió lo disperso de las conductas adoptadas por los jugadores a la hora de decidir si contribuir o no al bien público y como estas cambian en el tiempo.

En la revisión de los juegos los autores pueden ver que los individuos ofrecen diferentes cantidades en diferentes momentos y, salvo pocas excepciones, no pueden clasificarse como contribuyentes altos o bajos, lo de acuerdo con su marco teórico refleja empatía intrínseca lo que más de tomar de asimilar la empatía como una constante (cosa que suponían Singer y Fehr) indica que el nivel de empatía puede depender del contexto y ser influenciado por la interacción con los demás.

Los autores concluyen que las personas no siempre tienen que comportarse de una manera particular (aquella que es dada por sus preferencias), sino que tienden a usar su comportamiento inicial como punto de referencia alrededor del cual se pueden mover. “Si los jugadores perciben que han actuado muy moralmente, pueden sentirse autorizado para actuar de manera inmoral (por ejemplo, actuar de una manera no cooperativa), mientras que, si se perciben a sí mismos como no habiendo sido muy morales, necesitan limpiar sus actos por lo que se comportan moralmente (por ejemplo, actúan cooperativamente). Dado que muchos individuos en cada uno de estos grupos analizados, en muchos casos, alternan el dar mucho y dar muy poco, esto podría ser porque participar en este tipo de autorregulación moral. Falta ver, por supuesto, en qué medida la autoestima moral. Está conectado con la empatía autoevaluada de las personas (campo del que se encarga la neuro-ciencia).

Más tarde en 2014, sale publicado un artículo en el Journal of Economic Behavior & Organization, titulado “A note on empathy in games” y escrito por Grohn, Huck, y Valasek (2014). Esta investigación al igual que el documento anteriormente mencionado busca instaurar la empatía en la panorámica económica con la importancia que le merece y encontrar en su uso una utilidad que en otros precedentes ha sido subvalorada o dada por hecho, el objetivo principal es el planteamiento de distintos juegos que incluyan la empatía como una variable de interés, y demuestren a su vez que la empatía influye tanto en la formación de creencias como en la

valoración de utilidad de los jugadores, el tipo de investigación aquí expuesto es descriptivo, el método con el que se aborda el análisis es teoría de juegos, aquí se plantean tres juegos: el primer juego es un juego de bienes públicos, en el los jugadores reciben una dotación de recursos iniciales para el consumo y deben decidir cómo repartir estos recursos entre una cuenta personal y una pública, el juego predice que aquellos agentes con niveles de empatía más alta contribuirán más a la cuenta pública y que en la medida de que encuentren otros agentes en su misma categoría su comportamiento tenderá a ser más utilitarista y recíproco hacia las contribuciones de los demás.

El segundo juego es el juego del ultimátum, este plantea una situación en la que dos agentes deben decidir cómo dividir y repartir el dinero, es un tipo de juego secuencial, es decir el jugador uno propone en un primer momento cómo repartir el dinero y en un segundo momento el jugador dos decide si aceptar o no aceptar la propuesta del jugador uno pero si no llega a aceptar ambos jugadores reciben cero dinero, de llegar a aceptar la transacción se haría efectiva, el comportamiento que modela este juego no es intuitivo pues predice que una persona con alto nivel de empatía en promedio repartirá menores cantidades de dinero al otro jugador, que como lo haría alguien menos empático.

El tercer juego es el juego guerra de sexos este plantea una situación en la que los agentes deben coordinar sus decisiones a pesar de sus preferencias, esto supone que cuanto más empático sea el individuo sus preferencias le serán indiferente llevándolo a ceder ante las preferencias de alguien menos empático, lográndose así con mayor frecuencia la coordinación. Finalmente, los autores concluyen que realizar modelos como los acá expuesto que capturan las hipótesis diferentes a las preferencias económicas tradicionales (como las acá expuestas de empatía-altruismo) arroja luces sobre la forma en que las personas evalúan el bienestar de propio y social.

2.2 Marco teórico

2.2.1 Teoría de juegos

Un juego en el lenguaje común es un pasatiempo, estos se desprenden en una amplia gama a disposición de todo gusto, yendo desde juegos en físico como los juegos de mesa, pasando por juegos deportivos como el futbol, hasta los que emplean la tecnología como los videojuegos, con un sin número de opciones más en el camino. Todos son distintos y aun así comparten los mismos principios, principios que desde la perspectiva aristotélica permite catalogar a aquellos que lo cumplan con el nombre de juego, estas son: un jugador o jugadores, reglas – estas enmarcan las posibles acciones que puede efectuar un jugador-, estrategias, información, pagos y equilibrio. Brevemente (Gardner, 2005, p.4) define un juego como “cualquier situación gobernada por reglas con un resultado bien definido caracterizado por una interdependencia de estrategias”.

De manera que, si bien los juegos han acompañado al hombre a lo largo de la historia, desde que este de manera cognitiva e imaginativa tuvo la capacidad de proponerlos de forma natural e intuitiva, es decir cumpliendo con todos los principios aristotélicos requeridos, sin pensar necesariamente en estos, fue hasta el siglo XX con él y por el aporte del matemático John von Neumann y el economista Oskar Morgenstern que surge la teoría de juegos como una disciplina propiamente dicha. y es que “la teoría de juegos se desarrolló como instrumento para poder entender el conflicto y encontrar posibles soluciones a este, (...) esta herramienta es más normativa que predictiva e intenta describir un conjunto de soluciones óptimas para la superación de un conflicto en un contexto real”. (Vargas y Pico, 2015, p. 28) Lo que significó un gran salto para la economía en su misión de entender la conducta humana en la toma de decisiones.

2.2.2 Conflicto estratégico

Cabe aclarar que un conflicto en juegos de acuerdo con Schelling se acepta como un hecho consumado, esto dada la propia naturaleza de los juegos, al darse un encuentro de intereses entre los jugadores que podría entenderse como “una competición en la que todos los participantes tratan de ganar”(Schelling, 1964, p. 15). No obstante ganar en la realidad podría asociarse más a un juicio moral, es decir cada quien decide como sentirse victorioso, por ejemplo alguien que sabe que va a perder la partida en un juego puede optar por permanecer en el juego gastando los recursos que le quedan en hacer daño al rival, solo para fastidiarle o para no hacerle fácil o tan fructífera la victoria al rival, pues esa molestia generada en el rival, le representa una utilidad, este tipo de situaciones son comunes en los juegos multijugador de arena de batalla en línea.

Sin embargo, teóricamente se adopta el supuesto del *homo economicus*, heredado de la microeconomía más específicamente llevando el método de maximización del cálculo al ejercicio, se supone, que los individuos maximizan su utilidad siempre, prefiriendo en todas las ocasiones más a menos y desligando planteamiento de los escenarios de emociones y sentimientos como la satisfacción o la sevicia, entre otras. Según esto, “el estudio de una actuación consciente e inteligente en un conflicto -una actuación con éxito- es como buscar las normas del comportamiento correcto para ganar en una competición” (Schelling, 1964, p. 15).

Es decir, busca identificar que estrategias debe seguir el individuo para ganar el juego en el sentido estricto de lo que dicte el juego en su enunciado como victoria. Lo anterior abre paso a todo un campo de estudio que se denomina, estrategia del conflicto y que diferencia entre juegos de habilidad, juegos de azar y juegos de estrategia. Enfocándose en los juegos de estrategia, que son aquellos en los que la actuación optima depende para cada jugador de lo que el otro haga.

Destacando la interdependencia de las decisiones de los jugadores y sus respectivas expectativas acerca de la conducta del otro. Todo esto va más allá de una nueva forma de análisis, dado que representa un salto enorme en la teoría económica, que desde la micro economía,

consideraba que las decisiones de los individuos dependían solo de las preferencias de los individuos- vislumbradas en las curvas de indiferencia de las canastas de bienes-, una restricción presupuestaria, y las condiciones del mercado – si es competencia perfecta o tiene fallas de mercado sin considerar realmente las interacciones del individuo en sociedad.

Socialmente las interacciones no suelen, ni deben limitarse al intercambio de bienes y servicios, pues en el proceso hay un sinnúmero de conflictos, algunos más palpables que otros, como por ejemplo los enfrentamientos bélicos entre países. De la misma manera que algunos conflictos son más visibles que otros, de acuerdo con Thomas Schelling los conflictos también tienen escalas, las cuales son inversas a la capacidad de dimitirlos, es decir, un conflicto es más grave en la medida en que haya menos posibilidad de arreglo, siendo el ejemplo anteriormente mencionado un caso especial de conflicto puro, en el que los intereses de los participantes son completamente opuestos, en el caso de una guerra se tiende a buscar el total exterminio del adversario. Lo que lleva a pensar que es una situación indeseable desde el punto de vista del óptimo social, por lo mismo cobran especial interés los métodos que eviten el escalamiento del conflicto, y esto puede conseguirse por medio de la negociación lo que lleva a la siguiente consideración: estudiar la estrategia del conflicto supone aceptar la idea de que la mayoría de las situaciones de conflicto son esencialmente situaciones de negociación Schelling (1964).

La consideración del conflicto como un conjunto de negociaciones evita enfocar el análisis en el conflicto mismo – considerarlo un fenómeno dado por hecho-, para focalizar esfuerzos en caracterizar las acciones del proceso negociador, bajo la idea de que los intereses sobre las variables en disputa, son divergentes, es decir cada uno lo valora en diferente medida (utilidad) y que a su vez existe interés común en llegar a una solución que no lesione excesivamente los pagos que recibirían de ambas partes al final de la disputa. “Una huelga (victoriosa) no es la que destruya

económicamente al empresario; puede serlo una que ni siquiera haya llegado a producirse. Algo parecido puede ser cierto respecto a la guerra” (Schelling, 1964, p.18)

La negociación puede ser explícita, en la que existe plena comunicación y se da la nota de exigibilidad de lo acordado, o puede realizarse de manera tácita, aquella en la que la comunicación es incompleta o imposible, el uso de cada una depende de la estructura del juego, y representan estrategias diferentes. No obstante, ya sean las propuestas de negociación o las señales de paz o agresión que se envíen los jugadores tienen como punto de partida el statu quo y se esperaría que las decisiones oscilen en torno a este punto como mecanismo para minimizar el daño.

Por consiguiente, la estrategia no se refiere a la aplicación eficiente de la fuerza, sino a la explotación de una fuerza potencial ligada a las expectativas Schelling (1964). Pues lo que se busca es cambiar lo que prevé el rival respecto a sus acciones, esto por medio de la amenaza, que se establece *como una regla respuesta ante posibles movimientos del adversario* Palacio (2011). Sin embargo, el mensaje por sí solo no basta para lograr un cambio en el otro jugador, la efectividad de la disuasión depende de varios factores, como la racionalidad del rival, cuanto más racional sea el rival se espera que mecanismos como la intimidación o amenazas surtan mayor efecto, a su vez el poder de negociación juega un papel fundamental, este hace referencia *a las habilidades relativas que tienen los agentes para ejercer influencia sobre otros* (Palacio, 2011).

Pero el hecho es que ese caso tiene un tinte más agresivo porque uno de los jugadores se encuentra en una posición inicial de desventaja y o vulnerable, además la credibilidad, que está asociada al equilibrio perfecto en sub juegos *es decir un mensaje es creíble si quien lo envía nunca tiene incentivos para desviarse del plan de acción* por ejemplo en el juego de halcón y paloma, de dos jugadores, el jugador dos sabe que el jugador 1 va a provechar su posición y escoger la acción halcón y dado eso el escoge ser halcón, siendo halcón, halcón el equilibrio perfecto en sub juegos, ahora bien el jugador dos puede enviar un mensaje al anunciar que su decisión siempre

será halcón independientemente de la decisión del otro jugador, lo que les llevaría al peor escenario posible a los dos jugadores, siendo este en el que menos gana caca uno, de igual forma el jugador uno puede optar por la misma estrategia.

La pregunta sería ¿Quién tiene que ceder? suponiendo que el que ceda fuese el jugador uno debido a la amenaza, el jugador dos aún tiene la posibilidad de optar por una estrategia más cooperativa y reciproca hacia la voluntad de cooperación del jugador uno, sin embargo, estas estrategias no encuentran un respaldo en los incentivos de ningún equilibrio perfecto en subjuegos que le den credibilidad.

El problema pareciese ser como los jugadores pueden identificar cuando el mensaje es creíble y cuando es *cheap talk* – información que no afecta los pagos de los juegos-. Palacio (2011) propone que una amenaza es creíble si cumple las siguientes condiciones: 1) los mensajes son vinculantes o 2) si los mensajes no son vinculantes, si los mensajes con vinculantes se elimina el problema de la credibilidad mientras que en el segundo caso creer o no creer, se vuelve un acto de fe.

2.3 Marco legal

En Colombia de acuerdo con la resolución número 8430 de 1993 (octubre 4), -por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en humanos- la investigación que se realice en seres humanos se deberá desarrollar conforme a los siguientes criterios: respeto y autonomía, beneficencia, justicia y confidencialidad, Por lo tanto, para garantizar las buenas prácticas de investigación se tendrán en cuenta el especial cumplimiento de los siguientes artículos: Artículo 7. Cuando el diseño experimental de una investigación que se realice en seres humanos incluya varios grupos, se usaran métodos aleatorios de selección, para obtener una asignación imparcial de los participantes en cada grupo, y demás normas técnicas

determinadas para este tipo de investigación, y se tomaran las medidas pertinentes para evitar cualquier riesgo o daño a los sujetos de investigación.

Por lo anterior la convocatoria es publica, la participación es totalmente gratuita y no requiere preparación previa. Además, ningún participante será objeto de discriminación tanto en la selección como durante el experimento.

Artículo 8. En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo, sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y este lo autorice.

En aras de cumplir con lo reglamentado, se informa al participante que el experimento se rige por la Ley estatutaria 1581 de 2012, sobre el tratamiento de datos personales y el derecho de habeas data. En tal sentido, el software del sistema es el que lleva el registro detallado de todas las decisiones que se toman en sesión, generando una base de datos segura, pues ni siquiera el personal profesional conocerá la identidad de quien ha tomado cada decisión. Los resultados agregados serán estudiados por parte de los investigadores con fines netamente académicos, pero en ningún caso se utilizará el nombre cualquier otra información que pueda identificar personalmente a cualquiera de los participantes Artículo 9. Se considera como riesgo de la investigación la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio.

Artículo 10. El grupo de investigadores o el investigador principal deberán identificar el tipo o tipos de riesgo a que estarán expuestos los sujetos de investigación. El nivel de riesgo al que se verán expuestos los estudiantes es mínimo, pues la participación en cada sesión se limitará a interacción de las personas que conforman el grupo por medio de un computador lo que en ningún momento su integridad psicofísica se verá comprometida. Esto implica que la probabilidad y la magnitud del malestar previsto no son superiores a los que se encuentran en la vida diaria o en el

curso de un examen académico normal. Lo anterior significa que los beneficios potenciales (aportes a su formación académica) para cada participante serán mayores a los riesgos que corre.

De otra parte, cabe añadir que el diseño metodológico propuesto es adecuado y los investigadores son profesionales competentes para implementar exitosamente la metodología de estudio y salvaguardar el bienestar de los alumnos.

El nivel de riesgo al que los individuos serán expuestos es mínimo, ya que su participación simplemente se limita a su interacción con los demás en el grupo por medio del computador; por tanto, su integridad física y psicológica no se verá comprometida. Esto implica que es muy poco probable que haya algún tipo de efecto secundario debido al ejercicio del experimento, y cualquier posible riesgo no sería superior a los que suceden en la vida diaria. De otra parte, cabe añadir que el diseño metodológico propuesto es adecuado y los investigadores son profesionales competentes para implementar exitosamente la metodología de estudio y salvaguardar el bienestar de los sujetos.

3. Metodología

La economía experimental es un campo relativamente nuevo de la economía, la cual, como su nombre lo indica, utiliza métodos experimentales para intentar resolver y estudiar problemas económicos. Esta rama presenta grandes avances para que la economía pueda ganar reconocimiento como ciencia al permitir diseñar experimentos que puedan ser aplicados a personas ajustando algunos parámetros iniciales; y además de favorecer el estudio de situaciones de manera aislada permite un número arbitrario de repeticiones. Gracias a ello la economía resuelve una de las grandes dificultades para la aplicación del método científico, y ahora cuenta con una metodología dedicada a la experimentación para comprobar empíricamente sus postulados teóricos

Brañas (2011) cita a Hey (1999) quien comenta que para llevar a cabo un experimento en economía se necesita que los individuos se enfrenten a un problema concreto, además de que el diseño del experimento debe ser lo más claro y simple posible con el fin de que la conducta de los individuos refleje resultados que se presten para algún tipo de interpretación, por otra parte se debe evitar cualquier tipo de efecto no controlado para que los resultados sean lo más cercanos al comportamiento real del sujeto y finalmente se debe presentar el incentivo más apropiado para que los participantes tomen la decisión que crean más conveniente.

Para Brañas (2011) existen 10 puntos de suma importancia que se deben tener en cuenta al momento de diseñar el experimento, esta investigación pretende seguirlos con la mayor precisión posible para garantizar que el experimento se haga con la mayor rigurosidad científica.

El primer punto corresponde a los tratamientos que se refiere a la única variación en las reglas, incentivos, instrucciones o cualquier otra variable controlada por el investigador, la cual será cambiada y es la única diferencia en el experimento que se le presentará a los sujetos, un grupo será de control, es decir no se le aplicará el tratamiento, y será este grupo con el cual se comparará el tratamiento hecho a los demás grupos. Para este trabajo el tratamiento será el nivel de conflicto al cual se verán enfrentados los sujetos.

El segundo punto se refiere a que tratamiento se le va a aplicar a cada grupo, si entre o intra. Un diseño entre sujetos significa que distintos individuos participan en tratamientos diferentes. En el caso de dos tratamientos la mitad participaría en el tratamiento I y la otra en el II. Por otra parte, un diseño intra-sujetos es en el que son los mismos sujetos los que participan en ambos tratamientos.

En esta investigación se aplican los dos métodos, entre sujetos para dividir a los grupos en dos, a un grupo le corresponderá *partners*, es decir durante las 20 repeticiones de la sesión jugaran con la misma persona con la que quedaron emparejados inicialmente. Y *stranger* en este caso los

jugadores serán emparejados aleatoriamente por el software para cada repetición. Sumado a lo anterior se aplicarán dos tratamientos más, denominados sin conflicto y con conflicto. El primero es el punto base, también denominado control, y se le llama sin conflicto porque el equilibrio de Nash es (paloma, paloma) y ese equilibrio corresponde con el oprimo social. Por otra parte, está el tratamiento sin conflicto, en el que el equilibrio de Nash es (Halcón, Halcón) y el óptimo social (paloma, paloma). la dinámica será, por ejemplo: si a un grupo le correspondió jugar *strangers*, durante las primeras 10 repeticiones se les presentara un escenario sin conflicto y en las 10 últimas repeticiones un escenario con conflicto.

El tercer punto son los efectos de orden, lo cual no es más que el posible ruido que genere el hecho de como los sujetos presenten la prueba. Para evadir lo anterior en el diseño aquí propuesto se invierte el orden en el cual los sujetos juegan.

El cuarto punto son los incentivos, estos son los pagos que se le dan a los sujetos para motivar que sus decisiones sean lo más cercana a su comportamiento diario, ya que en la vida real las personas toman decisiones considerando lo que pueden ganar o perder en la situaciones a las que se enfrentan, es así que si una persona se enfrentan a una situación (juego) en el que no puedan ganar nada ni tengan nada que perder sus decisiones podrían distar mucho de su conducta rutinaria, una persona adversa al riesgo podría comportarse como la más arriesgada solo para ver qué pasa y en consecuencia distorsionar la recolección de datos ,dicho esto se acordó dar pagos en la moneda legal vigente, dichos pagos estarán sujetos al desempeño en el juego. Para este diseño se tiene previsto que los posibles pagos sean el tratamiento, por tanto, el pago variará en la medida en que el sujeto se comporte como un halcón o paloma dependiendo del nivel de conflicto propuesto.

El quinto punto es la replicabilidad, como todo experimento científico lo ideal es que este sea replicable para confirmar los resultados planteados y esté disponible para revisión por pares. En el diseño acá presentado se usarán 200 sujetos en grupos de 20 divididos en 10 sesiones. Los

sujetos serán reclutados por medio de redes sociales, avisos, y publicidad desde las redes universitarias para asegurar la mayor aleatoriedad en la selección y la no exclusión, además los sujetos se presentan de forma voluntaria y serán instruidos en las reglas del juego.

El sexto punto es el control del experimento, en el que el experimentador debe cerciorarse de que todos los participantes tengan las mismas condiciones medioambientales al inicio y transcurso del juego, para ello los sujetos estarán jugando en un salón lo más alejado posible de la contaminación auditiva externa, con una temperatura adecuada y separados entre cualquier interacción directa entre ellos, además de que habrán auxiliares explicando y controlando cualquier inconveniente que se pueda llegar a presentar.

El séptimo punto es el efecto marco, se refiere a un posible sesgo que pueda llegar a ser provocado por el vocabulario usado al momento de presentar el experimento, por tanto, se intentara evitar palabras que puedan crear sugestión en los sujetos. En el experimento aquí presentado la redacción de cada pregunta fue revisada con mucho cuidado y se realizaron pruebas preliminares para comprobar que la gramática sea la correcta. El octavo punto se refiere a la honestidad con la que se debe manejar los procedimientos experimentales en economía, a diferencia de otras ciencias como la psicología, en economía experimental se tomó como norma inviolable que no se puede mentir a los sujetos, es decir que todo lo que se diga, se instruya y se prometa antes, durante y después del experimento es de obligatorio cumplimiento, de esta forma se genera una buena reputación con los sujetos.

Para este trabajo se mantendrá el anonimato total de tal forma que ni los investigadores conocemos quién respondió que, ya que los sujetos se disponen en cada computador al azar, el procedimiento de aleatorización se llevara a cabo por medio de papeles que estarán dispuestos en una mesa boca abajo y contendrán el numero de un computador, de tal forma que la persona al

ingresar al aula podrá tomar un papel para posteriormente ubicarse. Ya ubicados en el computador los sujetos son emparejados de forma automática por el programa.

El noveno punto es sobre los sesgos psicológicos preconcebidos de cada sujeto, por lo general los sujetos son aversos a las pérdidas, prefieren mantener una decisión a lo largo del tiempo y una vez ganado algo están poco dispuesto a perderlo.

Finalmente el décimo punto refiere a que las observaciones deben ser independientes y comparables, esto no es más que se posibilite la comparación entre observaciones, lo cual puede llegar a ser difícil cuando se tiene una gran cantidad de personas reunidas en un pequeño espacio ya que estas se suelen relacionar, y en consecuencia permear las decisiones que dejan de ser individuales y pasan a mostrar un pensamiento colectivo, por ello se realizan 20 repeticiones con cada pareja de participantes para aumentar la independencia de los observadores.

El experimento se llevará a cabo en un aula de informática equipada con el software de Z-Tree, el cual permite la creación de una interfaz de usuario para que los individuos que estén en la sala puedan interactuar entre ellos por medio del computador de forma fácil y anónima con el fin de distorsionar sus decisiones lo menos posible, además el uso del software facilita la recolección de los datos para su posterior análisis. Previo a correr el juego en el software se aplicará un cuestionario de 28 preguntas que corresponde a la prueba del índice de reactividad interpersonal (IRI), el cual será usado en la investigación a la cual pertenece este trabajo de grado, pero que aquí solamente se menciona y no se hace uso de dicho instrumento.

3.1 Diseño experimental

El experimento estuvo diseñado en dos etapas, con cuatro tratamientos que se combinaron entre sí, llamados *Paz y Conflicto* en un eje y *Socios y Extraños* en el otro; se jugaron en grupos de a dos personas. Cada uno de los grupos tenía dos roles: El jugador Verde y el Jugador Azul.

Además, cada jugador observaba en su pantalla una matriz de 2x2 y tenía la posibilidad de elegir entre las estrategias (una cooperativa A1 o V1 y la otra no cooperativa A2 o V2).

Etapas 0: Al azar se emparejaron los participantes, para el tratamiento *Extraños* el emparejamiento se realiza en cada ronda, mientras que para el caso de los *Socios* se mantiene desde la primera ronda. Luego de manera aleatoria se asignan los roles (Jugador Azul o Jugador Verde). Los jugadores se sometieron a un tratamiento en las primeras 10 rondas y al alterno en las últimas 10.

Etapas 1. Decisiones: Los participantes debían decidir al mismo tiempo entre la estrategia A1 o A2 en caso de ser el Jugador Azul y para el caso del Jugador Verde V1 o V2. Al tener cada uno dos opciones para decidir se forman 4 escenarios posibles

Etapas 2. Ganancia: Las ganancias estaban en función de la coordinación de las decisiones de los jugadores y del tratamiento en el que estuvieran de la siguiente forma. Sea MGA la ganancia máxima del Jugador Azul:

$$MGA = \max\{GA_1V_n, GA_2V_n\} \text{ dado } n = 1,2$$

Y la ganancia máxima del Jugador Verde:

$$MGV = \max\{GV_1A_n, GV_2A_n\} \text{ dado } n = 1,2$$

En las siguientes tablas se presentan la matriz general de pagos, A representa las estrategias del jugador azul y V del jugador verde.

Tabla 1. Matriz de pagos, Paz y Conflicto

		Jugador Verde	
		V1	V2
Jugador Azul	A1	GA1V1, GV1A1	GA1V2, GV2A1
	A2	GA2V1, GV1A2	GA2V2, GV2A2

En el caso de que el tratamiento sea paz se cumple lo siguiente:

- $GA1V1 = GV1A1$ y ambas ganancias son mayores que las demás
- $GA2V1 = GV1A2 = GA1V2 = GV2A1$
- $GA2V2 = GV2A2$

En caso de que haya conflicto se cumple lo siguiente:

- $GA2V1 = GV2A1$ y ambas ganancias son mayores que las demás
- $GA1V1 = GV1A1 > GV1A2, GA1V2, GA2V2, GV2A2$
- $GV1A2 = GA1V2$ y ambas ganancias son menores que las demás

Así pues, el equilibrio de Nash en estrategias puras para el tratamiento de paz se ubica en la estrategia $S_i: \{A1, V1\}$ donde i representa a cada uno de los jugadores. Por otra parte, en el tratamiento en conflicto el equilibrio se encuentra cuando ambos jugadores maximizan su utilidad por lo que dicha decisión ubica a los jugadores en el escenario $S_i: \{A2, V2\}$

El óptimo de Pareto en ambos tratamientos se ubicó en $S_i: \{A1, V1\}$, en el caso de paz el equilibrio y el óptimo se encuentran en el mismo conjunto de estrategias.

3.2 Tratamientos

Para evaluar el comportamiento de los sujetos en un contexto de conflicto se establece un tratamiento factorial 2×2 . En el primer eje se define como la variable tratamiento el nivel de conflicto donde se le daba al jugador un incentivo para desviarse hacia una estrategia no cooperativa (A2 o V2); para el caso donde no existe conflicto, dicho incentivo para desviarse de la cooperación no existe (estrategia A1 o V1). En el segundo eje se determina a la variable tratamiento *Socios* o *Extraños*; en el tratamiento *Socios* los participantes interactúan con la misma persona a lo largo de las 20 rondas, por otra parte, para el tratamiento *Extraños* en cada ronda las

parejas se seleccionan al azar, es decir que los jugadores pueden asumir que su compañero de juego es una persona diferente a la que tuvieron en la ronda anterior.

Tabla 2. *Diseño experimental 2x2 efecto orden y emparejamiento*

<i>Orden</i>	<i>Emparejamiento</i>	
	Extraños	Socios
Paz-Conflicto	1	3
Conflicto-Paz	2	4

En la tabla 2 se muestra que en el primer eje los tratamientos de conflicto se aplican con el método “intra sujetos” (*Within-Subjects*) y se controla el efecto orden. Para el segundo eje los tratamientos de emparejamiento se aplicaron de manera “entre sujetos” (*Between-Subjects*). Así no solo se alterna los posibles escenarios resultantes, sino que también se somete a los jugadores en dos tratamientos (Paz y Conflicto) en el tratamiento *Socios* o *Extraños*.

4. Resultados

El experimento se realizó entre los días 30 de septiembre y 1 de octubre del año 2019. Los participantes fueron estudiantes de pregrado de diversas carreras de la Universidad Santo Tomás seccional de Bucaramanga, la muestra se compone de carreras como economía, derecho y arquitectura. Teniendo en cuenta el total de las sesiones participaron 80 personas, 20 jugadores por tratamiento. Cada grupo jugó 20 rondas, alternando entre tratamientos, las edades de los participantes estuvieron entre los 15 y los 36 años. Se dieron instrucciones en voz alta a todos los jugadores en la sala para evitar asimetría de información y mostrar transparencia de que todos participan bajo las mismas condiciones. Al final de cada una de las sesiones se pagó a los

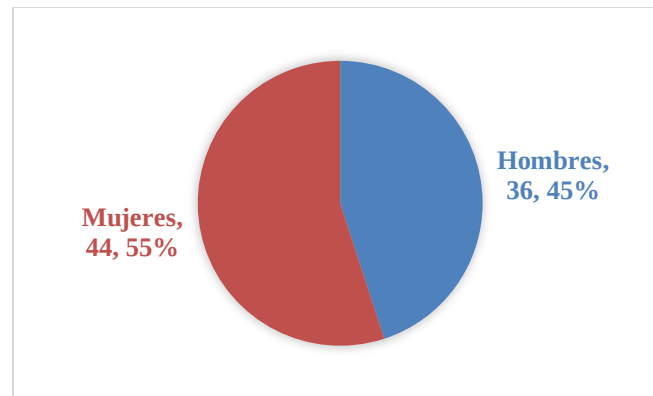
participantes en pesos colombianos la sumatoria total de puntos obtenidos en los 20 periodos jugados. El rango de pago estuvo entre los 11750 y 22500 pesos por persona. Se utilizó el software Z-Tree (Fischbacher, 2007).

El reclutamiento de los sujetos se realizó a través de redes sociales, la ubicación de una mesa de información en el Edificio Santander del Campus Floridablanca de la USTA, y la convocatoria *in situ* en los casos en que las personas registradas previamente no asistieron a la sesión. Como protocolo institucional esta investigación contó con el aval del Comité de Ética en Investigación de la Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga. Para garantizar el cumplimiento de los protocolos anteriormente descritos, cada uno de los sujetos experimentales leyó y aceptó un consentimiento informado en el cual se explicó en qué consistía la actividad, los potenciales riesgos, los beneficios a recibir, la voluntariedad en la participación y la protección de los datos personales de acuerdo con la Ley de *Habeas Data*.

4.1 Descripción de la muestra

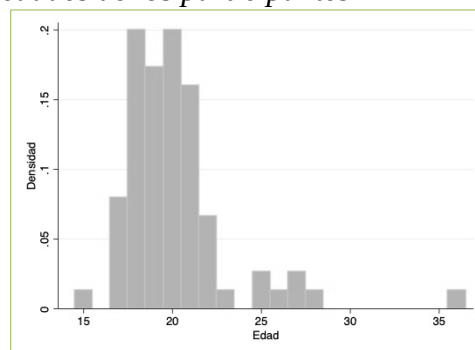
Luego de aceptar la convocatoria pública realizada, participaron 80 personas con características relativamente heterogéneas. En cuanto al sexo, en la Figura 1 se observa que el 55 % fueron mujeres y el 45 % hombres.

Figura 1: *Participación relativa por sexo en la muestra*



En cuanto a la edad de los participantes, se contó con un amplio intervalo de edades que iban desde los 15 hasta los 36 años. Sin embargo, la Figura 2 muestra que la mayor concentración de edades de los participantes se ubicó entre los 17 y 22 años; representando el 82,5 % de toda la muestra. Este dato concuerda con la edad esperada de los participantes debido a que en su mayoría son estudiantes de pregrado.

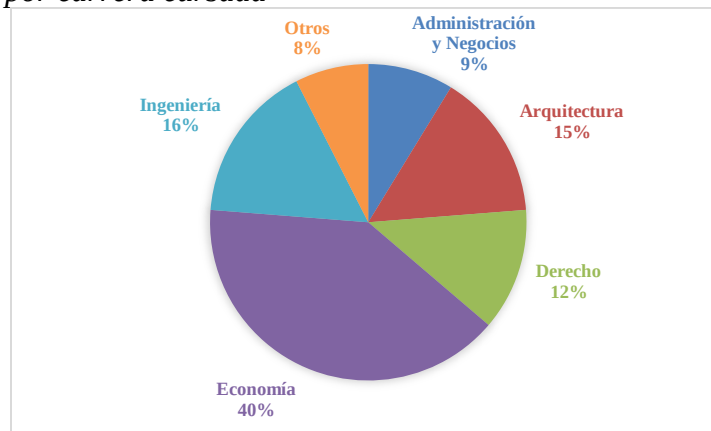
Figura 2. *Histograma de las edades de los participantes*



La Figura 3 muestra que porcentaje de los participantes pertenecía a cada carrera, cabe notar que al ser totalmente voluntaria la participación en el experimento, no hay estudiantes de todas las carreras; dicho esto la mayor participación se dio por parte de estudiantes de economía con un 40% (esta participación relativamente superior es explicada debido a que la capacidad de

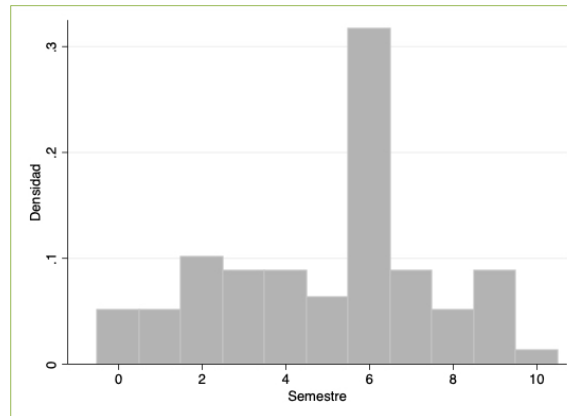
convocatoria dentro de la Facultad de Economía, de la cual hace parte es proyecto de investigación, es mayor), seguido por Ingenierías con 16%, Arquitectura con 15%, Derecho con 12%, Administración y Negocios con 9% y Otros programas con 8%.

Figura 3. *Participación por carrera cursada*



En lo que respecta a los semestres cursados, en la Figura 4 se observa cierta homogeneidad en la distribución, exceptuando una concentración en los estudiantes que habían cursado al menos seis semestres, representado así el 31,3 % de la muestra. Dado que se indagaba por el número de semestres cursados, los estudiantes de primer semestre marcaban cero.

Figura 4. *Histograma de los semestres cursados por los participantes*

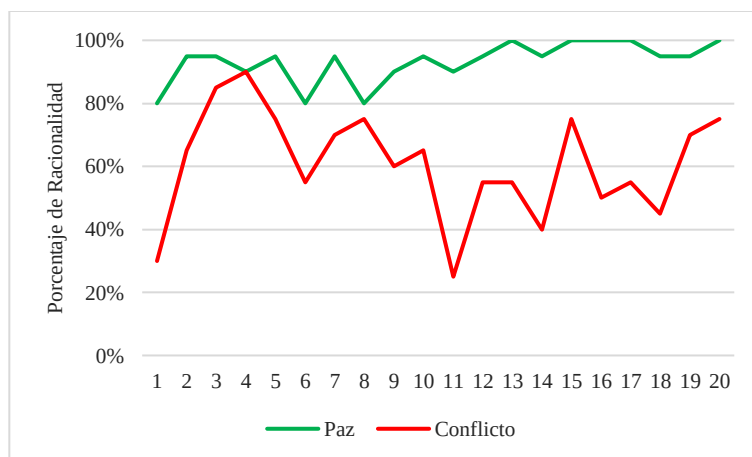


Al analizar la muestra no se observa algún sesgo importante en los reclutados, pudiendo así demostrar que el proceso de reclutamiento tuvo buenos resultados y no hay ninguna característica estrictamente dominante entre los sujetos. Gracias a esto es posible obtener mayor variabilidad en la información capturada con Z-Tree.

4.2 Resultados experimentales

Analizando la racionalidad de las decisiones tomadas en el experimento en la Figura 5 se observa que los niveles de racionalidad para el tratamiento *Extraños* se mantienen altos y existe una brecha muy pequeña entre paz y conflicto, es decir que los jugadores tomaban en promedio la decisión que los llevara a maximizar su propio beneficio. Además, se observa altos niveles de racionalidad en el tratamiento de paz, esto es algo deseable ya que al ser el óptimo social igual al equilibrio de Nash, los jugadores no tienen incentivo para desviarse a ninguna de las otras opciones, eso indica que en general entendieron la dinámica del juego.

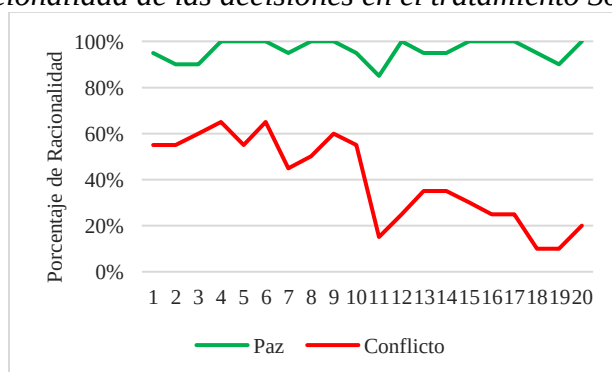
Figura 5. *Porcentaje de racionalidad de las decisiones en el tratamiento Extraños*



Por otro lado, en el tratamiento de *Socios*, la Figura 6 muestra un gran descenso en el nivel de racionalidad, siendo el pico alrededor del 60% en una ronda, respecto al tratamiento anterior.

También es interesante observar que la caída de los niveles de racionalidad tiene una tendencia progresiva en cada ronda, es decir los jugadores van tomando decisiones menos racionales a medida que avanza el juego.

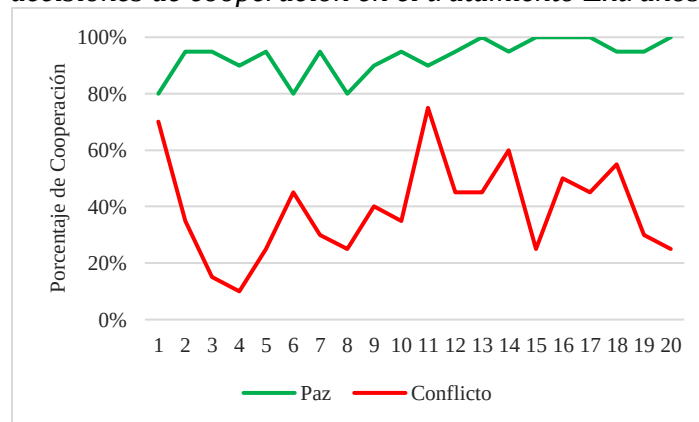
Figura 6. *Porcentaje de racionalidad de las decisiones en el tratamiento Socios*



Los resultados anteriores tienen concordancia con lo que se evidencia en la Figura 7 y Figura 8. Debido a que en el tratamiento Paz lo racional es cooperar, dicha estrategia es mas alta en el escenario de paz y más baja en el conflicto (donde lo racional era no cooperar). La Figura 7

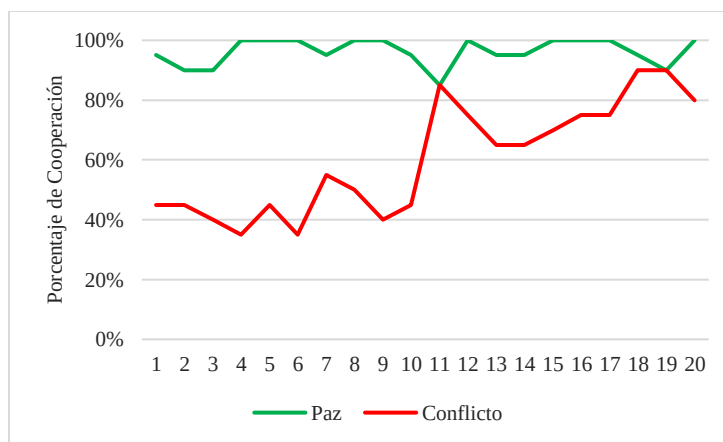
muestra los escenarios Paz y Conflicto bajo el tratamiento de Extraños, y tal y como sucedió anteriormente, se pudo observar una tendencia hacia la estrategia maximizadora de beneficio individual.

Figura 7. *Porcentaje de decisiones de cooperación en el tratamiento Extraños*



En la Figura 8 se observa que la cooperación tiene una tendencia creciente a medida que pasan las rondas, es decir los sujetos son más propensos a cooperar a medida que el juego avanza, incluso en el periodo 11, 18 y 19 no hubo diferencia entre el tratamiento paz y conflicto; este efecto está ligado en gran medida al efecto que tiene el jugar con la misma persona ronda tras ronda.

Figura 8. *Porcentaje de decisiones de cooperación en el tratamiento Socios*



5. Conclusiones

- Se logra diseñar un modelo de teoría de juegos (factorial 2x2) en el que se presentan los tratamientos Paz-Conflicto, y Extraños-Socios. Dicho modelo es una adaptación del juego “Halcón Paloma”, más específicamente en el escenario en el cual el equilibrio de Nash es diferente al óptimo de Pareto, se busca generar una disyuntiva en el individuo entre maximizar su beneficio arriesgándose a que su ganancia neta sea menor a que si cooperara con la otra persona, es de esta forma que se recrea un escenario de conflicto.
- Los participantes entendieron el experimento en buena medida debido al nivel cercano al 100% de decisiones racionales en todas las rondas en el tratamiento Paz, este era el resultado esperado.
- La aplicación del modelo en el experimento presenta resultados satisfactorios, ya que para el tratamiento conflicto los jugadores tomaban decisiones más racionales a comparación del tratamiento paz, como se evidencia en las gráficas 5 y 6.
- A pesar de lo anterior, los niveles de racionalidad no se mantenían iguales entre Extraños y Compañeros. Para el caso de Compañeros la racionalidad, en el tratamiento conflicto, disminuía a medida en que avanzaban las rondas.

- Como se observa en la gráfica 8, los niveles de cooperación aumentaban ronda tras ronda para el tratamiento *Socios conflicto*, llegando incluso a ser igual al tratamiento *Socios paz* en algunas rondas.
- Se puede teorizar que el mecanismo que permite el aumento de las decisiones cooperativas en el caso *Socios conflicto* (observado en la gráfica 8) es la empatía y, se debe a lo que Brañas (2011) llama reglas implícitas, dicha regla actúa como mencionan Grohn et al. (2014), los sujetos al saber que están jugando con un compañero se ponen en el lugar del otro mediante alguno de los dos mecanismos (imagine-self o imagine other) y en las primeras rondas envían señales de querer cooperar con el objetivo de aumentar sus ganancias en rondas futuras mediante el pago mayor que ofrece la opción de cooperación.
- Con todo lo anterior se logra contrastar que los sujetos se comportan más cooperativamente cuando tienen certeza que juegan con la misma persona, esto les da mayor posibilidad de crear un vínculo para obtener mayores ganancias; este vínculo es la empatía.

Referencias

- Brañas, P. (2011). *Economía experimental y del comportamiento* (S. Bosch Antony, Ed.). Barcelona.
- Clausewitz, K. (2002). *De la guerra Karl von Clausewitz*. Descargado de <http://>

lahaine.org/amauta/b2-img/ClausewitzKarl von-Delaguerra.pdf

DNP, D. N. D. P. (2016). Índice de Incidencia del Conflicto Armado en Colombia (IICA)., 23.

Eeckhoudt, L., y Science, E. (1986). According to Steinhaus (NW), is an old.

Fischbacher, U. (2007). Z-Tree: Zurich toolbox for ready-made economic experiments.

Experimental Economics, 10(2), 171-178.

Foucault, M. (1989). Nietzsche, la genealogía, la historia. *Política y Sociedad*, 4(8).

Gardner, R. (2005). *Juegos para empresarios y economistas*.

Gregori Mankiw, N. (2002). *Principios de Economía*.

Grohn, J., Huck, S., y Valasek, J. M. (2014). A note on empathy in games. *Journal of Economic*

Behavior and Organization, 108, 383–388.

Hunt, J. (2002). Lewis Fry Richardson and His Contributions To Mathematics,

Meteorology, and Models of Conflict. *Annual Review of Fluid Mechanics*, 30(1), xiii-xxxvi.

Institute for Economics and Peace. (2018). *Índice de Paz Global*. Descargado de

<https://imco.org.mx/temas/indice-paz-global-2018-via-iep/>

Jacob K. Goree, C. A. H. (2001). Ten little treasures of games theory and ten intuitive contradictions., 91(1), 1402–1422.

Ke, C., Konrad, K. A., y Morath, F. (2013). Brothers in arms - An experiment on the alliance

puzzle. *Games and Economic Behavior*, 77(1), 61–76. Descargado de

<http://dx.doi.org/10.1016/j.geb.2012.08.011>

Kirman, A., y Teschl, M. (2010). Selfish or selfless? The role of empathy in economics.

Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 365(1538), 303–

317.

Lacomba, J. A., Lagos, F., Reuben, E., y Winden, F. V. (2014). Games and Economic Behavior

On the escalation and de-escalation of conflict. *Games and*

- Economic Behavior*, 86(7492), 40–57. Descargado de <http://dx.doi.org/10.1016/j.geb.2014.03.006>
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Objetivo 16: Paz, Justicia e Instituciones Sólidas*. Descargado de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-16-peace-justice-and-strong-institutions.html>
- Palacio, L. A. (2011). *Análisis de las Decisiones Individuales en Contextos de Negociación. Aportes Teórico y Experimental*.
- Pareto, V., Pantaleoni, M., y Croce, B. (1923). Eficiencia y Bienestar.
- Rahim, M. A. (2001). *Managing Conflict in Organizations* (Tercera ed.). Londres.
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española*. Descargado de <https://dle.rae.es/?id=AGHyxGk>
- Rivero, J. (2012). La obra de Jon Elster: una teoría amplia de la racionalidad. *El cambio racional de preferencias en el proceso electoral de 2006 en México. Una aproximación de las teorías de la elección racional en la ciencia política*, 37.
- Roser, M. (2016). War and Peace after 1945. *Our World In Data*, 1–7. Descargado de <https://ourworldindata.org/war-and-peace-after-1945/>
- Schelling, T. C. (1964). *La estrategia del conflicto* (S. EDITORIAL TECNOS, Ed.). MADRID. Descargado de <http://link.springer.com/10.3103/S106287381510010X>
- Vargas, A. J., y Pico, J. A. (2015). *Juegos en el salón de clase: El juego de la guerra*.
- Zouboulakis, M., Senior, N., y Mill, S. (2016). fundamentación de los derechos de propiedad: clásicos y modernos. *Revista de Economía Institucional*, 18, 13–28.