

JUEGOS EN EL SALÓN DE CLASE: EL TEOREMA DE COASE

**ANA DANIELA PINEDA TOBASIA
ANDERSON DANIEL SOLEDAD SERRANO**



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

JUEGOS EN EL SALÓN DE CLASE:

EL TEOREMA DE COASE

**ANA DANIELA PINEDA TOBASIA
ANDERSON DANIEL SOLEDAD SERRANO**

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

**Director:
Economista, MSc, PhD. LUIS ALEJANDRO PALACIO
GARCÍA**

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

DEDICATORIA

A Dios primero que todo, por darme la idoneidad y fortaleza para alcanzar todos estos logros.

A mi abuelo por creer siempre en mí y darme los mejores consejos, esos consejos que han logrado formar a la mujer que soy hoy en día.

A mis padres que con una sola palabra me alentaban a seguir luchando cuando por momentos quería dejarlo todo a un lado.

A mis hermanos, mi motor, la motivación que tuve durante estos 5 años.

A mi tía que con su amor y positivismo me hizo ver la vida de colores, quien estuvo presente en todo este proceso aunque nos separaran 4.114 km de distancia.

ANA DANIELA PINEDA TOBASÍA

A mi abuela, por todo su amor y cariño. Siempre estarás en mi corazón nonita.

ANDERSON DANIEL SOLEDAD SERRANO

AGRADECIMIENTOS

A lo largo de estos 5 años estuve rodeada de muchas personas que aportaron su granito de arena y enriquecieron mi proceso, quienes con una palabra de aliento, correcciones y aportes lograron crear a una persona más fuerte y bien preparada para esta nueva etapa profesional a la que me voy a enfrentar, pero sobre ellas está DIOS, Él fue el causante de ponerme en este camino, todo tenía un propósito y una razón. Agradecerle a mi madre Edith Tobasia siempre será poco, nunca tendré como pagarle tanta dedicación y esfuerzo, tanta comprensión, por ser además de mi madre mi amiga, por ser ese ejemplo a cabalidad, a la que le debo todo lo que soy y quien es mi total y única inspiración. A cada miembro de mi familia, Ana Quintero y Miguel Tobasía mis abuelos, tíos y primos que han estado y siempre estarán a mi lado, en mis momentos de gloria y también en esos momentos de lágrimas y tristezas. Amigos hay muchos, pero Julián Rondón y Manuela Durán son de esas personas que hoy ya no existen, quienes fueron testigos de todo el sufrimiento y esfuerzo que hizo posible que me encuentre a pocos días de mi proclamación como Economista, quienes muchas veces secaron mis lágrimas y trataron de hacer lo que estuviera en sus manos por ver una sonrisa en mi rostro, sin ellos no hubiese sido posible. A ustedes infinitas Gracias.

Como no agradecer a Luis Alejandro Palacio, Profesor y Director de mi tesis, quien depositó toda su confianza en mí y contribuyó con su amplio conocimiento a la realización de este proyecto y algo aún más importante a mi formación como Economista, a Carolina Estévez quien hizo un acompañamiento arduo en todo este proceso, gracias a ella por su paciencia y compromiso. A Anderson Daniel Soledad quien fue mi compañero de lucha y con quien fue posible realizar este último paso para llegar a la cima, fueron meses de trasnochos y desesperación pero todo valió la pena y tuvimos nuestra recompensa, muchas gracias colega.

Por último y no menos importante debo agradecer a Iván Felipe Dallos, a ti debo agradecerte por tanto amor y comprensión, porque me demostraste el significado de las palabras paciencia y perseverancia, me enseñaste que el verdadero amor supera obstáculos y hace de estos una fortaleza.

ANA DANIELA PINEDA TOBASÍA

Son muchas las personas a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones. Primero quiero agradecerle a Dios por ser mi compañero y guía a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

Le doy gracias a mi familia, a mi padre Samuel Soledad y en especial a mi madre Marina Serrano, una mujer luchadora que se ha encargado de entregarme mucho amor, gracias por apoyarme en todo momento, por los valores que me has inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida. También quiero agradecer a mi hermana María Cecilia Soledad por ser parte importante de mi vida y representar la unidad familiar. Gracias por llenar mi vida de alegrías y amor cuando más lo he necesitado.

Quiero dar un agradecimiento especial a Carolina Estévez, “mi carito” con quien he pasado los momentos más hermosos de mi vida. Gracias por entregarme tanto amor y apoyo en las situaciones más difíciles, siempre logras sacar de mí una sonrisa. Puedo decir que mi paso por la universidad logró dejar muchos conocimientos, pero también me permitió conocer a la mujer más juiciosa y hermosa, la cual me tomó de la mano y cada día me ayuda a ser una mejor persona.

Ya por último y no menos importante, le agradezco a Luis Alejandro Palacio profesor y director de mi tesis, gracias por sus consejos, su enseñanza y más que todo por su amistad. De igual manera debo agradecerle a Ana Daniela Pineda por haber sido una excelente compañera de tesis y amiga, por haberme tenido la paciencia necesaria y por motivarme a seguir adelante en los momentos de desesperación. ¡Lo logramos!

ANDERSON DANIEL SOLEDAD SERRANO

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN GENERAL.....	16
1. UNA APROXIMACIÓN TEÓRICA A LOS CONCEPTOS: COSTOS DE TRANSACCIÓN, DERECHOS DE PROPIEDAD Y EL TEOREMA DE COASE..	20
1.1 COSTOS DE TRANSACCIÓN	24
1.2 DERECHOS DE PROPIEDAD	25
1.3 TEOREMA DE COASE	27
1.4 EVIDENCIA EMPÍRICA DEL JUEGO DEL TEOREMA DE COASE	28
2. PROTOCOLO PARA LA REALIZACIÓN DEL JUEGO EN EL SALÓN DE CLASE.....	33
2.2 EL JUEGO DEL TEOREMA DE COASE	36
2.3 DISEÑO EXPERIMENTAL	37
2.4 HIPÓTESIS.....	42
2.5 LOGÍSTICA DEL JUEGO	44
3. RESULTADOS, CONSIDERACIONES GENERALES Y RECOMENDACIONES.....	50
3.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS	50
3.2 DISCUSIÓN Y SOCIALIZACIÓN GRUPAL	55
3.3 COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES GENERALES	60
4. CONCLUSIÓN.....	62
BIBLIOGRAFÍA	64
ANEXOS.....	68

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1. Elección del Mensaje (Proponente).....	51
Figura 2 Elección del Nivel de actividad (Decisor).....	54
Figura 3. Percepción del juego del Teorema de Coase.....	59

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Pagos de los participantes del Experimento	31
Tabla 2. Tabla de pagos para el juego del Teorema de Coase.....	37
Tabla 3. Reclutamiento: juego del Teorema de Coase	47
Tabla 4. Registro de resultados por participante. Tratamiento sin costos.....	49
Tabla 5. Registro de resultados por participante. Tratamiento con costos.....	49
Tabla 6. Análisis de regresión explicando nivel de actividad mensaje 5.....	52
Tabla 7. Análisis de regresión explicando el nivel de actividad 5.....	54

Lista de anexos

	Pág.
Anexo A. Formato del consentimiento informado.....	69
Anexo B. Instrucciones Juego del Conflicto.....	73
Anexo C. Hoja resumen tratamiento CON.....	87
Anexo D. Hoja resumen tratamiento SIN.....	88
Anexo E. Presentación para la discusión y socialización.....	89
Anexo F. Informe de Resultados El Teorema de Coase.....	92

RESUMEN

Título: Juegos en el salón de clase: El teorema de Coase.*

Autores: Ana Daniela Pineda Tobasía y Anderson Daniel Soledad Serrano**

Palabras Claves: Juegos de clase, Derechos de propiedad, Costos de transacción, Negociación.

Contenido: este trabajo tiene como objetivo realizar un juego en el salón de clase que permita entender y discutir el efecto de los derechos de propiedad y los costos de transacción en el campo de la negociación. 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 documento se divide en tres secciones: en la primera se realiza una revisión de la literatura con el fin de lograr una aproximación teórica a los conceptos costos de transacción, derechos de propiedad y el teorema de Coase, además se expone la evidencia empírica en torno al juego del teorema de Coase. En la segunda sección se describe el proceso de diseño del protocolo experimental para el juego del teorema de Coase, se explica la dinámica seguida en el juego y se destacan los aspectos logísticos y pedagógicos que se tuvieron en cuenta durante todo el proceso. Finalmente, en la tercera sección se presentan los resultados, recomendaciones y conclusiones. En esta sección se evalúan las hipótesis propuestas y se muestran los detalles del debate en el que los participantes expresaron sus opiniones.

* Trabajo de Grado

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

ABSTRACT

Title: Classroom Games: The Coase Theorem.*

Authors: Ana Daniela Pineda Tobasía y Anderson Daniel Soledad Serrano **

Keywords: Class Games, Property Rights, Transaction Costs, Negotiation.

Description: This work aims to make a game in the classroom that allows to understand and discuss the effect in the field of negotiation transaction costs and property rights. Games in the classroom are a pedagogical exercise that increases the interest of students in economic theory, using experimental economics as a methodology. 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 document is divided into three sections: the first is a review of the literature in order to achieve a theoretical approach to the concepts of transaction costs, property rights and theorem of Coase, also exposed the empirical evidence about the game of the Coase theorem. The second section describes the design process of the experimental protocol for the game of Coase theorem, explains the dynamics followed in the game, and highlights the logistic and pedagogical aspects that were taken into account during the whole process. Finally, in the third section, findings, recommendations and conclusions are presented. This section evaluates the proposed hypotheses and the details of the discussion in which the participants expressed their views are displayed.

* Project Degree

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

INTRODUCCIÓN GENERAL

La economía organizacional estudia el desempeño económico de las organizaciones como resultado de la motivación de la radicación de los poderes de inversión, gobernabilidad y como las organizaciones funcionan en el mercado. Basado en estos estudios de las organizaciones en el sistema económico, Coase ha efectuado una contribución relevante, este afirma que tanto los mercados como las firmas son medios alternativos de organización económica y su elección depende de los respectivos costos transaccionales¹. Estos costos son definidos como “los costos de realización de una transacción (intercambio que involucra bienes, servicios o dinero)”². Según Coase, llevar a cabo transacciones supone incurrir en ciertos costos dependientes de la naturaleza y de la forma en que se organicen dichas transacciones. Asimismo, la tendencia es adoptar el modo organizativo que más economice estos costos de transacción.

El análisis de Coase y las conclusiones que de él se derivan, derribaron, de paso, el enfoque que primaba desde que Pigou publicara su “*The Economics of Welfare*”, que sostenía que las empresas y, en general, todas las actividades que causaban efectos dañinos debían ser forzadas a compensar a aquellos que dañaba. En otras palabras, lo que Pigou pretendía era que las empresas “internalizaran” obligatoriamente los efectos dañinos (externalidades) que provocaban. En opinión de Coase, este enfoque estaba errado y era “el resultado de no comparar el producto total obtenible bajo distintas alternativas de ordenamiento social”³.

Este enfoque, que implica un análisis en términos de divergencias entre precios sociales y privados, no considera los cambios que ocurren en el sistema asociados

¹ COASE; Ronald .La Naturaleza de la Empresa, Económica N.S.1937.p.48.

² MILGROM, Paul y ROBERTS Jhon. Economics, Organization and Management, Prentice Hall Inc. 1992. p. 718.

³ ESTRADA; Fernando y DIAZ; Natalia. Costos de transacción, externalidades e innovación. University Library of Múnich, Germany.2012. p. 3-7.

a las medidas correctivas y que pueden producir más daño que el causado por la deficiencia original. En palabras de Coase, “El problema que enfrentamos al tratar con acciones que tienen efectos perjudiciales no es simplemente el de restringir a los que provocan dichos efectos. Lo que tiene que decidirse es si la ganancia de prevenir este daño es mayor que la pérdida que se sufriría como consecuencia de paralizar la acción que produce el daño”⁴

Con todo lo anterior, en ausencia de costos de transacción no tendrá importancia, desde el punto de vista del funcionamiento de la economía, si la actividad que origina el daño es responsabilizada legalmente de dicho daño. Lo único indispensable para un buen funcionamiento de la economía es que los derechos de propiedad se definan correctamente. El problema, entonces, es definir si la actividad que provoca daño debe ser responsabilizada legalmente en la presencia de altos costos de transacción que impiden cualquiera negociación. La respuesta de Coase, es que no necesariamente es deseable que las actividades causantes del daño compensen a las que son objeto de dicho daño.

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 de los derechos de propiedad y los costos de transacción en el campo de la negociación. Por consiguiente, aborda el juego denominado “Teorema de Coase”, teniendo como base del diseño Hoffman Y Spitzer ⁵ y el trabajo realizado por Cardenas y Ramos.

⁴ COASE, Ronald. The Problem of Social Cost. Journal of Law and Economics.1960. p. 1-44.

⁵ HOFFMAN; Elizabeth y Matthew; SPITZER. The Coase Theorem: Some Experimental Tests. Journal of Law and Economics. 1982. p. 73-98.

De esta forma, estudiar los conceptos derechos de propiedad y costos de transacción en contextos de negociación resulta clave para entender el teorema de Coase y de esta manera 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: ¿Cuál es el efecto de los derechos de propiedad y los costos de transacción en el campo de la negociación? 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.

El proyecto marco al que pertenece este trabajo parte de la hipótesis de que un juego de salón de clase parece ser la forma más efectiva para que los estudiantes tengan un acercamiento mucho más intuitivo a las predicciones teóricas de los modelos económicos. De esta manera, se puede esperar que la inclusión de metodologías como los juegos en el salón de clases en los cursos de pregrado, represente una mejoría en el nivel de aprendizaje que pueda hacerse cuando los estudiantes enfrenten el mercado laboral.

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 Teorema de Coase, 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 LOS CONCEPTOS: COSTOS DE TRANSACCIÓN, DERECHOS DE PROPIEDAD Y EL TEOREMA DE COASE.

Después de la postguerra, los economistas aceptaban de manera incuestionada el mecanismo de precios debido a que este era capaz de situar los recursos donde mejor eran valorados. El nivel de precios tenía la capacidad de incentivar volúmenes altos de producción que permitían satisfacer la demanda y, a medida que este proceso avanzaba, los precios se reducían y se desincentivaba la producción de bienes indeseados. Entonces, la economía funcionaba en lo esencial como una caja negra: entraban insumos por un lado y salían productos por otro. En otras palabras, se ignoraba totalmente lo que sucedía entre la compra de los factores de producción y la venta de mercancías producidas por dichos factores.

A partir de este momento, empezó a surgir un interés que se encaminaba al segmento de la economía orientada a las empresas, las industrias y los mercados, a su valor y distribución que para la época se refería a la teoría de precios o microeconomía. Dicho interés lo que buscaba era crear un marco explicativo que ayudara a comprender las dificultades propias de la producción en mercados abiertos⁶. Es decir, analizar cómo funcionan los sistemas económicos desde la estructura institucional de la producción. Si bien parte de los problemas que afrontaba la economía se relacionaban con la producción, el centro de atención eran los mecanismos que crean mejores o peores desempeños de la economía en sociedades con mercados abiertos.

El texto de Adam Smith "*La riqueza de las naciones*" ayudó a identificar el papel subordinado de la planificación centralizada o las regulaciones gubernamentales en el funcionamiento ordenado del sistema económico. La economía puede

⁶ ESTRADA; Fernando y DIAZ; Natalia. Op. cit. p.5.

coordinarse mediante un sistema de precios (la mano invisible)⁷ con resultados beneficiosos. Posteriormente, Harold Demsetz⁸ formalizó la propuesta de Adam Smith, dejando claro que los factores dados son la tecnología y los gustos del consumidor, y los individuos que siguen sus propios intereses son gobernados en sus escogencias por el sistema de precios. Demsetz indica que los economistas han descubierto las condiciones necesarias para que se den los resultados establecidos por Adam Smith, y cuando, en los casos del mundo real, las condiciones no aparecen, han propuesto cambios diseñados para que estos ocurran.

Además planteó que lo que esta teoría analiza es un sistema de descentralización extrema. Esto ha sido un gran logro intelectual que aclara muchos aspectos del sistema económico. Pero de cualquier manera no todo fue adelanto, la concentración en la determinación de precios llevó a un estrechamiento del enfoque dando como resultado el desprecio de otros aspectos del sistema económico. En algunos casos, parece como si los economistas concibieran su campo únicamente desde el sistema de precios, y que cualquier otra cosa fuera de esto era considerado fuera de relación con su negocio.

Por otra parte, el aporte de Lionel Robbins⁹ fue esencial para el análisis de la organización. En su obra *“The Nature and Significance of Economic Science”* da a conocer las deslumbrantes deficiencias del antiguo tratamiento de la teoría de la producción en su discusión de la propiedad del campesino y de las formas industriales. Desde el punto de vista del economista, la organización es una cuestión de disposición industrial (o agrícola) interna que si no es interna para una empresa determinada, sí lo es para la industria. Al mismo tiempo, deja completamente fuera

⁷ La mano invisible es el término o metáfora empleada por Adam Smith con la cual expresó la capacidad auto-reguladora del libre mercado.

⁸ ESTRADA; Fernando. Ronald Coase y los Costos de transacción. University Library of Munich, Germany.2012. p. 4.

⁹ ROBBINS; Lionel. An Essay on the Nature and Significance of Economic Science. Macmillan & Co. Londres.1935.p.16.

el elemento regulador de toda la organización productiva: la relación recíproca entre precios y costes”¹⁰. Desde el punto de vista de Robbins, un economista no se interesa por los arreglos internos dentro de la organización sino únicamente por los que sucede en el mercado, la compra de factores de producción y la venta de los bienes que estos factores producen. Lo que sucede entre la compra de los factores de producción y la venta de los bienes que se producen por estos es totalmente ignorado.

Es aquí donde Ronald Coase decidió explorar la razón de ser de las empresas preguntándose: ¿por qué unas tenían procesos integrados y otras llevaban una parte de los mismos fuera de la organización, ¿cuál era su potencialidad de crecimiento y cuáles las restricciones y límites a las que se enfrentaban?. A partir de estos interrogantes afirmó que la aceptación por parte de los economistas de una visión de la naturaleza humana carente de contenido está conectada con el tratamiento que dan a las instituciones que son de gran importancia para su labor. Estas instituciones son la empresa y el mercado, y ambos crean la estructura institucional del sistema económico. El resultado es que se ha terminado por ignorar el papel crucial que juegan las Leyes para determinar las actividades económicas¹¹.

En base a lo anterior, la empresa y el mercado son mencionados, pero carecen de sustancia. La empresa en la teoría económica tradicional ha sido descrita como una “caja negra”, y lo es. Esto es muy llamativo, teniendo en cuenta que la mayoría de los recursos en un sistema económico moderno son asignados a través de decisiones empresariales. Es aún más sorprendente, dado el interés que tienen los economistas por el sistema de determinación de precios, su descuido del mercado, o más específicamente, de los arreglos institucionales que gobiernan los procesos del intercambio.

¹⁰ ROBBINS; Lionel. Op. cit. p. 12.

¹¹ Ibíd. .,p. 16.

Con la teoría económica distanciada de los distintos marcos institucionales que estructuran los procesos de intercambio no se tiene una buena visión del problema que se está afrontando, terminando en gran parte de los casos en recomendaciones de política que no producen los resultados esperados porque están diseñadas para un mundo ideal y no para problemas concretos. Es por esto que Coase plantea la importancia de estudiar la organización de la empresa y el mercado, teniendo claro que las diferentes formas de organización están directamente relacionadas con las reglas que impone la Ley.

Para los años treinta aparece el famoso artículo titulado "*La naturaleza de la empresa*" en el cual Coase pretendía demostrar que se podía hacer una definición más realista de la empresa que además fuese operativa en términos teóricos. Para poder llevar a cabo este propósito construyó una categoría que más tarde sería conocida como costos de transacción. En este primer artículo hizo referencia a términos tales como "el coste por utilizar el mecanismo de precios", "el coste por llevar a cabo transacciones por medio del intercambio en el libre mercado" o simplemente "costes de comercialización"¹².

Al reconocer que la utilización del sistema de precios implicaba costos, se abrió la posibilidad de encontrar que en algunos casos es más rentable suspender la determinación de cada intercambio de forma individual y descentralizada para poder delegar estas funciones a un agente que se encargue de llevarlo a cabo a un costo menor. La función de dicho agente es coordinar los demás factores de producción, consolidando así una forma de organización alterna al mercado que bajo ciertas circunstancias es preferible en términos de asignación de recursos de forma eficiente.

Por tanto, el objetivo de este capítulo es realizar una revisión de literatura sobre como la teoría económica ha abordado los aportes de Ronald Coase, debido a que

¹² COASE; Ronald .Op. cit. p.22-44.

este logró plantear el teorema de Coase el cual involucra, la negociación, los costos de transacción y los derechos de propiedad.

1.1 COSTOS DE TRANSACCIÓN

Si los mercados pueden asignar eficientemente los recursos, ¿por qué se observa que con tanta frecuencia se suplanta al sistema de precios y la actividad económica se organiza en estructuras jerárquicas formales que utilizan una planificación y unas directivas explícitas? Más directamente, ¿por qué existen empresas?, ¿cuál es su función económica?, y ¿qué es lo que determina qué transacciones serán mediadas por el mercado y cuáles serán llevadas a una organización formal y realizadas bajo una dirección centralizada?¹³

Ronald Coase fue el primero en plantear estas cuestiones fundamentales. De acuerdo con Coase, llevar a cabo transacciones supone unos costos y estos son denominados costos de transacción, los cuales dependen a su vez de la naturaleza de la transacción y de la forma como se organiza. Además, tal como sugiere el principio de eficiencia, la tendencia es adoptar el modo organizativo que más economice estos costos de transacción. Así, las transacciones tienden a realizarse a través del mercado cuando hacerlo así es más eficiente y son llevadas al interior de una empresa u otro tipo de organización formal, cuando así minimiza el coste de realización¹⁴. De esta manera, los costos de transacción son los costos de hacer funcionar el sistema.

Williamson y Becker por su parte relacionan los costos de transacción con diferentes aspectos que contribuyen al desarrollo de la teoría. Estos vinculan dichos costos con problemas relativos a la organización interna de las empresas; los costos de obtención, procesamiento y comunicación de información; los flujos de intercambio

¹³ MILGROM; Paul y ROBERTS; Jhon. Capítulo 9: Propiedad y derechos de propiedad. Op. cit. p.562.

¹⁴ COASE, Ronald. The Problem of Social Cost. Journal of Law and Economics. 1960 .p. 1-44.

en la toma de decisiones, los objetivos y el comportamiento de la organización; la naturaleza de las relaciones contractuales, el impacto de la información, el oportunismo, el riesgo moral y la evasión; los procesos de negociación, la racionalidad limitada, las asimetrías de información, la incertidumbre, problemas de selección adversa, costos de redacción, el cumplimiento forzoso de contratos, los procesos de negociación secuencial sobre la distribución de los beneficios asociados a inversiones fijas, y la estructura interna de la organización¹⁵. El análisis realizado por Coase, indica la factibilidad de que los individuos carezcan de la capacidad de negociar para realizar transacciones que maximicen el valor social de la producción. De igual manera está sustentado a partir de relacionar directamente los costos de realizar las transacciones con los procesos de asignación de los derechos de propiedad.

1.2 DERECHOS DE PROPIEDAD

Según el análisis propuesto por Coase, los derechos de propiedad son definidos resaltando principalmente el aporte al enfoque tradicional para afrontar problemas centrales en el análisis de las instituciones. Esto implica, pasar de recomendaciones de política económica en términos de impuestos y subsidios cuando el mercado no opera correctamente para abordar el diseño e implementación de diferentes sistemas de reglas.

Los economistas han reconocido que existen bienes que se intercambian para satisfacer las necesidades de los individuos. Generalmente se ha supuesto implícitamente que la relación entre bienes e individuos no está mediado por instituciones. Por su parte, Coase se distancia de esta forma de ver el sistema económico al retomar el concepto de los abogados acerca de los derechos de propiedad, el cual formula que lo que se compra y vende es un conjunto de

¹⁵ BECKER; Gary. The Economic Approach To human Behavior. University of Chicago Press. Chicago. 1976. p.89.

derechos. En la teoría económica se entiende por derecho de propiedad la libertad de elegir o capacidad de adoptar una decisión referente a un bien o servicio¹⁶.

El intercambio de derechos de propiedad amplía la visión al incorporar una gama de características que pueden ser valiosas en un mismo bien y que pueden negociarse por medio de distintos contratos. Tradicionalmente cuando se trabaja sobre el enfoque de bienes se formula que cada característica útil es un bien diferente en un mercado diferente, pasando por alto que a través del tiempo los derechos sobre los diferentes usos de un mismo bien con sus consecuentes subdivisiones son definidos por las instituciones en un largo proceso de continuas negociaciones.

De igual manera, se puede pensar en tres categorías básicas de derechos de propiedad: los derechos a la utilización, el derecho a obtener una renta y el derecho a transferir la posesión. Además, si se habla de derechos exclusivos, estos pueden ser ostentados por individuos o por el Estado, teniendo respectivamente propiedad privada o estatal. La propiedad estatal se relaciona con la propiedad comunal, en la cual un grupo controla un recurso regulando su uso para las personas tanto de la comunidad como ajenas a ella. Por último, cuando la propiedad es pública nadie posee derechos exclusivos.

De esta manera, cuando se incluyen los derechos de propiedad en el análisis, el Estado toma una nueva función la cual es definir y mantener los derechos que legítimamente reconoce a los particulares, aumentando el valor de los activos y creando condiciones para que se creen los mercados. Hasta este momento todo parece claro, sin embargo, los derechos de propiedad no tendrían sentido en un mundo sin costos de transacción.

En otras palabras, si se definen bien los derechos de propiedad, se reducen los costos de transacción y aumenta el comercio, pero si los costos de transacción son

¹⁶ WILLIAMSON; Oliver y WINTER; Sidney. The Nature of the Firm. Origins, Evolution and Development, Oxford University Press .1991. p. 67.

altos, los derechos de propiedad no se definirán fácilmente porque este proceso toma bastante tiempo y hay que invertir recursos en mantener los derechos ante la amenaza de terceros. Un caso de costos de transacción altos se puede presentar en situaciones de conflictos radicales de intereses, como situaciones de guerra. En este tipo de relaciones los agentes destinarán recursos en proteger sus propiedades y la conducta general será la destrucción o la expropiación¹⁷.

Respecto a lo anterior se puede ver que el aporte de Coase logró ampliar y ajustar las categorías abstractas de la teoría neoclásica. Al incorporar los derechos de propiedad y los costos de transacción se dio un lugar nuevo al estudio de las instituciones, permitiendo evaluar las consecuencias del diseño de sistemas de reglas alternativas en términos de eficiencia económica.

1.3 TEOREMA DE COASE

Ronald Coase ha marcado la historia de la economía, sus importantes aportes contribuyeron a la comprensión del funcionamiento económico y como estaban dadas las transacciones en el sistema. Sus estudios tuvieron un profundo impacto en la ciencia económica. Según Stigler¹⁸ “los planteamientos que Coase tuvieron para los economistas la importancia que los descubrimientos de Arquímedes tuvieron para el desarrollo de las ciencias naturales”. Y es que fue este mismo quien denominó lo planteado por Coase como el “Teorema de Coase”.

George Stigler indica, que para Coase el error del análisis de los economistas radicaba en considerar al gobierno como una fuerza correctiva de las fallas de mercados que no tiene costos, lo que está muy lejos de la realidad¹⁹. Bueno, pero si este aporte para la ciencia económica fue inmenso, no lo fue menos para el derecho. Debido a que este argumentaba que, en la medida que los costos de

¹⁷ COASE; Ronald. Op. Cit. p. 45.

¹⁸ STIGLER; George. The law and Economics of Public Policy: a Plea to the Scholars. Journal of Legal Studies. 1972. P. 12.

¹⁹ STIGLER; George. The Theory of Price. Mcmillan & Co. Nueva York. 1966. p. 113.

transacción fueran bajos o inexistentes y que los derechos de propiedad establecidos en los fallos judiciales no permitieran una solución económica eficiente, se produciría una reasignación de estos derechos hacia aquellos que los valoraban más, aunque las cortes fallen en contra de éstos. Esta proposición es la que se dio a conocer como Teorema de Coase.

De esta forma, se estableció que una premisa básica del Teorema de Coase era que fueran bajos los costos de llegar a un acuerdo eficiente y de exigir su cumplimiento. De ella se extrae la conclusión de que los recursos serán asignados eficientemente, incluso en ausencia de mercados competitivos, con independencia de la asignación inicial de los derechos de propiedad o la distribución de poder. En esta columna presentaremos algunas razones por las que podría haber importantes impedimentos o costes para alcanzar y ejecutar acuerdos eficientes y examinamos la naturaleza de estos “costos de negociación”²⁰.

Entonces, al Teorema de Coase se le asigna la siguiente definición: “Si los derechos de propiedad están bien definidos de tal manera que esté claro quién tiene derecho al empleo de un recurso y los costos de transacción son nulos o muy bajos, los efectos externos se eliminan a través de beneficiosas transacciones entre las partes afectadas”. Es decir, si el derecho está bien definido y no hay costos de transacción, las partes tienen incentivos para arreglar el problema de los efectos externos con completa independencia de la atribución de responsabilidad que establezca la ley. De esta forma, la asignación de derechos no afecta la asignación de recursos en tanto la externalidad será “internalizada” corrigiendo las partes de la imperfección del mercado por medio de negociaciones.

1.4 EVIDENCIA EMPÍRICA DEL JUEGO DEL TEOREMA DE COASE

²⁰ MILGROM; Paul y ROBERTS; Jhon. Capítulo 9: Propiedad y derechos de propiedad. Op. cit. p.729.

Hasta el momento se ha expuesto la importancia de los conceptos establecidos por Coase y como estos fueron una contribución para el sistema económico. El enfoque de este trabajo gira alrededor de las condiciones descritas por el Teorema de Coase el cual indica que “Cuando los costos de transacción son nulos, el uso eficiente de los recursos proviene de la negociación entre las partes, cualquiera que sea la asignación legal de los derechos de propiedad”.

Un referente fundamental para la realización de un juego sobre el Teorema de Coase es el experimento que realizaron Elizabeth Hoffman y Matthew Spitzer,²¹ Estos planteaban una situación cercana a reflejar las condiciones de negociación que planteaba Coase. Básicamente contaban por experimento con dos personas que negociaban para obtener resultados favorables realizando pagos entre ellos. A las personas se les comunicaba que tenían que maximizar sus propios beneficios, y en base a este se pudo encontrar que la mitad de los resultados fueron óptimos de Pareto, y la medida de los beneficios se distanciaba de ser igual.²²

Los autores concluyeron que el ajuste de los pagos generalmente se dividía proporcionalmente a su valor, lo que predijo que los rendimientos serían en proporción al poder que cada uno poseía en el juego. Sin embargo, este experimento expuesto por Hoffman y Spitzer carecía de una parte fundamental que Coase planteaba, y es que no existían un jugador que eligiera unilateralmente la asignación de los recursos como portador de los derechos de propiedad.

A continuación se presentará el diseño experimental de los juegos planteados por Michener, Yuen, y Ginsberg. Conjunto de experimentos controlados y diseñados específicamente para probar la propuesta de Ronald Coase.

Diseño experimental

a) Instrucciones con información perfecta

²¹ HOFFMAN; Elizabeth y Matthew; SPITZER. Op. cit. p. 80.

²² Ibid.,p.82

Inicialmente las personas llegan a una sala determinada y se les asignan al azar unas letras (A o B). Cada par de personas se ubica en salas separadas, con un supervisor que es únicamente la otra persona presente. El supervisor les proporciona el siguiente conjunto de instrucciones:

Instrucciones Generales

Usted está a punto de participar en un experimento de toma de decisiones, el propósito del experimento es profundizar en ciertas características de los complejos procesos económicos. Si usted sigue las instrucciones cuidadosamente puede ganar un considerable monto de dinero. Se le pagará en efectivo al final del experimento.

Instrucciones Específicas para los Participantes

Se le pedirá que tome varias decisiones. Cada opción implica elegir un número, el valor del número se mostrará en las hojas de pagos de sus instrucciones. Por ejemplo, si vale \$5 el número 2 en tu hoja de pagos y el número que se elige es el 2, entonces se le pagará \$5.

Existirán dos roles entre los participantes

- Controlador: El Contralor podrá, si él o ella lo desea elegir el número por sí mismo e informar al supervisor para que se detenga el experimento y pagar a ambos participantes.

- Proponente: Puede intentar influenciar al controlador de alcanzar una decisión conjunta aceptable para ambas partes; él puede ofrecer pagar parte o la totalidad de sus ingresos al controlador.

Supongamos que A es el controlador y que los participantes A y B tienen los siguientes beneficios asociados con los números 0, 1 y 2.

Tabla 1. Pagos de los participantes del Experimento

Number	A's Payoff (\$)	B's Payoff (\$)
0	4	1
1	5	2
2	3	5

Fuente: Elaboración propia con base en Hoffman & Spitzer (1982)

Si A y B están de acuerdo en escoger el número 0, aceptando B como recompensa \$1, entonces el supervisor deberá terminar el experimento y pagar \$3 al participante A (representados en el pago de \$4 menos \$1 que se le traslada al participante B) y \$2 al participante B (representados en el pago de \$1 y la transferencia de \$1 que le hace el participante A).

Si se llega a un acuerdo, ambas partes deben firmar el formulario adjunto, indicando cuál será el número elegido y cuánto dinero se transferirá de las ganancias de un participante al otro. Si el formulario es firmado, el monitor terminará el experimento y pagará a cada participante según los términos establecidos en el acuerdo.

Posteriormente, para saber si los participantes tenían claro el juego se le pidió que contestaran unas preguntas descritas a continuación

Preguntas

1. El número ____ me da más dinero. El número ____ me da menos dinero.
2. Si el otro participante es el controlador y escoge el número 4. Yo hago_____.
3. Si estoy de acuerdo en pagar \$2 al otro participante y estamos de acuerdo en el número 1. Yo hago _____.

Formulario de Acuerdo

A y B están de acuerdo en elegir el número_____.

A y B están de acuerdo en que, del premio \$_____ debe ser pagado _____ a:

Firma, participante A _____

Firma, participante B _____

Finalmente, el juego consistía en elegir entre un conjunto dado de números y que ellos pagarían cantidades diferentes de dinero, en efectivo, dependiendo de cuál número fue elegido. En esta formulación, los números son análogos a las decisiones de productividad que se señalan en el teorema de Coase. Aclarando que uno de los participantes tenía el poder de elegir unilateralmente el número. Este poder representaría los derechos de propiedad propuestos en el teorema de Coase. Con estos experimentos se pudo concluir que en una negociación bilateral cuando están totalmente definidos los derechos de propiedad y se posee información completa los resultados de ese acuerdo, en su mayoría, serían óptimos de Pareto.

El trabajo experimental expuesto antes fue la base fundamental para que Cárdenas y Ramos²³ plasmaran el diseño experimental del juego de la negociación de Coase el cual forma parte del manual de juegos económicos. En este caso, el experimento consistió en que dos agentes se encontraban relacionados a través de una actividad que genera beneficios económicos para uno de ellos pero un impacto ambiental para el segundo. En este caso, dependiendo de la gravedad del impacto ambiental, una reducción de la actividad económica implicaría un beneficio social para el afectado ambientalmente y al mismo tiempo una reducción económica para quien genera el impacto pero se beneficia de esa actividad contaminante. ¿Cuánto impacto ambiental aceptaría recibir el contaminado para no afectar la actividad económica contaminante?, en esta situación sería posible pensar en un acuerdo entre las partes a través de una transferencia económica para lograr resultados mutuamente beneficiosos.

El diseño del juego sugería que al menos 10 parejas (20 jugadores) participaran con el fin de generar datos representativos. Para este experimento las parejas se asignarían de manera aleatoria, o sea, las personas iban a interactuar en cada una

²³ 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. p.213.

de las rondas con personas diferentes. Se jugaron 10 rondas para este caso, pero se podían aplicar más de acuerdo con la disponibilidad de tiempo y el interés en analizar la repetición del ejercicio en parejas fijas o aleatoriamente asignadas.

El juego se realizó de forma manual, existían dos tipos de jugares, jugador A y jugador B y para determinar cuál sería cada uno lanzaría una moneda y determinaría qué fila de la tabla de puntos le correspondía a cada uno en esa ronda, se les debía entregar la tabla de puntos (con los niveles de actividad respectivos) al igual que la tabla para llevar el control de resultados en cada ronda. Luego, debían decidir quién sería el controlador y de nuevo lo harían lanzando una moneda. Con esto claro debían decidir ahora el nivel de actividad, la persona designada como controlador podía, si así lo deseaba, escoger el nivel de actividad por si misma o la persona que no es el controlador podía tratar de influir en el controlador para que lleguen a un acuerdo aceptable para ambos, este podía ofrecer pagar parte o todos sus puntos al controlador. Después de culminado el juego, se evidenció la importancia de lograr, más que de eliminar las externalidades ambientales, reducir su efecto o compartirlo entre quienes las generaban y quienes las sufrían.

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.

No obstante, ante el avance de las teorías en torno a la interacción estratégica, el camino no ha sido fácil. 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. Ante la necesidad de solucionar estas problemáticas expuesta se proponen los juegos en el salón de clase como la solución más factible.

Esta ingeniosa metodología es definida como un ejercicio pedagógico que aumenta el interés de los estudiantes en la teoría económica. Según Holt²⁴, Está orientado en buscar complementar las exposiciones magistrales y los libros de texto con ejercicios de clase en los que los estudiantes toman decisiones e interactúan. Además, siguiendo lo planteado por Palacio y Parra²⁵ 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 replicar de manera exacta una situación del mundo real, se busca aprender algo útil de todo lo estudiado y generar un debate enriquecedor.

Es por esto que los juegos de salón de clase son una alternativa ventajosa para el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que utilizan las herramientas de la economía experimental en las aulas, facilitando que los estudiantes entiendan y discutan los conceptos a través de su experiencia en ambientes digitales controlados. Esta innovadora estrategia permite que los estudiantes tomen decisiones e interactúen

²⁴ HOLT, C. Classroom games: Trading in a pit market. En: Journal of Economic Perspectives, 1996. Vol. 10, N°1, p. 193-203

²⁵ PALACIO, Luis y PARRA, Daniel. Economía Experimental: Un panorama general. EN: Revista LEBRET. No. 4. p.279.

con sus compañeros, viviendo los conceptos de la teoría de juegos sobre la negociación antes de aprender su definición formal, de modo que cada uno desarrollará competencias de forma colaborativa, asumiendo una posición activa y crítica.

Por su parte, la economía experimental debe ser entendida 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.

Es decir, que 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.

Pueden darse diferentes tipos de juegos en el salón de clase. Balkenborg y Kaplan²⁶ 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

²⁶ BALKENBORG, Dieter y KAPLAN, Todd. Economic Classroom Experiments. University of Exeter, 2009. Disponible en: <http://www.economicsnetwork.ac.uk/handbook-/printable/experiments.pdf>

en internet de forma gratuita); facilidad para aquellos que están 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 sesión.

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

2.2 EL JUEGO DEL TEOREMA DE COASE

En el juego del Teorema de Coase dos partes deben negociar la asignación de recursos en el marco de una negociación, en la que una de ellas puede ofrecer transferencias o pagos a la otra para producir resultados socialmente mejores. Por tanto, existen dos tipos de jugadores, el jugador A denominado proponente y el jugador B decisor (el rol de proponente y decisor podrá cambiar cada periodo ya que se dará de manera aleatoria). Cada uno tratará de maximizar sus ganancias, por tanto estarán sometidos a la posibilidad de establecer un acuerdo. El jugador A podrá influir sobre el decisor para que escoja el nivel de actividad que él desea y de esta manera generar beneficios conjuntos mediante una transferencia económica o compensación por elegir dicho nivel. El jugador B decidirá el nivel de actividad que defina la distribución de ganancia para las partes. El jugador B está en la libertad de aceptar o no la propuesta realizada por el jugador A.

La siguiente tabla de pagos recoge los principios básicos de la negociación. El nivel de actividad (columnas) definirá los pagos para cada jugador A y B. Si, por ejemplo, A es el proponente, él siempre preferirá dirigirse al extremo derecho de la tabla y tendrá la posibilidad de convencer por medio de una compensación al jugador B para que acepte su propuesta.

Tabla 2. Tabla de pagos para el juego del Teorema de Coase

Nivel de actividad	1	2	3	4	5
Beneficios jugador A	2000	6000	10000	14000	18000
Beneficios jugador B	10000	9000	8000	7000	6000
Total	12000	15000	18000	21000	24000

Se tomó como referencia el diseño experimental de Hoffman y Spitzer (1982) y Cárdenas y Ramos (2006) para llevar a cabo el juego del Teorema de Coase. A continuación se presentan los detalles formales para el juego en el salón de clase de este trabajo.

2.3 DISEÑO EXPERIMENTAL

El juego en el salón de clase propuesto en este trabajo de investigación se realizó en Agosto de 2015 con setenta y ocho individuos en la Universidad Industrial de Santander. Se ejecutaron cuatro sesiones en las que cada participante debía interactuar en veinte periodos emparejado aleatoriamente en cada uno de ellos, en total fueron 1.560 observaciones. Se llevó un estricto control para garantizar que ningún participante asistiera a más de una sesión. El juego fue programado y puesto en marcha empleando el software Z-tree desarrollado por Fischbacher²⁷ 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

²⁷ FISCHBACHER, Urs. Z-Tree: Zurich toolbox for ready-made economic experiments. En: *Experimental Economics*, 2007. vol. 10, no. 2, p. 171–178.

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 Sunder²⁸ 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:

¿Cuál es el efecto de los derechos de propiedad y costos de transacción en el campo de la negociación?, se formuló un experimento llamado “El juego del Teorema de Coase” que implementó algunas características de los diseños experimentales propuestos por Hoffman & Sptizer y Cárdenas & Ramos. El propósito de este juego fue evidenciar el comportamiento de las personas bajo la existencia de derechos de propiedad y costos de transacción en acuerdos bilaterales.

En el juego del Teorema de Coase, existían dos tipos de participantes, el jugador A denominado proponente y el jugador B denominado decisor (el rol de proponente y decisor podía cambiar cada periodo ya que se asignaba de manera aleatoria) Cada uno de los participantes intentaba maximizar sus ganancias, por lo tanto estaban sometidos a la posibilidad de llegar a un acuerdo entre ellos. El jugador A debía esperar a que el jugador B decidiera un nivel de actividad que definiera la distribución de los pagos para cada una de las partes pero el proponente (jugador A) podía influir sobre el decisor (jugador B) para que cambiara el nivel de actividad que deseaba y así generar beneficios conjuntos mediante una transferencia

²⁸ FRIEDMAN, Daniel y SUNDER, Shyam. *Experimental methods: A primer for economists*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1994. p 110.

económica o compensación por elegir el nivel sugerido. El jugador B estaba en la libertad de elegir si aceptaba o no la propuesta realizada por el jugador A.

A continuación se presentan los detalles formales para el juego en el salón de clase de este trabajo.

Planteamiento:

Jugadores: $N = \{A, B\}$

Estrategias:

$S_p = \{0, \dots, 18000\}$, donde $x \in S_A$.

La variable x representa la cantidad que el proponente le ofrece al decisor para inducirlo a elegir una acción en particular. Por lo tanto, el proponente debe enviar un mensaje donde especifique que elección desea y cuanto transfiere en caso que se cumpla lo solicitado. En particular, el mensaje tomaría la forma: "Si eliges la opción ___ (1,2,3,4,5), entonces te transfiero la cantidad ____ (x) de puntos.

$S_d = \{1, 2, 3, 4, 5\}$. $\{Y\}$.

El decisor observa el mensaje enviado, y debe elegir una opción que determinará los pagos de los dos jugadores.

Pagos:

- En caso de aceptar la propuesta:

$$\begin{aligned}u_A(s_A, s_B) &= Y * 4000 - 2000 - S_A \\u_B(s_A, s_B) &= 11000 - Y * 1000 + S_A\end{aligned}$$

- En caso de rechazar la propuesta:

$$\begin{aligned}u_A(s_A, s_B) &= Y * 4000 - 4000 \\u_B(s_A, s_B) &= 9000 - Y * 1000\end{aligned}$$

Estas funciones de utilidad son las que explican los pagos que aparecen en la tabla que se presentó anteriormente y que de igual forma se les presentó a los

participantes en el momento del experimento. Se diseñó para que existiera un conflicto de intereses (externalidad), es decir, el jugador A prefiere la opción 5, que es la peor para el B, y el B prefiere la opción 1, que es la peor para el A. Además, las opciones están ordenadas en términos de eficiencia, entendida como la suma de los pagos, desde la menos eficiente (opción 1) hasta la más eficiente (opción 5).

Dado que el propósito de este juego era identificar el efecto de dos variables que afectan la decisión de alcanzar un acuerdo entre las partes, se diseñaron dos tratamientos: uno SIN costos de transacción; es decir, uno de los participantes (el que cumple el rol de proponente) enviaba un mensaje al otro participante sin incurrir en ningún tipo de costo. Y otro CON costos de transacción donde el participante tenía la opción de decidir si enviar o no el mensaje y si decidía enviar el mensaje incurría en un costo. Para ello en cada sesión se realizaron 20 periodos, 10 periodos para cada uno de los tratamientos, debe aclararse que el orden de los tratamientos varió intencionalmente en cada sesión, así, las cuatro sesiones comprendidas en el juego del teorema de Coase tuvieron el siguiente orden:

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

➤ **Tratamiento sin Costos de Transacción**

En este tratamiento, denominado línea base, hay dos tipos de jugadores: jugador *A* y jugador *B*. En la primera etapa (etapa 1), uno de los jugadores decidía el mensaje: Nivel de actividad sugerido y la compensación que se iba a transferir. En una segunda etapa (etapa 2), el otro jugador observaba el mensaje enviado y elegía el nivel de actividad. Por último se presentaba una tercera etapa (etapa 3), se mostraba la información correspondiente a la elección de los dos participantes.

En caso de que en la segunda etapa (etapa 2) el participante acepte la propuesta, le sería transferida la compensación, es decir, esta se restaba a los puntos de quien envía el mensaje y se le sumaban a quien elige el nivel de actividad. Si no se acepta la propuesta, no se transferirá la compensación.

➤ **Tratamiento con Costos de Transacción**

Como la teoría lo indica, cuando los costos de transacción son muy elevados los individuos no tienen incentivos para concretar una negociación y así obtener resultados socialmente beneficiosos (solución eficiente) pues estos absorben completamente los beneficios derivados del intercambio. Sin embargo en la práctica, esta afirmación puede que no refleje el comportamiento real de los individuos.

En este tratamiento se diseñó una acción previa, por lo que ahora cada periodo constaba de cuatro etapas: en la etapa cero (etapa 0), se elegía si se enviaba o no el mensaje, si el participante decidía enviar el mensaje este automáticamente incurría en un costo por enviar el mensaje. El hecho de enviar el mensaje tenía un costo de 2000 puntos. En la primera etapa (etapa 1), uno de los jugadores decidía el mensaje: Nivel de actividad sugerido y la compensación que se iba a transferir. En una segunda etapa (etapa 2), el otro jugador observaba el mensaje enviado y elegía el nivel de actividad. Por último se presentaba una tercera etapa (etapa 3), en esta se mostraba la información correspondiente a la elección de los dos participantes.

En caso de que en la segunda etapa (etapa 2) el participante acepte la propuesta, le será transferida la compensación, es decir, esta se resta a los puntos de quien envía el mensaje y se le suman a quien elige el nivel de actividad. Si no se acepta la propuesta, no se transferirá la compensación.

2.4 HIPÓTESIS

Para Ronald Coase, aunque existan determinadas externalidades siempre será posible alcanzar un bienestar social, entendido esto como la asignación eficiente de los recursos, lo cual no implica necesariamente la desaparición total de las externalidades.

El principio de eficiencia establece que si la gente puede negociar sin costo alguno y puede efectivamente implementar sus decisiones y exigir su cumplimiento, los resultados de la actividad económica tenderían, entonces, a ser eficientes (al menos para las partes que participan en la negociación). El teorema de Coase establece que si las partes negocian un acuerdo eficiente (para ellas) y si los derechos de propiedad están bien definidos, entonces las actividades creadoras de valor que acuerden no dependerán del poder negociador de las partes ni de los derechos de propiedad que existieran al comenzar la negociación. Es más bien la eficiencia la que determina la elección de la actividad.

Sin embargo, las premisas de que la gente pueda negociar, implementar y exigir sus acuerdos, no son automáticamente válidas. Puede haber costos de transacción significativos, que surgen de la racionalidad limitada, la información privada y la dificultad de observar las acciones. Es así como Coase afirma que en ausencia de costos de transacción la negociación privada se encarga de asignar eficientemente los recursos.

De ahí que surja el interés por analizar cuál es el efecto que tienen los derechos de propiedad y costos de transacción en el campo de la negociación, pues como lo citamos en el capítulo 1, por parte de la economía experimental ha sido muy poca la atención prestada al Teorema de Coase y en los experimentos ya realizados no se tiene en cuenta ni se analiza el efecto de la variable costos de transacción en una negociación bilateral.

En busca de contrastar empíricamente la predicción teórica del Teorema de Coase, se formularon las siguientes hipótesis:

- **Hipótesis 1: Costos de Transacción (Proponente)**

En presencia de costos de transacción el Participante B renuncia a negociar mientras que el Participante A utiliza el mensaje como herramienta en la negociación.

- **Hipótesis 2: Derechos de Propiedad (Decisor)**

El Participante A tiende a elegir el nivel de actividad 5 más que el Participante B.

- **Hipótesis 3: Efectividad del mensaje (Decisor)**

Cuando el decisor recibe el mensaje con la propuesta de elegir el nivel de actividad 5 efectivamente lo elige.

En resumen, el protocolo seguido para la realización y ejecución del juego del Teorema de Coase 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.

2.5 LOGÍSTICA DEL JUEGO

El juego del Teorema de Coase 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 10 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”, “el juego del ultimátum”, “el teorema de Coase”, “el juego de Cournot” y “el juego de la guerra” se realizaron en el primer semestre de 2015 y estos cuatro últimos están en su fase final. 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, 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 Parra²⁹; Castrillón y Torres³⁰; Amorocho y Uribe³¹; Pombo y Quiros³² y Mendoza³³ . 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

²⁹ 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.

³⁰ 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.

³¹ 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.

³² 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.

³³ 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.

fortalecimiento de un equipo de trabajo y la vinculación de estudiantes de la Escuela de Economía y Administración al proceso de investigación.

Ahora bien, para la realización del juego del Teorema de Coase fue necesario el proceso de reclutamiento de los 78 participantes. Tal como lo indica la tabla 3, las sesiones fueron realizadas el 25 de agosto de 2015 y a partir del martes 18 de agosto se informó mediante un correo electrónico a las personas inscritas en la base de datos de EMAR^{34*} 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 llena* informando al respecto. Finalmente, se debe indicar que un día antes que se llevaran a cabo las sesiones correspondientes al juego del Teorema de Coase, 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 3. Reclutamiento: juego del Teorema de Coase

EL TEOREMA DE COASE								
Sesión	Fecha	Hora	Correo reclutamiento	Correo confirmación (o no cupos)	Correo recordatorio	N° personas confirmadas	N° asistentes	N° no asistentes
1	Martes 25 de agosto	8 am - 10 am	Martes 18 de agosto	18 - 24 de agosto	Lunes 24 de agosto	22	20	2

* 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 729 personas.

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

2	Martes 25 de agosto	10 am - 12 m	Martes 18 de agosto	18 - 24 de agosto	Lunes 24 de agosto	28	18	10
3	Martes 25 de agosto	2 pm - 4 pm	Martes 18 de agosto	18 - 24 de agosto	Lunes 24 de agosto	30	20	10
4	Martes 25 de agosto	4 pm – 6 pm	Martes 18 de agosto	18 - 24 de agosto	Lunes 24 de agosto	30	20	10

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 informado* para que procedieran a efectuarlo. En la

* 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.

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 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 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 4. Registro de resultados por participante. Tratamiento Sin Costos de Transacción

PERIODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tipo de participante										

Nivel de actividad sugerido										
Compensación										
Nivel de actividad										
Tus puntos en el periodo										
Tus puntos acumulados										

Tabla 5. Registro de resultados por participante. Tratamiento Con Costos de Transacción

PERIODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tipo de participante										
¿Hay mensaje?										
Nivel de actividad sugerido										
Compensación										
Nivel de actividad										
Tus puntos en el periodo										
Tus puntos acumulados										

Cada sesión tuvo una duración de 100 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 Teorema de Coase mediante situaciones cotidianas, los conceptos claves y las variables de interés. Por tanto, se contextualizó el juego mediante un ejemplo, se explicaron los beneficios y los niveles de actividad para el jugador A y el jugador B. Este espacio permitió que

se generara una interacción en la sala debido a que los participantes se motivaron a expresar cómo les pareció el juego, qué estrategia hubiesen 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 teorema de Coase.

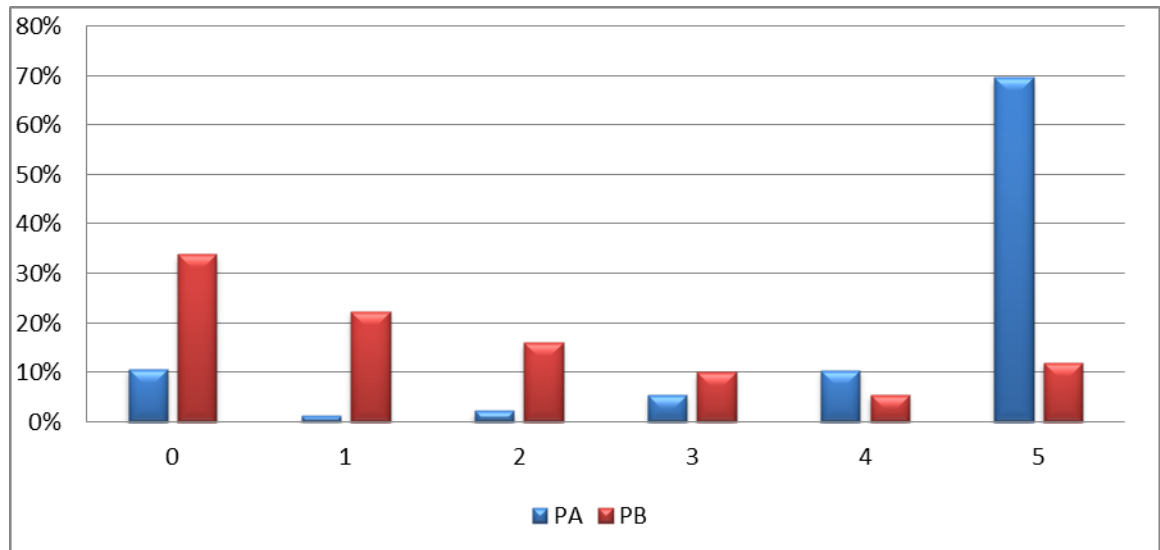
3. RESULTADOS, CONSIDERACIONES GENERALES Y RECOMENDACIONES

El objetivo del presente capítulo es exponer los resultados obtenidos del juego del Teorema de Coase 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.

3.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS

- **Hipótesis 1. Costos de Transacción (Proponente):** *En presencia de costos de transacción el Jugador B renuncia a negociar mientras que el Jugador A utiliza el mensaje como herramienta en la negociación.*

Figura 1. Elección del Mensaje (Proponente)



La figura 1 presenta información promedio acerca de la elección de enviar el mensaje por parte de los jugadores que cumplen el rol de proponentes en la negociación cuando existen de costos de transacción. Descriptivamente se observa que cuando el Jugador A adquiere el rol de proponente utiliza efectivamente el mensaje con nivel 5 para llegar a un acuerdo aunque le cobren por hacerlo debido a que está completamente seguro que el Jugador B aceptará su propuesta pues tendrá incentivos para hacerlo ya que la compensación que le enviará el Jugador A será alta. En el caso del Jugador B (proponente), cuando existen costos de transacción en la mayoría de los casos, renuncia a enviar el mensaje pues primero, es costoso enviar un mensaje y segundo la probabilidad de que el Jugador A acepte su propuesta no es tan alta pues la compensación que le puede ofrecer es muy baja, por esto prefiere elegir la opción 0 que representa la elección de no enviar el mensaje cuando existen costos de transacción.

Para validar estadísticamente los resultados de la elección del proponente del nivel de actividad mensaje 5 (variable a explicar), se realizaron cuatro regresiones con datos panel y 780 observaciones que se presentan en la tabla 6. En las estimaciones se incluyeron variables como: periodo correspondiente a las interacciones entre los participantes, en cada una de las 4 sesiones se realizaron periodos del 1 al 20, reinicio que representa el cambio de un tratamiento a otro (esta es una variable binaria que toma valores de 1 cuando se presenta el reinicio y de 0 en caso contrario). Tratamiento costo que hace referencia a los tratamientos (esta variable toma valores de 1 para el tratamiento con costos y 0 para el tratamiento sin costos), dinero que es una variable aleatoria que representa la compensación que envía el proponente cuando decide enviar el mensaje, Jugador A que hace referencia al tipo de jugador (Toma valores de 1 para el Jugador A y 0 para el Jugador B) y tiempo que hace referencia al tiempo en segundos que tarda el proponente en tomar su decisión.

Tabla 6. Análisis de regresión explicando nivel de actividad mensaje 5

Nivel Actividad Mensaje 5	PRT	NEGOCIACIÓN	PERIODOS DEL 1-10	PERIODOS DEL 11-20
Periodo	0.055**	0.021	0.019	0.052
Reinicio	-0.679**	-0.116		
Tratamiento Costo	-0.600***	-2.107***	-1.363*	-3.027***
Dinero		0.001***	0.001***	0.001***
Jugador A		2.280***	3.093***	1.892***
Tiempo		-0.038***	-0.032***	-0.051***

Estimación logística de efectos aleatorios.

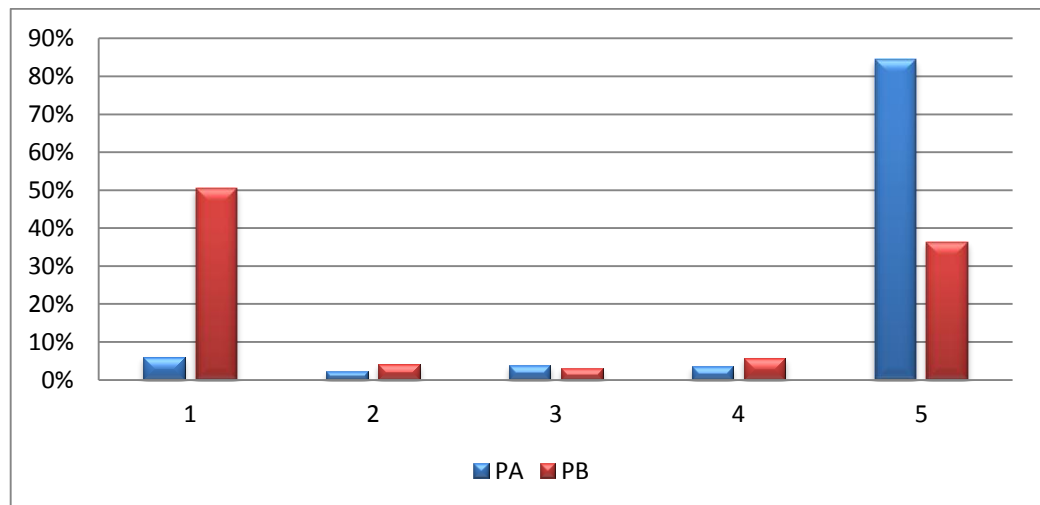
*p<0,1; ** p<0,05; ***p<0,01

Tal como lo muestra la tabla 6, controlando los demás efectos, en el tratamiento costo de transacción la probabilidad de que los individuos envíen el mensaje con un nivel de actividad 5 disminuye debido a que deben asumir un costo adicional en la negociación. Estos solo elegirán como mensaje el nivel de actividad 5 si saben que el otro jugador lo aceptará, pero en caso contrario prefieren no enviar el mensaje lo que equivale a renunciar a la negociación, que es el efecto que descriptivamente se observa con el Jugador B. Esta hipótesis se analiza con respecto al proponente porque es quien debe asumir el costo de la negociación.

Resultado 1. *En presencia de costos de transacción los individuos eligen menos el mensaje nivel de actividad 5, estos prefieren no enviar mensaje cuando están seguros de que no pueden inducir al otro participante a que elija el nivel de actividad 5. El tratamiento costo de transacción tiene una incidencia negativa y significativa en la probabilidad de elegir el mensaje 5. Por tanto, no hay evidencia para rechazar la hipótesis costos de transacción.*

- **Hipótesis 2. Derechos de Propiedad (Decisor):** *El Jugador A tiende a elegir el nivel de actividad 5 más que el Jugador B.*

Figura 2. Elección del Nivel de actividad (Decisor)



Como se puede observar en esta figura hay indicios de que cuando asumen el rol de decisor, el Jugador A tiende a elegir el nivel de actividad 5 más que el Jugador B debido a que es el nivel que le genera mayores beneficios siendo el peor para B, pero es el nivel que les generará una distribución eficiente de los recursos. Mientras que en el caso del Jugador B tiende a elegir más el nivel de actividad 1 ya que es el nivel que le genera mayores beneficios siendo la peor opción para A.

Para validar estadísticamente los resultados de la tendencia que tiene el Jugador A para escoger el nivel de actividad 5 más que el Jugador B se realizaron cuatro regresiones con datos panel y 780 observaciones. En esta regresión se logra capturar además de las variables descritas anteriormente en la Hipótesis 1, la variable nivel de mensaje 5 que toma valores de 1 cuando el decisor recibía el mensaje nivel de actividad 5 y 0 en caso contrario.

Tabla 7. Análisis de regresión explicando el nivel de actividad 5

Nivel De Actividad 5	PRT	NEGOCIACION	PERIODO DEL 1-10	PERIODO DEL 11-20
Periodo	0.072***	0.098***	0.147***	0.080
Reinicio	-0.053	-0.694*		
Tratamiento Costo	-0.002	0.593*	0.353	1.337**
Nivel Actividad Mensaje 5		2.379***	2.351***	2.893***
Dinero		0.000**	0.000*	0.000**
Jugador A		4.237***	3.625***	5.996***
Tiempo		-0.020***	-0.009	-0.041***

Estimación logística de efectos aleatorios.

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

En los resultados del modelo presentados en la tabla 7 se observa que manteniendo todo lo demás constante, cuando el rol de decisor lo asume el Jugador A la

probabilidad de que elija el nivel de actividad 5 aumenta porque es el nivel que le genera mayor beneficio. Esta hipótesis se analiza con respecto al decisor porque es quien tiene los derechos de propiedad.

Resultado 2. *Cuando el jugador A cumple el rol de decisor tiende a escoger el nivel de actividad 5 más que el jugador B, debido a que es el nivel que le genera mayores beneficios. Por tanto, no hay evidencia para rechazar la hipótesis Derechos de Propiedad (Decisor).*

- **Hipótesis 3. Efectividad del mensaje (Decisor):** *Cuando el decisor recibe el mensaje con la propuesta de elegir el nivel de actividad 5 efectivamente lo elige. El nivel de actividad del mensaje 5 tiene incidencia positiva y significativa en la probabilidad de elección del nivel de actividad 5 por parte del decisor. Por tanto, no hay evidencia para rechazar la hipótesis Efectividad del mensaje (Decisor).*

Esta hipótesis se analiza con respecto al decisor porque es sobre quien se puede analizar la efectividad del mensaje dado que en caso de que el proponente envíe mensaje, el decisor es quien lo observa y en base a eso decide. En la tabla 7 se observa que cuando el decisor recibe el mensaje que indica que elija el nivel de actividad 5, la probabilidad de que elija el nivel 5 aumenta sin importar si es Jugador A o B.

Resultado 3. *Cuando el decisor recibe el mensaje con la propuesta de elegir el nivel de actividad 5 lo elige porque ambos jugadores tienen altos incentivos para hacerlo. Por tanto, no hay evidencia para rechazar la hipótesis Efectividad del Mensaje (Decisor).*

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 de los derechos de propiedad y los costos de transacción en el campo de la negociación.

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 cuestionario³⁵ acerca de la percepción del comportamiento de las principales variables de estudio del juego. Tal como lo indican los resultados presentados, la variable a explicar fue el nivel de actividad elegido por el Participante A y por el Participante B. Por tanto, se deseaba observar la percepción de los participantes acerca de la elección de cada uno mediante las siguientes preguntas:

- ¿Cuál nivel de actividad crees que eligió más el Jugador A?
 - 1: 26%
 - 2: 13%
 - 3: 21%
 - 4: 8%
 - 5: 33%

El 33% de los participantes respondieron que el nivel de actividad que eligió más el Jugador A fue el 5, esta respuesta concuerda con la figura 2 lo que nos indica que los individuos entendieron la dinámica del juego y que es efectiva esta metodología de aprendizaje. La respuesta promedio de los participantes fue 4,97 corroborando que tenían claro cómo debía actuar cuando eran Jugadores A.

- ¿Cuál nivel de actividad crees que eligió más el Jugador B?
 - 1: 33%
 - 2: 10%

³⁵ La aplicación del cuestionario se diseñó dada la pregunta de investigación planteada.

- 3: 8%
- 4: 18%
- 5: 31%

El 33% de los participantes respondieron que el nivel de actividad que eligió más el Jugador B fue el 1, comprendiendo que lo debía elegir pues era el nivel de actividad que le generaba mayores pagos. La respuesta promedio de los participantes fue 1,64 evidenciando que los participantes jugaron de forma correcta.

- ¿Crees que el Participante A enviaba más puntos de compensación que el Participante B?
 - Si: 83%
 - No:17%

En torno a esta pregunta, al 83% de los participantes les quedó claro que efectivamente el Jugador A enviaba más puntos de compensación que el Jugador B pues tenía mayores pagos con los cuales inducir al Jugador B a aceptar su propuesta.

- ¿Crees que la posibilidad de elegir si enviar o no el mensaje afectó la decisión del otro participante?
 - Si: 67%
 - No:33%

El 67 % de los participantes afirmó que la posibilidad de elegir enviar o no el mensaje afectaba la decisión del otro Jugador, pues cuando no había mensaje la persona no tenía que pagar mientras que cuando había mensaje tenía que pagar por lo que les costaba más tomar una decisión generando que el comportamiento variara.

¿Crees que el costo de enviar el mensaje afectó la decisión del otro participante?

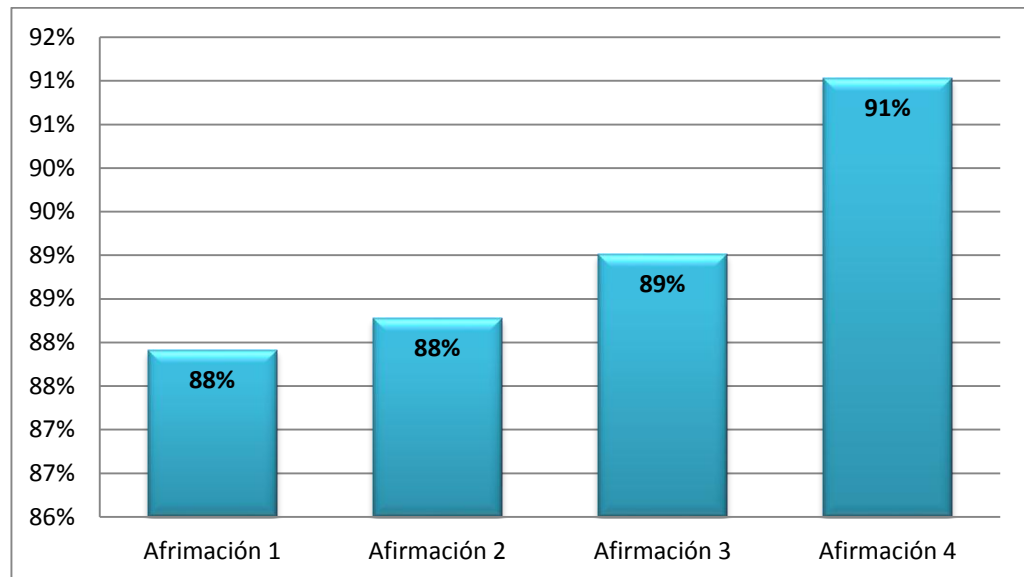
- Si: 87%
- No: 13%

El 87% de las personas respondió que si afectó la decisión del otro Jugador el hecho de que tenga un costo enviar el mensaje, pues además de la compensación que se tiene que transferir se le descontará también un costo por enviar el mensaje sin estar totalmente seguro que el otro Jugador acepte, con esto podemos ver que si hay costos de transacción en una negociación se tornará más difícil llegar a un acuerdo y también que la gente comprendió la teoría.

Además del cuestionario anterior, se realizó uno acerca de la percepción de la metodología utilizada y del juego del Teorema de Coase específicamente con el fin de justificar el argumento planteado: 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 escala 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 3.Percepción del juego del Teorema de Coase



En la figura anterior se puede observar el interés de los participantes por los juegos de salón de clase. Por lo que se puede afirmar que la metodología propuesta efectivamente logra capturar el interés de los individuos en la teoría económica, específicamente en situaciones de interacción estrategia que se recrean en un ambiente de laboratorio. Para este caso concreto se observa que el juego consiguió capturar la atención y el interés de los participantes respecto a la situación sobre la que tomaron decisiones. Debido a que no se debía presentar un comportamiento específico a lo largo del juego para obtener la máxima cantidad de puntos, el diseño experimental del juego fue atractivo para los participantes.

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 Teorema de Coase 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. Finalmente, los participantes comprendieron que el objetivo del juego del Teorema de Coase era realizar un juego de salón de clase que permitiera entender y discutir el efecto de los derechos de propiedad y los costos de transacción en el campo de la negociación.

3.3 COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES GENERALES

El juego del Teorema de Coase presentado en este trabajo fue diseñado para analizar y discutir el efecto que tienen los derechos de propiedad y costos de transacción en las negociaciones, el resultado es satisfactorio desde la perspectiva del grupo EMAR y de las personas que voluntariamente participaron en él, por lo tanto sería apropiado realizar nuevas sesiones con el fin de ampliar la muestra.

En cuanto al diseño de la dinámica del juego como tal, sería bueno realizar el experimento bajo un contexto determinado para así con la evidencia aportada, tener indicios de cuál sería el comportamiento de los individuos en contextos de negociación bajo la presencia de derechos de propiedad y costos de transacción en situaciones específicas y evitar esfuerzos innecesarios y pérdidas económicas.

Si se quiere entender y explicar todo tipo de negociaciones, comprendidas estas por 2 o más individuos, sería interesante observar el comportamiento de las personas cuando existen derechos de propiedad y costos de transacción en contextos de negociación diferentes a la bilateral.

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 729 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.

4. CONCLUSIÓN

Ciertamente fue posible llevar a cabo el objetivo general y los objetivos específicos propuestos para este trabajo. 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, en particular, la aplicación del juego del teorema de Coase permitió que los participantes tomaran un rol activo interactuando estratégicamente para conocer de fondo cómo se viven conceptos como los derechos de propiedad y costos de transacción en el campo de la negociación.

La pregunta de investigación que guió el trabajo fue: ¿Cuál es el efecto de los derechos de propiedad y costos de transacción en el campo de la negociación? 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 derechos de propiedad y costos de transacción que influyen en el momento de llevar a cabo una 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 Teorema de Coase, los derechos de propiedad y los costos de transacción. En base a esta, se identificó el juego del teorema de Coase, 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.

Por último debe mencionarse que la realización del juego del Teorema de Coase, como de los otros juegos realizados desde el grupo EMAR constituyen la base fundamental para consolidar el laboratorio de economía experimental en la Universidad Industrial de Santander. Debe destacarse nuevamente la red de trabajo sólido que ha logrado establecer el grupo para sacar adelante los proyectos y el constante llamado que hace para los estudiantes que quieran vincularse a las labores de investigación a través del semillero EMAR, de manera que entre profesores y estudiantes se encamine la enseñanza de la economía bajo metodologías efectivas y novedosas que se traduzcan en un aumento de la calidad en la educación.

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. 95p.
- AYALA, José. Instituciones y Economía. Una introducción al neoinstitucionalismo económico.1999. p.173-242.
- BAUTISTA, Denisse y PRIETO, Paola. Juegos en el salón de clase: Juego de la confianza. (Tesis de pregrado en economía) Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga. 2015.92p.
- BECKER; Gary. The Economic Approach To human Behavior. University of Chicago Press. Chicago. 1976. p.89.
- BERGSTROM; T., y MILLER; J. Experimentos con los principios económicos. Antoni Bosh Editor. Madrid, 2000. p.464
- BRANDTS, J. La economía experimental y la economía del comportamiento. Filosofía y Economía: Una Mirada Metodológica. 2007. p.1–21.
- BRAÑAS, Pablo. Economía experimental y del comportamiento (p. 408). Barcelona: Antoni Bosch Editor.2011. 408p.

- 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.
- COASE, Ronald .La Naturaleza de la Empresa, Económica N.S.1937.p.
- COASE, Ronald. La Empresa, El Mercado y la Ley. Alianza Editorial. 1994. p.224.
- COASE, Ronald. The Problem of Social Cost. Journal of Law and Economics.1960. p. 1-44.
- CUERVO, John. Crítica a la formación de economistas. En: Revista de economía Oikos, 2001, vol. 14, p. 41-56.
- DÍAZ, Ruth Y RAMÍREZ, Luz. . Juegos en el salón de clase: El dilema del viajero. (Tesis de pregrado en economía). Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga.2015. 89p.
- 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/>
- ESTÉVEZ, Carolina. *Juegos en el salón de clase: El juego del Conflicto*. (Tesis de pregrado en economía). Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga.2015. 92p.
- ESTRADA, Fernando y DIAZ; Natalia. Costos de transacción, externalidades e innovación. University Library of Múnich, Germany.2012. 23p.
- ESTRADA, Fernando. Ronald Coase 1910-2013, In memoriam, University Library of Munich, Germany.2013.16p.
- ESTRADA; Fernando. Ronald Coase y los Costos de transacción. University Library of Munich, Germany.2012. 24p.

- 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 Cassar, Alessandra. *Economic lab. An intensive course in experimental economics*. London: Routledge.2005. 233p.
- FRIEDMAN, Daniel y SUNDER, Shyam. *Experimental methods: A primer for economists*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1994. 248 p.
- HOFFMAN, Elizabeth Y SPITZER, Matthew. “The Coase Theorem: Some Experimental Tests”. *Journal of Law and Economics*, n. ° 25. 1982. p. 73-98.
- HOLT, C. Classroom games: Trading in a pit market. *Journal of Economic Perspectives*. 1996. p.193–203.
- HOLT, C. *Markets, games, & strategic behavior*. Pearson Educación. 2007. p.462
- LORA, E., y ÑOPO, H. La formación de los economistas en América latina. *Revista de Análisis Económico*, 2009.p. 65–93.
- MANCIPE, Eliana. *Juegos en el salón de clase: Bienes Públicos*. (Tesis de pregrado en economía) Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga.2014.78p.
- 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.
- MILGROM, Paul y ROBERTS Jhon. *Economics, Organization and Management*. Capítulo 9: Propiedad y derechos de propiedad., Prentice Hall Inc. Barcelona. 1992. p. 718.
- MONTENEGRO, Á. *Introducción a la economía experimental* . Bogotá: Ediciones Uniandes.1995.110p.
- 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.

ROBBINS; Lionel. An Essay on the Nature and Significance of Economic Science. Macmillan & Co. Londres.1935.p.16.

SMITH, Vernon. ¿Qué es la economía experimental? Traducción: Andrés Maroquín. 2002. p.12-89.

STIGLER; George. The law and Economics of Public Policy: a Plea to the Scholars. Journal of Legal Studies. 1972.

STIGLER; George. The Theory of Price. Mcmillan & Co. Nueva York. 1966. p. 113

TORRES, Nixon, y VILLAMIZAR, Oscar. (2014). Juegos en el salón de clase: Mercados prohibidos. (Tesis de pregrado en economía) Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga.89p.

WILLIAMSON; Oliver y WINTER; Sidney. The Nature of the Firm. Origins, Evolution and Development, Oxford University Press .1991.

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 del Teorema de Coase

Instrucciones Sin Costos de transacción

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 económicas) mediante el individualismo metodológico.

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

Las instrucciones son simples y si las sigues cuidadosamente ganarás una cantidad de puntos que será confidencial. 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 participantes: Participante A y Participante B, el rol de proponente o decisor podrá cambiar cada periodo ya que se dará de manera aleatoria. Al inicio de cada periodo el computador organizará los participantes por parejas. Cada pareja siempre estará conformada por un Participante A y un Participante B.

En resumen, tanto tu rol (proponente o decisor) 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. Tabla de pagos.

Los puntos que tú obtengas dependerán de las decisiones tomadas por ti y tu pareja. La siguiente tabla de puntos recoge los principios básicos de la negociación.

Nivel de actividad	1	2	3	4	5
Beneficios participante A	2000	6000	10000	14000	18000
Beneficios participante B	10000	9000	8000	7000	6000
Total	12000	15000	18000	21000	24000

Para evitar confusiones, los puntos ganados por cada participante (A y B) corresponden con su nivel de actividad. Es decir que en esta tabla están los puntos que obtendrá el Participante A y el Participante B.

Ventana 4.Etapas SIN

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

Etapas 1. El participante que cumpla el rol de proponente envía la propuesta.

Etapas 2. El participante que cumpla el rol de decisor analiza la propuesta y toma la decisión

Etapas 3. Información sobre las decisiones tomadas.

Ventana 5. Toma de decisiones SIN.

Cada participante puede elegir entre 5 opciones. El Participante A elegirá entre (1; 2; 3; 4; 5) y el Participante B entre (1; 2; 3; 4; 5), dependiendo de sus roles pueden

proponer o decidir. Los dos participantes tomarán sus decisiones de manera secuencial.

EJEMPLO

Nivel de actividad	1	2	3	4	5
Beneficios participante A	2000	6000	10000	14000	18000
Beneficios participante B	10000	9000	8000	7000	6000
Total	12000	15000	18000	21000	24000

Tú eres Participante B (Cumpliendo el rol de decisor)

El participante A propone: Si escoges el nivel de Actividad __ Te doy __

Ahora debes tomar tú decisión

Yo elijo: _____

Ventana 6. Información sobre las decisiones tomadas SIN.

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

Nivel de actividad	1	2	3	4	5
--------------------	---	---	---	---	---

Beneficios participante A	2000	6000	10000	14000	18000
Beneficios participante B	10000	9000	8000	7000	6000
Total	12000	15000	18000	21000	24000

Tú eres Participante A (cumpliendo el rol de proponente)

Tú propones el nivel de actividad 3<Eleccion | 1>

El Participante B eligió: 2<EleccionOtro | 1>

Tus puntos en este periodo son: <Profit | 1>

Los puntos del Participante B en este periodo son: <ProfitOtro | 1>

Tus puntos acumulados son: <TotalProfit | 1>

Ventana 7.Cuestionario 1

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

CUESTIONARIO PARTE 1 DE 3

Nivel de actividad	1	2	3	4	5
Beneficios participante A	2000	6000	10000	14000	18000
Beneficios participante B	10000	9000	8000	7000	6000
Total	12000	15000	18000	21000	24000

Supongamos que tú eres proponente y quieres que el decisor elija el nivel de actividad 5. El decisor, por su parte, elige el nivel de actividad 1. Además, sabemos que has acumulado 2500 puntos en periodos anteriores. Con esta información llena los siguientes datos:

Tú eres participante: (proponente/decisor)

Tú propones: (1;2;3;4;5)

El decisor eligió: (1;2;3;4;5)

Tus puntos en este periodo son:

Los puntos del decisor en este periodo son:

Tus puntos acumulados son:

Ventana 8. Cuestionario 2 SIN

CUESTIONARIO PARTE 2 DE 3

Nivel de actividad	1	2	3	4	5
Beneficios participante A	2000	6000	10000	14000	18000
Beneficios participante B	10000	9000	8000	7000	6000
Total	12000	15000	18000	21000	24000

Supongamos que tú eres proponente y quieres que el decisor elija el nivel de actividad 1. El decisor, por su parte, elige 5. Además, sabemos que has acumulado 3000 puntos en periodos anteriores. Con esta información llena los siguientes datos:

Tú eres Participante (proponente/decisor)

Tú propones: (1;2;3;4;5)

El decisor eligió: (1;2;3;4;5)

Tus puntos en este periodo son:

Los puntos del decisor en este periodo son:

Tus puntos acumulados son:

Ventana 9. Pagos SIN

Tú eres proponente

Tú propones el nivel de actividad: 4<Eleccion | 1>

El decisor eligió: 2<EleccionOtro | 1>

Tus puntos en este periodo son: <Profit | 1>

Los puntos del decisor en este periodo son: <ProfitOtro | 1>

Tus puntos acumulados son: <TotalProfit | 1>

Instrucciones con costos de transacción

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 económicas) mediante el individualismo metodológico.

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

Las instrucciones son simples y si las sigues cuidadosamente ganarás una cantidad de puntos que será confidencial. 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 participantes: Participante A y Participante B, el rol de proponente o decisor podrá cambiar cada periodo ya que se dará de manera aleatoria. Al inicio de cada periodo el computador organizará los participantes por

parejas. Cada pareja siempre estará conformada por un Participante A y un Participante B.

En resumen, tanto tu rol (proponente o decisor) 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. Tabla de pagos.

Los puntos que tú obtengas dependerán de las decisiones tomadas por ti y tu pareja. La siguiente tabla de puntos recoge los principios básicos de la negociación.

Nivel de actividad	1	2	3	4	5
Beneficios participante A	2000	6000	10000	14000	18000
Beneficios participante B	10000	9000	8000	7000	6000
Total	12000	15000	18000	21000	24000

Para evitar confusiones, los puntos ganados por cada participante (A y B) corresponden con su nivel de actividad. Es decir que en esta tabla están los puntos que obtendrá el Participante A y el Participante B.

Ventana 4. Etapas CON

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

Etapas 0. El participante que cumpla el rol de proponente decide enviar la propuesta. (SI/NO)

Etapas 1. El participante con el rol de proponente envía la propuesta.

Etapa 2. El participante que cumpla el rol de decisor analiza la propuesta y toma la decisión.

Etapa 3. Información sobre las decisiones tomadas.

Ventana 5. Etapa 0: Elección del mensaje.

En esta etapa el proponente enviará un mensaje al decisor (este mensaje es opcional), con este mensaje se tratará de cambiar la decisión del otro participante (decisor).

Tú eres Participante A (cumpliendo el rol de Proponente)

Debes elegir si envías el mensaje: (SI/NO)

Mensaje: Si escoges el nivel de Actividad __ Te doy _____

Ventana 6. Toma de decisiones.

Toma de decisiones CON.

En esta etapa el proponente deberá enviar un mensaje al decisor (este mensaje es opcional), con el mensaje se tratará de cambiar la decisión que tome el otro participante (decisor).

EJEMPLO

Nivel de actividad	1	2	3	4	5
Beneficios participante A	2000	6000	10000	14000	18000
Beneficios participante B	10000	9000	8000	7000	6000
Total	12000	15000	18000	21000	24000

Tú eres Participante A (cumpliendo el rol de Proponente)

Debes elegir si envías el mensaje: SI/NO

Mensaje: Si escoges el nivel de Actividad: _ Te doy: _

Ventana 7. Información sobre las decisiones tomadas.

Etapa 2: Información sobre las decisiones tomadas CON.

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.

Nivel de actividad	1	2	3	4	5
Beneficios participante A	2000	6000	10000	14000	18000
Beneficios participante B	10000	9000	8000	7000	6000
Total	12000	15000	18000	21000	24000

EJEMPLO

Tú eres participante B (cumpliendo el rol de decisor)

El Participante A (cumpliendo el rol de proponente) te envió un mensaje. Si escoges el nivel de Actividad: _ Te doy: _<Mensaje | 1>

Tú elegiste __<Eleccion | 1>

Tus puntos en este período son __<Profit | 1>

Los puntos del Participante A en este período son__ <ProfitOtro | 1>

Tus puntos acumulados son__ <TotalProfit | 1>

Ventana 8. Cuestionario 2 CON

CUESTIONARIO PARTE 2 DE 3

El Participante A (cumpliendo el rol de proponente) decide enviar el siguiente mensaje al Participante B (cumpliendo el rol de decisor): " Si escoges el nivel de Actividad: _ Te doy: _". Sin embargo, el Participante B eligió _.

¿Observará algún mensaje el Participante B? (si/no)

¿Coincide la propuesta del Participante A con las decisiones tomadas por el participante B? (si/no)

El participante B observa la propuesta y elige _

¿Cuántos puntos gana cada participante?

El Participante A gana:

El Participante B gana:

Ventana 9. Reinicio CON

INSTRUCCIONES EXPERIMENTO II

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 en este caso el participante que cumpla el rol de proponente podrá enviar un mensaje.

En otras palabras, el experimento tendrá cuatro etapas:

Etapa 0. El participante que cumpla el rol de proponente decide enviar la propuesta.
(SI/NO)

Etapa 1. El participante con el rol de proponente envía la propuesta.

Etapa 2. El participante que cumpla el rol de decisor analiza la propuesta y toma la decisión.

Etapa 3. 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 que cumpla el rol de proponente podrá enviar un mensaje al Participante con el rol de decisor. Con el mensaje se tratará de cambiar la decisión que tome el otro participante (decisor).

EJEMPLO

Tú eres Participante A (cumpliendo el rol de proponente)

Debes elegir enviar el mensaje: (SI/NO)

Mensaje: Si escoges el nivel de Actividad: _Te doy: __

Ventana 10. Cuestionario reinicio CON

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

El Participante A (cumpliendo el rol de proponente) decide enviar el siguiente mensaje al Participante B (cumpliendo el rol de decisor): " Si escoges el nivel de Actividad: _ Te doy: _". Sin embargo, el Participante B eligió _.

¿Observará algún mensaje el Participante B? (si/no)

¿Coincide la propuesta del Participante A con las decisiones tomadas por el participante B? (si/no)

El participante B observa la propuesta y elige _

¿Cuántos puntos gana cada participante?

El Participante A gana:

El Participante B gana:

Ventana experimento 1. Mensaje

Tú eres el participante A (con el rol de proponente)

Debes elegir enviar el mensaje: (SI/NO)

Mensaje: " Si escoges el nivel de Actividad: Te doy: ___ "

Ventana experimento 2. Elección CON

Tú eres Participante A (cumpliendo el rol de proponente)

Mensaje enviado: " Si escoges el nivel de Actividad: Te doy: ___ "<Mensaje | 1>

Ahora debes tomar tu decisión

Yo elijo _

Ventana experimento 3. Pagos CON

Tú eres Participante A (cumpliendo el rol de proponente)

Mensaje enviado: " Si escoges el nivel de Actividad: Te doy: ___" <Mensaje | 1>

El Participante B (cumpliendo el rol de decisor) eligió: ___<EleccionOtro | 1>

Tus puntos en este periodo son: _ <Profit | 1>

Los puntos del Participante B en este periodo son: _ <ProfitOtro | 1>

Tus puntos acumulados son: _<TotalProfit | 1>

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 A o Participante B y en qué etapa tomas tu decisión.

Cada periodo del experimento consta de cuatro etapas: en la etapa 0 se elige si se envía o no el mensaje, en la etapa 1 se decide el mensaje: Nivel de actividad sugerido y la Compensación, en la etapa 2 se observa el mensaje enviado y se elige el Nivel de actividad y en la etapa 3 se muestra la información correspondiente a tu elección y a la del otro participante.

El hecho de enviar el mensaje tiene un costo de 2000 puntos.

En caso de que en la etapa 2 el participante acepte la sugerencia le será transferida la compensación, es decir, esta se resta a los puntos de quien envía el mensaje y se le suman a quien elige el nivel de actividad.

Si no se acepta, no se realizará transferencia de puntos.

Nivel de actividad	1	2	3	4	5
Puntos Participante A	2000	6000	10000	14000	18000
Puntos Participante B	10000	9000	8000	7000	6000

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

¿Hay mensaje?: es la elección de enviar o no el mensaje.

Nivel de actividad sugerido: es el Nivel de actividad en caso de elegir enviar el mensaje.

Compensación: es la Compensación en caso de elegir enviar el mensaje

Nivel de Actividad: elección del nivel de actividad que determina los pagos de ambos participantes.

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

Tus puntos acumulados: 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 A o Participante B y en qué etapa tomas tu decisión.

Cada periodo del experimento consta de tres etapas: en la etapa 1 se decide el mensaje: Nivel de actividad sugerido y la Compensación, en la etapa 2 se observa el mensaje enviado y se elige el Nivel de actividad y en la etapa 3 se muestra la información correspondiente a tu elección y a la del otro participante.

En caso de que en la etapa 2 el participante acepte la sugerencia le será transferida la compensación, es decir, esta se resta a los puntos de quien envía el mensaje y se le suman a quien elige el nivel de actividad.

Si no se acepta, no se realizará transferencia de puntos.

Nivel de actividad	1	2	3	4	5
Puntos Participante A	2000	6000	10000	14000	18000
Puntos Participante B	10000	9000	8000	7000	6000

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

Nivel de actividad sugerido: es el Nivel de actividad enviado en el mensaje.

Compensación: es la Compensación elegida en el mensaje.

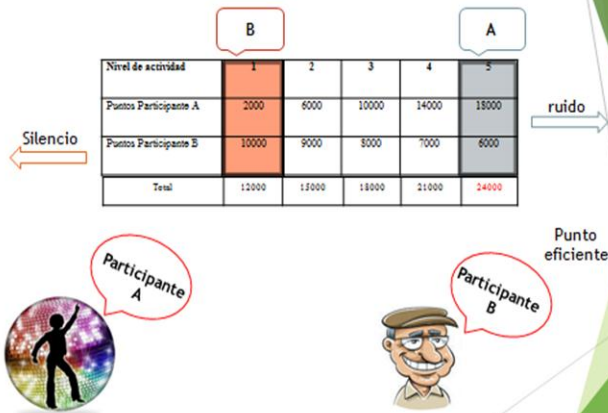
Nivel de Actividad: elección del nivel de actividad que determina los pagos de ambos participantes.

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

Tus puntos acumulados: 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 "EL TEOREMA DE COASE"



PREGUNTAS



► **¿Cuál nivel de actividad crees que eligió más el Participante A?**



► **¿Cuál nivel de actividad crees que eligió más el Participante B?**



► **¿Crees que el Participante A enviaba más puntos de compensación que el Participante B?**



> ¿Crees que la posibilidad de elegir si enviar o no el mensaje afectó la decisión del otro participante?



Universidad
Industrial de
Santander



> ¿Crees que el costo de enviar el mensaje afectó la decisión del otro participante?



Universidad
Industrial de
Santander



Anexo F. Informe de Resultados El Teorema de Coase

La primera parte del informe está conformada por el consolidado de la asistencia al experimento, en la Tabla 1 se observa dicha información.

Reclutamiento: El Teorema de Coase

EL TEOREMA DE COASE								
Sesión	Fecha	Hora	Correo reclutamiento	Correo confirmación (o no cupos)	Correo recordatorio	N° personas confirmadas	N° asistentes	N° no asistentes
1	Martes 25 de agosto	8 am - 10 am	Martes 18 de agosto	18 - 24 de agosto	Lunes 24 de agosto	22	20	2
2	Martes 25 de agosto	10 am - 12 m	Martes 18 de agosto	18 - 24 de agosto	Lunes 24 de agosto	28	18	10
3	Martes 25 de agosto	2 pm - 4 pm	Martes 18 de agosto	18 - 24 de agosto	Lunes 24 de agosto	30	20	10
4	Martes 25 de agosto	4 pm - 6 pm	Martes 18 de agosto	18 - 24 de agosto	Lunes 24 de agosto	30	20	10

La segunda parte del informe presenta los resultados obtenidos del ejercicio econométrico llevado a cabo. La econometría se realizó a través de un *modelo de datos panel con efectos aleatorios con clúster por sesión*, en el que se realizaron ocho regresiones en total, cuatro para el proponente y cuatro para el decisor.

Descripción de las variables: A continuación se presenta la descripción de las variables tenidas en cuenta para la realización de cada una de las regresiones.

- **Period:** Variable con tendencia lineal correspondiente a las interacciones entre los participantes, en cada una de las 4 sesiones se realizaron periodos del 1 al 20.

- **Reinicio:** Variable que se refiere al momento en que el juego pasó de un tratamiento a otro.
- **TCosto:** Variable binaria que tomó el valor de 1 cuando enviar el mensaje tenía costo y 0 cuando enviar el mensaje no tenía costo.
- **NivelM5:** Variable binaria que tomó el valor de 1 cuando el Participante Decisor eligió la actividad del Nivel 5 y 0 cuando el Participante Decisor eligió una actividad diferente.
- **Dinero:** Variable cuantitativa discreta que corresponde a la compensación enviada por el proponente al decisor si se decidía enviar el mensaje.
- **Participan~A:** Variable binaria que tomó el valor de 1 cuando el jugador era Participante A y 0 cuando el jugador era Participante B.
- **TiempoProp~e:** Variable cuantitativa discreta que corresponde al tiempo dedicó el proponente para hacer una propuesta al decisor.
- **TiempoDeci~r:** Variable cuantitativa discreta que corresponde al tiempo que dedicó el decisor para elegir el nivel de actividad.

Presentación de los datos: De acuerdo a las hipótesis formuladas dentro del proyecto de grado, se presentan a continuación las tablas 2 y 3 con el consolidado del coeficiente y significancia de las variables utilizadas en las ocho regresiones.

Variable	REGP1	REGP2	REGP3	REGP4
#1				
Period	0.055**	0.021	0.019	0.052
Reinicio	-0.679**	-0.116		
TCosto	-0.600***	-2.107***	-1.363*	-3.027***
Dinero		0.001***	0.001***	0.001***
Participan~A		2.280***	3.093***	1.892***
TiempoProp~e		-0.038***	-0.032***	-0.051***
_cons	-0.378*	-2.198***	-3.715***	-1.935
lnsig2u				
_cons	-0.793**	0.380	1.206***	0.180
Statistics				
N	780	780	390	390
ll	-507	-271	-137	-129
aic	1024	558	287	272
bic	1047	596	315	300

legend: * p<.1; ** p<.05; *** p<.01

Variable	REG1	REG2	REG3	REG4
#1				
Period	0.072***	0.098***	0.147***	0.080
Reinicio	-0.053	-0.694*		
TCosto	-0.002	0.593*	0.353	1.337**
NivelM5		2.379***	2.351***	2.893***
Dinero		0.000**	0.000*	0.000**
Participan~A		4.237***	3.625***	5.996***
TiempoDeci~r		-0.020***	-0.009	-0.041***
_cons	-0.251	-3.294***	-3.510***	-4.666***
lnsig2u				
_cons	-1.870***	-1.796**	-1.580	0.089
Statistics				
N	780	780	390	390
ll	-507	-365	-207	-143
aic	1025	747	430	303
bic	1048	789	462	335

legend: * p<.1; ** p<.05; *** p<.01