

**ANÁLISIS DE LAS DECISIONES INDIVIDUALES EN CONTEXTOS DE
NEGOCIACIÓN. APORTES TEÓRICO Y EXPERIMENTAL.
JUEGOS EN EL SALÓN DE CLASE: EL MERCADO DE LOS LIMONES**

ISABEL CRISTINA SARAVIA MARTINEZ

MARIA ALEJANDRA VESGA CEDIEL



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

2015

**ANÁLISIS DE LAS DECISIONES INDIVIDUALES EN CONTEXTOS DE
NEGOCIACIÓN. APORTES TEÓRICO Y EXPERIMENTAL.
JUEGOS EN EL SALÓN DE CLASE: EL MERCADO DE LOS LIMONES**

ISABEL CRISTINA SARAVIA MARTINEZ

MARIA ALEJANDRA VESGA CEDIEL

**Trabajo de grado presentado para obtener título de
Economista**

Director:

LUIS ALEJANDRO PALACIO GARCÍA

Economista, Msc, Ph.D

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS

ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

BUCARAMANGA

2015

AGRADECIMIENTOS

Primeramente le doy gracias a Dios todopoderoso por permitirme culminar una nueva etapa en mi vida. A mi familia, amigos, compañeros y profesores por su apoyo y acompañamiento durante mi formación como economista. Así mismo, extendo un especial y enorme agradecimiento al profesor Luis Alejandro Palacio y al grupo EMAR que con su trabajo y respaldo hicieron posible la realización y culminación de este proyecto.

A todos ustedes millones de gracias.

Isabel Cristina Saravia Martínez

Gracias a Dios por darme la vida y permitirme terminar mis estudios satisfactoriamente. Gracias a mis padres y especialmente a Enith por apoyarme en todos los proyectos que me he propuesto, por estar para mí cada momento, cada minuto cuando más lo necesité.

Extiendo también mi agradecimiento a Julián, que estuvo conmigo en todo momento, sin él no hubiera podido realizar nada, gracias a él se reclutó la mayoría de participantes para el experimento. Finalmente, pero no menos importante, quiero agradecer al profesor Luis Alejandro Palacio por el apoyo incondicional que nos brindó a Isabel y a mí.

María Alejandra Vesga Cediel

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	15
1. UNA APROXIMACIÓN ECONÓMICA AL COMPORTAMIENTO DE LOS INDIVIDUOS FRENTE A FALLOS DE MERCADO RELACIONADOS CON LA SELECCIÓN ADVERSA.....	17
1.1 ASIMETRÍAS DE INFORMACIÓN EN CONTEXTOS DE NEGOCIACIÓN.....	19
1.1.1 Información simétrica y asimétrica.	20
1.2 PROBLEMAS PROPIOS DE LAS ASIMETRÍAS DE INFORMACIÓN: SELECCIÓN ADVERSA, SEÑALIZACIÓN Y RIESGO MORAL.....	25
1.2.1 Selección adversa.	25
1.2.2 Riesgo moral.	30
1.2.3 Señalización.	33
1.3 MACROECONOMÍA CONDUCTUAL.....	36
1.3.1 Mercado de los limones.....	38
2. PROTOCOLO PARA LA REALIZACIÓN DE JUEGOS EN EL SALÓN DE CLASE.....	41
2.1 JUEGOS EN EL SALÓN DE CLASE.....	43
2.2 MERCADO DE LOS LIMONES.....	47
2.3 DISEÑO EXPERIMENTAL.....	50
2.3.1 Tratamientos.....	51
2.3.2 Hipótesis.....	52
2.4 LOGÍSTICA DEL JUEGO.....	55
2.4.1 Reclutamiento.....	57
3. RESULTADOS, CONSIDERACIONES GENERALES Y RECOMENDACIONES.....	62
3.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	63

3.2 DISCUSIÓN GRUPAL.....	71
4. COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES GENERALES	76
5. CONCLUSIONES	77
BIBLIOGRAFIA.....	81
ANEXOS.....	85

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Mercado en equilibrio en competencia perfecta	21
Gráfico 2. Promedio de calidades ofrecidas según tratamiento	65
Gráfico 3. Promedio de precios ofrecidos según tratamiento	66
Gráfico 4. Tendencia de los precios a lo largo de los periodos según tratamiento	67
Gráfico 5. Porcentaje de transacciones efectuadas a lo largo de los periodos según tratamiento	69
Gráfico 6. Porcentaje general de transacciones efectuadas a lo largo de los periodos	69
Gráfico 7. Calidad que más proponen los vendedores cuando el comprador observa la calidad del bien - Discusión grupal (Porcentaje)	72
Gráfico 8. Calidad que más proponen los vendedores cuando el comprador NO observa la calidad del bien - Discusión grupal (Porcentaje)	73
Gráfico 9. ¿Los Compradores aceptan más propuestas cuando observan la calidad del bien?	74
Gráfico 10. Resultados sobre percepción general del participante sobre el juego realizado.	75

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Costos y Valoración de los bienes de acuerdo a la calidad	49
Tabla 2. Reclutamiento: Mercado de los limones	58
Tabla 3. Registro de resultados por participante.....	60
Tabla 4. Regresión Vendedor - Comprador	64

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Formato del consentimiento informado	85
Anexo B. Instrucciones del juego: El mercados de los limones	89
Anexo C. Hoja resumen del tratamiento con Calidad	97
Anexo D. Hoja resumen del tratamiento sin Calidad.....	99
Anexo E. Presentación para la discusión y socialización.....	101

RESUMEN

TITULO: ANÁLISIS DE LAS DECISIONES INDIVIDUALES EN CONTEXTOS DE NEGOCIACIÓN. APORTES TEÓRICO Y EXPERIMENTAL. JUEGOS EN EL SALÓN DE CLASE: EL MERCADO DE LOS LIMONES*

AUTORES: ISABEL CRISTINA SARAVIA MARTÍNEZ

MARÍA ALEJANDRA VESGA CEDIEL**

PALABRAS CLAVES: ASIMETRÍAS DE LA INFORMACIÓN, SELECCIÓN ADVERSA, JUEGOS EN EL SALÓN DE CLASE, MERCADO DE LOS LIMONES, EXPERIMENTOS ECONÓMICOS.

DESCRIPCIÓN

Este proyecto busca realizar un juego de salón de clase que permita entender y discutir los fallos del mercado relacionados con la selección adversa. Para alcanzar el objetivo propuesto, se utilizó la metodología experimental para diseñar un entorno simulado, que permitió facilitar el análisis y la recolección de los datos. El juego del mercado de los limones en específico, se realizó de forma computarizada utilizando el programa Z-Tree para la programación del contexto de negociación en el que se desarrollaron los participantes. Con la ejecución del juego, se pudo observar hasta qué punto los bienes de buena calidad pueden ser expulsados por los bienes de calidad inferior (limones) a causa de las asimetrías de la información, llegando a afectar posteriormente el óptimo desarrollo y funcionamiento del mercado debido a la cancelación de las transacciones. Así mismo, con la elaboración del experimento, se logró observar la efectividad de este tipo de herramientas como una forma más concisa, práctica y efectiva para enseñar las teorías y modelos económicos a los estudiantes de economía en las aulas de clase y el público en general. En el primer capítulo del proyecto se hace una revisión de la teoría relacionada con las asimetrías de la información y los problemas que de ella se derivan, así mismo se hace una revisión del concepto de macroeconomía conductual y se explica el ejemplo del mercado de los limones, en la segunda parte, se presenta el protocolo utilizado en la realización del juego en el salón de clase: "El mercado de los limones", en el tercer capítulo se hace entrega de los resultados, consideraciones generales y recomendaciones y por último se exponen las conclusiones finales.

* Trabajo de grado

** Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Economía y administración. Director: PhD. Luis Alejandro Palacio García.

ABSTRACT

TITLE: ANALYSIS OF INDIVIDUAL DECISIONS IN BARGAINING PROCESS. THEORETICAL AND EXPERIMENTAL CONTRIBUTIONS. CLASSROOM GAMES: THE MARKET FOR LEMONS*

AUTHORS: ISABEL CRISTINA SARAVIA MARTÍNEZ

MARÍA ALEJANDRA VESGA CEDIEL**

KEYWORDS: INFORMATION ASYMMETRIES, ADVERSE SELECTION, GAMES IN THE CLASSROOM, LEMONS MARKET, ECONOMIC EXPERIMENTS.

DESCRIPTION

This project seeks to play a game of classroom that allows realize and discuss faults market related with adverse selection. To achieve this objective, the experimental methodology was used to desing a simulated environment that makes easy the analysis and Data collection. The game Market for Lemons specifically, It was performed by computer using the Z-tree program for programming the context of negotiation in which participants were unwrapped. With the execution of the game, one could observe the extent to which good quality goods can be expelled by inferior goods (lemons) because of information asymmetries, leading to further affect the optimal development and operation Market due to the cancellation of transactions. Also, with the development of the experiment, It was possible to observe the effectiveness of such tools as a more concise, practical and effective way of teaching theories and economic models to economics students in the classroom and the general public.

In the first chapter of the draft review of the theory related to information asymmetries and the problems that derive from it is, likewise a revision of the concept of behavioral macroeconomics is made and explains the example of the market for lemons, In the second part, the protocol used in performing the play in the classroom is as follows: "The market for lemons", in the third chapter delivery of results, general considerations and recommendations and finally becomes exposed the final conclusions.

* Degree Project

** Faculty of Human Sciences. Economics and administration school. Director: PhD. Luis Alejandro Palacio García.

INTRODUCCIÓN

Transar, negociar y llegar a acuerdos hace parte de las situaciones cotidianas a las que todos los individuos deben enfrentarse a lo largo de su vida. Sin embargo, dentro de esta interacción, los individuos se enfrentan de manera consciente e inconsciente a fallos en la información (Asimetrías de la información) que generan ineficiencias en el mercado a causa de la selección adversa. Por lo tanto, las asimetrías desempeñan un rol fundamental en el desarrollo, concreción o fracaso de una transacción, en donde es posible que debido a las imperfecciones en la información, los agentes económicos se aprovechen de su estado para sacar ventaja en cualquiera de las situaciones mencionadas anteriormente.

Por lo general en las negociaciones, la balanza se inclina a favor del agente con mayor información; para efectos prácticos, en este caso se habla del vendedor. Los agentes en este caso no desean en particular revelar información que pueda beneficiar al otro, porque solo quieren los beneficios para sí mismos; en otras palabras no hay transparencia en la negociación. Para abordar este fenómeno, la investigación tradicional en economía usaba la observación como la única forma de recolectar datos con el fin de estimular la revisión de la teoría. Si los datos relevantes a una proposición no eran directamente observables en un ambiente natural, entonces la proposición simplemente se quedaba sin los beneficios del contraste empírico. En los años recientes, sin embargo, los métodos experimentales han dado a los economistas acceso a nuevas fuentes de datos y han ampliado el conjunto de proposiciones en los que los datos pueden ser consultados.

En particular, este trabajo de grado abordará el juego denominado “mercado de los limones”, propuesto por el nobel de economía en 2001, George Akerlof (1980), quien pretendía a partir de la ilustración de esta situación, contrastar el papel de las asimetrías de la información en contextos de negociación. De esta manera se pretenderá estudiar cómo se llevan a cabo estas transacciones de mercado bajo el supuesto de información simétrica y asimétrica. Algunos

ejemplos de fenómenos relacionados a lo indicado anteriormente hacen referencia a los mercados de bienes de baja calidad, los carros usados, entre muchos otros, así mismo se tendrá en consideración los aportes de Spence¹ y Stiglitz² en este tema.

Siguiendo el protocolo planteado por Bergstrom y Miller³, las propuestas metodológicas de Holt⁴ ⁵ y Montenegro⁶, la hipótesis de trabajo es 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.

De acuerdo a lo anterior se pretende comprobar tres hipótesis, la primera hace referencia a las simetrías en la información dentro del mercado y cómo este tipo de información va a generar que los precios y las calidades promedio que ofrece el vendedor tiendan a ser más altas, así mismo, la segunda hipótesis relacionada a la información asimétrica, plantea precisamente el efecto contrario, los precios y las calidades promedio que ofrece el vendedor tienden a ser más bajas. Finalmente se considera una hipótesis asociada a la selección adversa, en la cual se contempla que existe un desplazamiento en términos de calidad, es decir, los bienes de peor calidad terminan sacando del mercado a aquellos de mejor calidad, produciéndose de esta manera un fallo total del mercado debido a la cancelación de las transacciones.

¹ SPENCE, M. La señalización y la estructura informativa de los mercados. En: RAE: Revista Asturiana de Economía. Diciembre, 2002. N°. 25, p. 49–94.

² STIGLITZ, J. La información y el cambio en el paradigma de la ciencia económica. *Revista Asturiana de Economía*. 2002. 25, 95–164.

³ BERGSTROM, T., Y MILLER, J. *Experimentos con los principios económicos*. Madrid: Antoni Bosch Editor. 2000. p. 464.

⁴ HOLT, C. *Markets, games, & strategic behavior*. Pearson Educación. 2007. p. 462.

⁵ HOLT, C. Classroom games: Trading in a pit market. *Journal of Economic Perspectives*. 1996. 10(1): 193–203.

⁶ MONTENEGRO, Á. *Introducción a la economía experimental* (). Bogotá: Ediciones Uniandes. 1995. p. 110.

1. UNA APROXIMACIÓN ECONÓMICA AL COMPORTAMIENTO DE LOS INDIVIDUOS FRENTE A FALLOS DE MERCADO RELACIONADOS CON LA SELECCIÓN ADVERSA

RESUMEN

En este primer capítulo se desarrollan los conceptos y marco teórico relacionado a las asimetrías de la información y los problemas que de ella se derivan, así mismo se hace una revisión del concepto de macroeconomía conductual acuñado por George Akerlof y se explica el ejemplo del mercado de los limones.

PALABRAS CLAVES: Asimetrías de información, selección adversa, contextos de negociación y el mercado de los limones.

AN ECONOMICAL APPROACH TO INDIVIDUALS BEHAVIOUR FACING MARKET FAILURES RELATED WITH ADVERSE SELECTION.

ABSTRACT In this chapter the concepts and theoretical framework related to information asymmetries and the problems that derive from it are developed, also a revision of the concept of behavioral macroeconomics coined by George Akerlof is made and the example of the market for lemons.

KEYWORDS: Asymmetries of information, Adverse Selection, Bargaining contexts and the market for lemons.

INTRODUCCIÓN

En los cursos de microeconomía se enseña que en el mercado los precios se determinan por la interacción de la oferta y la demanda, alcanzando unas cantidades de equilibrio eficientes. Este modelo funciona bajo los supuestos de competencia perfecta y racionalidad individual; es decir, no existen externalidades ni costos de transacción y los agentes son precio aceptantes y maximizadores de su función objetivo. Sin embargo, los modelos de microeconomía se basaban en información perfecta, cuando en la realidad no toda la información es perfecta.

Hace algunos años no se tomaba en cuenta la información, porque durante más de cien años se trabajó bajo el supuesto de competencia perfecta. No obstante, George Stigler, premio nobel en 1982, ya había defendido y desarrollado el modelo vigente sobre información, aunque reconocía la importancia de la información solo la tomaba como un costo de transacción. Por su parte, Stiglitz⁷ en su trabajo y su análisis mostró que ese enfoque era erróneo al igual que las conclusiones que se derivaban del mismo. El efecto de una minúscula asimetría en la información puede causar cambios en el equilibrio natural del modelo, alterando completamente todos los resultados.

Ahora es posible abordar situaciones complejas en términos de las decisiones individuales y el comportamiento humano gracias al desarrollo acelerado de la microeconomía, la teoría de juegos y la metodología experimental. Un juego en el salón de clase puede ser la forma en que los estudiantes se aproximen de una manera mucho más intuitiva a las predicciones teóricas formuladas por los modelos formales, incluso podrán identificar dónde los modelos se quedan cortos para explicar este tipo de fenómenos.

⁷ Ibíd.

1.1 ASIMETRÍAS DE INFORMACIÓN EN CONTEXTOS DE NEGOCIACIÓN

A diario, las personas establecen relaciones de negociación bajo diferentes contextos, en los cuales se transan todo tipo de bienes y servicios, propios y necesarios en el óptimo desarrollo de la calidad de vida de los individuos. Dentro de los contextos a los que se hace referencia previamente, la información desempeña un rol fundamental al momento de determinar el resultado y los beneficios correspondientes a cada una de las partes, por ende, esta información va a determinar en gran medida el éxito o fracaso de dicha transacción.

De acuerdo a lo anterior, la economía de la información se ha puesto a la tarea de estudiar y llegar a comprender a fondo los conceptos de asimetría y simetrías de la información, considerando que los supuestos de la economía clásica, donde se consideraba que en una negociación la información de ambas partes era completa y simétrica, dejaron de lado el aspecto propio de la conducta individual que determina las elecciones de los agentes y que éstas están determinadas a su vez por aquellos aspectos de carácter psicológico, así como por el entorno en que estos individuos se desenvuelven continuamente, por lo tanto, sus ideales, deseos, tradiciones, ambiciones, necesidades, etc., son precisas al momento de realizar cualquier tipo de transacción.

Son por estas razones que muchos investigadores como George Akerlof, se han dedicado a analizar este tipo de contextos en donde la información y el comportamiento de los individuos determinan su ventaja o desventaja dentro de un contexto de negociación.

Teniendo en cuenta las consideraciones previas, no queda más por decir, sino, que los contextos de negociación que se plantean teóricamente, en donde existe negociación con información simétrica y completa, son por lo general situaciones poco comunes en el plano real.

Como bien se mencionaba, la información se puede presentar de forma simétrica (completa) o asimétrica (incompleta),

1.1.1 Información simétrica y asimétrica. Sin lugar a dudas, la información desempeña un rol fundamental en los mercados, ya sean de bienes, financieros, seguros, etc. Esta información está referida al conocimiento que posee cada uno de los agentes dentro de dicho mercado con relación al precio y características de los productos dentro del marco de la negociación, de esta manera cada agente podrá utilizar dicho conocimiento con el fin de maximizar la utilidad y los beneficios (comprador o demandante y vendedor u oferente, respectivamente) que le proporciona X bien o servicio que desea adquirir.

Si bien en la vida real cada sujeto es completamente diferente a otro, en los contextos de negociación se logra visualizar de manera más evidente este tipo de desigualdad, en términos de la cantidad de información poseída (Asimetría), al existir este tipo de desequilibrios en la información los mercados tienden a ser menos predecibles. Con respecto a la información asimétrica, Cahuc⁸ describe que como tal, la asimetría de información se presenta cuando una de las partes conoce algo que la otra desconoce y por este motivo se puede anticipar que la parte que posea esa mayor información intentará aprovecharla para obtener un mayor beneficio⁹.

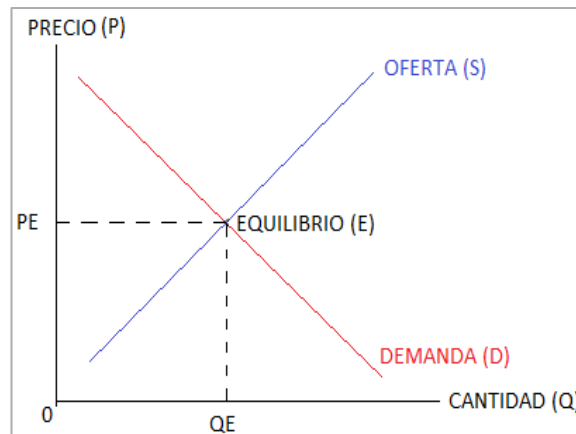
Si bien con la definición presentada por Cahuc se puede hacer una pequeña visualización del concepto de asimetría de la información, cabe resaltar que dentro de la historia de la teoría económica, el concepto de información asimétrica es un tema relativamente nuevo. En un principio la economía consideraba que los mercados y la economía en general funcionaban bajo un modelo de competencia perfecta e información simétrica, donde todos los agentes de la economía tenían pleno conocimiento de los precios y características de los productos y donde la demanda y la oferta llegan a un

⁸ CAHUC, P. La nueva microeconomía. Bogotá: Alfaomega S.A. y Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional. 2001.

⁹ CAHUC, P. La nueva microeconomía. Bogotá: Alfaomega S.A. y Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional. 2001. Citado por: MENDOZA (2014). Análisis de las decisiones individuales bajo asimetrías de la información: aproximación teórica y experimental. (Tesis de pregrado en economía). Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga. p.28.

equilibrio, y de esta manera los precios y las cantidades ofrecidas son iguales a los precios y las cantidades demandadas por el mercado.

Gráfico 1. Mercado en equilibrio en competencia perfecta



Fuente: Elaboración propia

No obstante para que un mercado sea de competencia perfecta debe cumplir algunos supuestos principales:

- Número elevado de productores y consumidores, donde el precio es un dato (nadie posee poder de mercado).
- Transparencia en el mercado (información completa- se obtiene sin ningún costo) (elección bajo certidumbre)
- Los productos que están en el mercado son indiferenciables.
- Ausencia de barreras de entrada o salida en el mercado.
- Libre movilidad de los factores y los productos.

Conforme a la teoría clásica, si al menos uno de los supuestos no se cumple, dejaría de ser un mercado en competencia perfecta y aparecería entonces un mercado con competencia imperfecta, alejándose de la situación ideal planteada por la teoría económica. Cuando se habla de competencia imperfecta, se comienza a hablar de mercados en los cuales la información comienza a ser desequilibrada y por ende, hay fallos en la estructura del mercado. De acuerdo a lo anterior, en el momento en el que los economistas se dan cuenta de la existencia de mercados imperfectos, empiezan a surgir

infinitud de interrogantes con respecto a este tipo de mercados y comienzan a aparecer los primeros aportes a la naciente economía de la información.

Según lo mencionado previamente, Perrotini¹⁰ señala que algunos de los interrogantes que comienzan a surgir y a analizarse en este cambio de paradigma en teoría de mercados, se relacionan con los cambios estructurales y la incoherencia que surge entre teoría económica y los contextos reales de mercado, en otras palabras, la poca aplicabilidad de la teoría en un plano real.

Por lo tanto, los mercados bajo competencia imperfecta (información asimétrica) se convierten en foco de análisis por parte de algunos economistas, cabe resaltar como pioneros en el campo de la información asimétrica a tres economistas que por sus aportes en este campo se hicieron merecedores del premio nobel de economía en el 2001, George Akerlof, Michael Spence y Joseph Stiglitz, quienes a partir del análisis de las fallas de los mercados y del mecanismo de precios en los mercados agrícolas, financieros y de trabajo, determinan que la característica esencial de las economías de mercado es la asimetría en la información disponible en los agentes económicos, así mismo, establecen que la característica anteriormente mencionada es un factor determinante en la formación de los precios, la distribución del ingreso, el crecimiento, los ciclos y la política económica¹¹.

Contrariamente a lo que se planteaba en la teoría walrasiana de equilibrio general, se determina que las asimetrías de la información conducen a la economía de mercado a las trampas de equilibrio macroeconómico (Perrotini, 2002), donde hay nuevas variables a considerar, y el individuo deja de comportarse de manera racional como se asumía clásicamente.

¹⁰ PERROTINI, I. La economía de la información asimétrica: microfundamentos de competencia imperfecta. Revista Aportes: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Enero-abril, 2002 vol. VII. N°. 019. 2002. p. 59-67.

¹¹ *Ibíd.*, p. 60.

Pese a que los economistas comienzan a notar el cambio en el paradigma económico relacionado con la información, han sido pocos los académicos e investigadores que han abordado este concepto.

De acuerdo a lo que concierne al cambio en el paradigma de la economía, Joseph Stiglitz muestra que la información económica representa un cambio fundamental del paradigma en la economía, donde los problemas relacionados con la información son esenciales en la comprensión tanto de los mercados económicos, como de la política económica misma. Stiglitz señalaba que la información económica ha tenido un profundo efecto en el pensar de la política económica, y puede tener una gran influencia en el futuro. Así mismo señalaba, que el mundo es mucho más complicado de lo que tenemos a nuestro alcance o de lo que podemos y llegamos a observar de él, de igual forma, el mundo es aún más complicado que los complejos modelos que tratan de explicarlo¹².

De esta manera, la información influye en la toma de decisiones en varios contextos no sólo en empresas y hogares, hay asimetrías de información entre los que gobiernan y los gobernados, es por esto, que los participantes de los mercados se esfuerzan por superar las asimetrías de información para así poder mitigar sus consecuencias.

Los impactos que la economía de la información ha tenido en cuenta, son: cómo se aborda la ciencia económica hoy día, cómo ha proporcionado explicaciones para fenómenos que antes no tenían explicación, cómo se ha modificado la visión respecto al funcionamiento de la economía y los más importante cómo ha llevado a un replanteamiento del papel apropiado del gobierno a nuestra sociedad.

Durante más de cien años se trabajó con modelos en los que se suponía se trabajaba con información perfecta, cuando en realidad no lo era. Cuando se tomaba por dicho que la información era perfecta tenía al menos algo de imperfecto. Lo que se trató de mostrar fue que aunque sea una cantidad muy

¹² STIGLITZ, Op,cit., p.95.

pequeña de información imperfecta tenía un efecto profundo sobre la naturaleza del equilibrio¹³.

Por su parte, Spence hace su aporte a la teoría de información imperfecta, con el concepto de la señalización, con el demuestra que para evitar los fallos de mercado asociados a la información asimétrica, las partes que se encuentran mejor dotadas de información tendrán incentivos para revelar de forma convincente algo de su información privada a la parte menos informada, esperando de esta manera un comportamiento determinado en pro de su propio beneficio.

Pese a que los aportes de los anteriores economistas han enriquecido de gran manera el concepto y el análisis de la información imperfecta, son los aportes de Akerlof los que sientan la base del presente trabajo. George Akerlof quien es considerado el padre de la economía de la información, debido a sus grandes aportes al campo de la información asimétrica, especialmente los aportes realizados en su artículo *“The market for lemons: Quality uncertainty and the market mechanism”*.

Con su artículo, Akerlof hizo uno de los aportes más importantes en el contexto de la información asimétrica, aporte relacionado específicamente con las consecuencias de la existencia de desigualdad en la información en las estructuras de mercado, más específicamente abordó cómo las asimetrías de información desencadenan problemas mayores.

Así mismo, Akerlof aborda la frecuencia con la cual se presentan asimetrías de información en los mercados y cómo generan efectos tales como la selección adversa en el largo plazo. Entre sus ejemplos, además de la desaparición de las transacciones en el mercado de automóviles usados, también están la segregación social en el mercado laboral y las dificultades de las personas mayores para comprar seguros médicos individuales. Asimismo, Akerlof hace hincapié en las aplicaciones para los países en vías de desarrollo, tal como es

¹³ *Ibíd.*, p.98.

el caso de los mercados de crédito en la India en la década de 1960, cuando los prestamistas locales cobran tasas de interés que eran el doble de las tasas bancarias de las grandes ciudades.

Del ejemplo anterior destaca que un intermediario estatal, tratando de arbitrar estos mercados sin conocer la solvencia de los prestatarios locales, corre el riesgo de atraer a las personas con la probabilidad de no pago más alta y generar pérdidas a los prestamistas. Otra idea fundamental de George Akerlof es que la existencia de las instituciones puede ser explicada por los intentos de los agentes económicos para protegerse a sí mismos de las consecuencias adversas de las asimetrías de información¹⁴.

1.2 PROBLEMAS PROPIOS DE LAS ASIMETRÍAS DE INFORMACIÓN: SELECCIÓN ADVERSA, SEÑALIZACIÓN Y RIESGO MORAL

1.2.1 Selección adversa. Los problemas de selección adversa surgen a partir de contextos donde existen asimetrías en la información entre dos agentes que participan en una relación. Este problema se presenta a partir de un desconocimiento del tipo de cada una de las partes involucradas en la negociación, donde solamente cada una de ellas sabe su propio tipo*.

Este desequilibrio en la información muy probablemente terminará en la no realización de la transacción en curso y de realizarse, existe una alta probabilidad de que sean transados aquellos bienes que son menos valorados por la parte menos informada, en otras palabras, se termina negociando aquellos bienes de dudosa calidad.

La selección adversa surge, como se mencionaba anteriormente, como resultado de la desinformación en una transacción determinada, George

¹⁴ ESTRADA, Ismael. George Akerlof: el “padre” de la economía de la información. Blog Racionalidad Ltda. 2013. Disponible en: <https://racionalidadltda.wordpress.com/2013/09/20/george-akerlof-el-padre-de-la-economia-de-la-informacion/>.

* El tipo hace referencia al rol del agente dentro de la negociación (vendedor, comprador, etc), por lo tanto el tipo dependerá directamente de la cantidad de información que posee cada uno de ellos.

Akerlof toma en cuenta para ejemplificar esta situación el caso del mercado de los limones* o el mercado de los carros usados que ilustró en su artículo *cumbre***, en donde claramente los agentes poseen distinta información del bien a ser transado, bajo este contexto, es evidente que el vendedor es quien mejor conoce las condiciones en la que se encuentra el automóvil, mientras que el comprador debe elegir considerando el precio que es lo único de lo que dispone teniendo en cuenta la poca información que posee.

No obstante, el verdadero problema no se encuentra en la desigualdad de la información, sino en que el agente que posee mayor información en la mayoría de los casos trata de sacar ventaja de ello, y es de esta manera como con el objetivo de maximizar ganancias los vendedores comenzaran a ofrecer bienes de poca o dudosa calidad, los cuales por comodidad en precios para los compradores terminan siendo transados en mayor medida que los bienes de alta calidad (que tienen precios superiores en comparación con los de menor calidad) y de esta manera los de baja calidad terminan sacando de a poco a los bienes de mejor calidad, es en este punto donde el mercado falla y es a lo que Akerlof denomina la selección adversa o anti selección, posteriormente se consideraría la posibilidad que el mercado desapareciera.

Si bien Akerlof ejemplifica la definición de la Selección adversa desde el punto de vista del mercado de los carros usados, es de comprender y suponer que no es el único mercado en el cual se puede presentar este tipo de fallos, efectivamente el solo hecho de que exista alguna asimetría en la información en X mercado, es un determinante para que se presente este fenómeno, sean carros, teléfonos móviles, lámparas, etc.

Con el fin de ampliar el análisis del efecto *crowding out* o el efecto desplazamiento de los bienes de buena calidad por aquellos de menor calidad,

* Un limón hace referencia dentro del mercado de los automóviles usados a aquellos automotores que son transados como vehículos de buena calidad o en óptimas condiciones, pero terminan siendo un carro defectuoso o en malas condiciones.

** *"The market for lemons: Quality uncertainty and the market mechanism"*.

Akerlof toma como referencia la ley de Gresham, con el fin de fortalecer y sustentar sus afirmaciones.

De acuerdo a Perrotini, la ley de Gresham* aborda al igual que en el mercado de los carros usados, un desplazamiento en la calidad de los bienes dentro del mercado. Para este caso los agentes pese a distinguir entre el bien de alta calidad y el bien de baja calidad optan deliberadamente por transar aquellos de menor calidad con el fin de deshacerse de ellos rápidamente; no obstante los efectos de esta decisión son comparables a los que se presentan en el mercado de los limones bajo asimetrías de información, los supuestos de esta ley son:

1. Oferta de una mercancía indivisible que se presenta en dos calidades, el bien de baja calidad (L) y el de alta calidad (H).
2. La oferta se realiza en proporciones fijas, λ y $1-\lambda$ respectivamente.
3. Los consumidores no pueden reconocer a priori las diferencias cualitativas del producto debido a la “información privada” u “oculta” en poder del vendedor.
4. En razón de la presencia de información asimétrica, para los consumidores el valor del bien de baja calidad en unidades monetarias es igual a ω^L y el del bien de alta calidad es $\omega^H > \omega^L$, mientras que para el oferente los valores respectivos son $v^L < \omega^L$ y $v^H < \omega^H$.
5. En ausencia de regulación de los mercados, el mismo bien de calidad dual (alta y baja) se comerciará en un solo mercado y los consumidores

* La ley de Gresham establece que la moneda “mala” reemplaza a la moneda “buena”. Este fenómeno fue descrito por Thomas Gresham alrededor del año 1558, pero sólo se postuló como ley en el siglo XIX. Ésta originalmente se refería a monedas con contenido de metal precioso, de manera que la moneda buena era aquella que tenía un metal máspreciado, por ejemplo oro o plata, mientras la moneda mala era aquella que tenía metales menospreciados, como níquel o cobre. Según esta ley, las personas tienden a utilizar la moneda mala en los pagos internos, mientras que guardan la buena, la funden o la usan en pagos internacionales. Esto sucede por ejemplo si tienes una moneda de oro y otra moneda de níquel. Según la ley de Gresham, vas a preferir hacer tus pagos con la moneda de níquel para deshacerte de ella y vas a guardar la moneda de oro en tu casa porque sabes que tiene un gran valor. Cuando todos hacen lo mismo, las monedas de níquel se vuelven el medio de cambio predominante, mientras las monedas de oro se quedan guardadas y salen de circulación. Extraído de: <http://sgratnegartner.blogspot.com/>

no podrán identificar esta dualidad cualitativa, lo que dará lugar al fenómeno de selección adversa¹⁵.

De acuerdo a los supuestos planteados por la ley de Gresham, se puede observar (en el caso del supuesto 4) que para ambos bienes (sea el de alta o baja calidad) la valoración otorgada por el consumidor es mayor que la valoración monetaria que realiza el oferente con respecto a los mismos bienes, esta valoración se hace en el caso de los consumidores, con base en factores más subjetivos como gustos y preferencias, restricción presupuestaria, precio del producto, entre otros, mientras tanto, el vendedor quien tiene un conocimiento mayor sobre el bien que ofrece, va a poder elaborar una valoración mucho más objetiva sobre el mismo bien (el vendedor sabe la calidad de los materiales, la vida útil del producto, el precio al costo o en su defecto los costos reales de producción, entre otros).

Conforme a lo anterior, siempre existirá un margen entre la valoración que le da cada agente al bien dentro de la transacción y es dentro de este margen (Entre $v^L < \omega^L$ y $v^H < \omega^H$) donde el agente mejor informado va a moverse (y elige en este rango, asumiendo un comportamiento racional de su parte) para lograr maximizar sus ganancias.

Por ejemplo, hay un vendedor de zapatos deportivos de tipo B* y él sabe que ese producto no es original, pero como es difícil para alguien poco conocedor determinarlo, cobra por dichos bienes un precio cercano al precio real del mercado que tiene el producto tipo A u original (con el precio del bien original, es con el que generalmente los compradores deciden si adquirir o no un producto y es con el cual establecen un rango de valoración para el bien en cuestión), por lo tanto es de esperarse que los zapatos tipo B sean los más transados ya que representan un mayor margen de ganancia para el vendedor y un ahorro para el comprador (hay un excedente positivo para el consumidor).

¹⁵ PERROTINI, I. Op. Cit., p. 61-62.

* En calzado deportivo, el tipo B hacen referencia a esos zapatos que visualmente son idénticos a los originales, pero en términos de calidad, durabilidad y precio son inferiores.

Por lo tanto, contrastando la ley de Gresham con el caso de los “limones”, Arkerlof¹⁶ indica que la ley de Gresham ha hecho una reaparición modificada, en donde al igual que en nuestro ejemplo anterior (el de los zapatos), la mayoría de los carros negociados van a ser “limones” (o bienes de baja calidad), y los buenos carros (o bienes de buena calidad) podrían no ser negociados en su mayoría. Los carros “malos” tienden a expulsar a los buenos (de la misma manera que el dinero malo expulsa al dinero bueno, o que los zapatos tipo B expulsan a los tipo A).

Sin embargo, para el ejemplo utilizado por Akerlof, la analogía con la ley de Gresham no es del todo completa: los carros de mala calidad expulsan a los de mejor calidad porque son vendidos al mismo precio que los carros nuevos; así como, el dinero malo expulsa al bueno por la tasa de interés. Pero los carros malos se venden al mismo precio de los buenos ya que es imposible para los compradores notar la diferencia entre uno bueno y uno malo; solo el vendedor lo sabe. En la ley de Gresham, sin embargo, presumiblemente tanto comprador como vendedor pueden notar la diferencia entre dinero bueno y malo. Entonces la analogía es instructiva, pero no es completa¹⁷.

De acuerdo a la situación anterior, los bienes de mala calidad son los que terminan apoderándose del mercado, expulsando por consiguiente a los de mejor calidad. Bajo estas condiciones, así como los compradores se ven afectados, los productores del bienes de buena calidad también se verán directamente perjudicados, dejándoles solamente dos opciones para sobrevivir bajo este contexto: abandonar el mercado de forma definitiva o comenzar a producir bienes de poca calidad; por esta razón es necesario resolver de forma oportuna y optima el problema de asimetrías de la información en los mercados, para que estos puedan funcionar de manera eficiente.

¹⁶ AKERLOF, George. *The market for “lemons”: Quality uncertainty and the market mechanism*. En: *The quarterly journal of economics*, Vol. 84, N° 3, pp. August, 1980. p. 488-500.

¹⁷ AKERLOF, *Ibid.*, p. 489-490. Traducción propia.

De acuerdo con Usategui¹⁸, existen dos tipos de respuestas al problema de la selección adversa. La primera clase de respuesta hace referencia a los mecanismos de señalización, necesarios para que exista una alta probabilidad de que la transacción se lleve a cabo y el segundo tipo de respuesta, hace referencia a la separación mediante ofertas alternativas, en este caso, es la parte no informada la que realiza una acción para conocer el tipo de la parte mejor informada, pero estos ítems serán abordados más adelante.

1.2.2 Riesgo moral. El riesgo moral, también conocido como acción oculta, surge al igual que la selección adversa, como resultado de las asimetrías de información, a diferencia de la selección adversa que se relaciona con asimetrías de información *ex-ante**, el riesgo moral se relaciona con asimetrías de información *ex-post***.

Para el caso del riesgo moral, estas asimetrías se presentan entre un principal*** y un agente****, quienes establecen una relación, en donde el principal busca lograr un beneficio, sin embargo, al no contar con la información suficiente, decide confiarle la obtención de ese beneficio a un agente, quien posee mayor información, un ejemplo claro de esta situación se presenta en el mercado de las inversiones, donde generalmente un inversionista (principal) confían su dinero a un experto (agente) para que haga los movimientos

¹⁸ USATEGUI, José María. Subastas, señales y otras Respuestas a las asimetrías de información. Bilbao: Universidad del país Vasco, Servicio Editorial: Euskal Herriko Unibertsitatea, Argitalpen Zerbitzua, 2003. p. 212.

* Ex-ante hace referencia a las asimetrías que existen entre las partes de una negociación desde el inicio.

** Ex-post se relacionan a las asimetrías en las acciones futuras de una de las partes dentro de la negociación.

*** En economía se le llama principal al agente económico que dentro de una relación es quien posee menor información sobre la negociación y debe confiar su beneficio en el agente. Se considera también el primer jugador dentro de la negociación.

**** El agente por su parte, posee mayor información sobre la transacción que se va a realizar con el principal, sin embargo, esta información adicional que posee y de acuerdo a la acción del principal, puede utilizarla para hacer lo que el principal espera o puede desviarse y aprovechar la decisión del principal para su propio beneficio. El agente se considera también el segundo jugador dentro de la negociación.

pertinentes, de tal forma que esto les genere al principal una rentabilidad, considerando que el experto sabe lo que hace. No obstante, el principal dentro de la relación, carece de medios para saber o controlar si el agente va a actuar de forma legítima y que realmente va a trabajar en pro de la obtención de los beneficios que él espera obtener de dicha relación.

Conforme a lo anterior, el riesgo moral se relaciona precisamente al proceder que tendrá el agente, debido a que al poseer una mayor información sobre la negociación o relación que establece con el principal, dependerá de su "moral" para decidir si actúa o no de forma legítima. Pero, ¿cuándo actúa de forma ilegítima un agente?, he aquí un ejemplo para responder a esta pregunta:

una persona desea comprar una vivienda a buen precio, sin embargo no tiene el tiempo o el conocimiento suficiente para hacerlo por sí mismo, entonces decide contratar a un agente inmobiliario, el comprador le confía por decir algo, una suma de USD\$200.000 para la compra de la casa y en general gastos de inspección del inmueble, una vez que el agente recibe el dinero tiene dos opciones; utiliza bien el dinero para hacer las inspecciones necesarias que garanticen el óptimo estado de la vivienda y proseguir con la compra o simplemente contrata inspectores amigos suyos, poco capacitados que le hagan facturas por costos superiores de los reales y de esta forma le permitan al agente sacar provecho de ese dinero quedándose a la final con una parte del dinero, sin que el principal se dé cuenta de la situación. Sin embargo, con el paso del tiempo, los defectos de la vivienda van a comenzar a ser evidentes y el principal va a tener que asumir los gastos de reparación que se hubieran podido evitar desde el principio con una buena inspección.

De acuerdo a lo anterior y teniendo en cuenta el ejemplo propuesto, se considera entonces como formas típicas del riesgo moral además del fraude, la evasión de fondos, la remuneración distinta del sueldo y todas aquellas acciones cuya realización no persigan o afecten los intereses del principal,

tales como la selección de proyectos de inversión en los que la rentabilidad no compensa el riesgo soportado por el aporte del capital¹⁹.

Como consecuencias negativas del riesgo moral en las negociaciones entre las dos partes, surge la necesidad por parte del principal de protegerse de las decisiones poco fiables del agente considerando la posibilidad de que el agente asuma acciones fraudulentas y es por esta razón, que el principal debe incurrir en costos con el fin de obligar al agente a cumplir con su labor y así mitigar los efectos de las posibles acciones ilegítimas del agente sobre el beneficio que desea obtener.

En segunda instancia, se puede presentar un estancamiento del comercio, debido a que los principales conscientes de la existencia del riesgo moral y con el fin de no arriesgar su beneficio, prefieren no hacer contratos con los agentes y esto ocasiona que el valor que se pudo haber creado en el mercado por el contrato entre las partes se pierda, por la desconfianza que genera el riesgo moral entre los principales. Por último, el riesgo moral puede producir efectos negativos sobre la competencia, el uso inadecuado de la información puede no estar conforme a la buena fe contractual y por tanto el agente podría llegar a ser un competidor desleal o abusar de su posición dominante²⁰.

Como métodos para evitar los efectos negativos del riesgo moral, Yañez (2012) señala algunos aspectos importantes, sin embargo para el tema del actual documento se escogió el relacionado con el estancamiento de la actividad económica que realizan las partes:

“El agente puede dar una señal al mercado que le permita demostrar su rectitud, en este caso se puede utilizar el análisis que hace Akerlof respecto del mercado de los limones, según el cual, en la venta de carros usados quienes

¹⁹ GÓMEZ, Luis. Información Asimétrica: Selección Adversa y Riesgo Moral. Actualidad Empresarial, N° 170 -Primera Quincena de Noviembre. 2008.Sección IX. p.3.

²⁰ YAÑEZ, Andrés Felipe. Del riesgo moral en la relación de las grandes superficies y los productores. Rev. Derecho Competencia. Bogotá (Colombia), vol. 8 N° 8, 85-138, enero-diciembre. 2012. p. 97-98.

*deseen vender sus automóviles podrían dar una señal al mercado para que sus posibles compradores se sientan seguros*²¹

Es entonces de esta manera, que el riesgo moral puede ser regulado, de tal manera que la celebración de contratos y acuerdos entre el principal y el agente arrojen los resultados esperados, las formas más eficientes para mitigar el riesgo moral, se relacionan a las auditorías, leyes gubernamentales, acuerdos de castigo por incumplimiento por parte del agente y en general las acciones que el principal crea pertinentes dentro del marco de lo legalmente posible para prevenir acciones ilegítimas por parte del agente que afecten sus intereses.

1.2.3 Señalización. La señalización surge como un método de solución a este tipo de inconvenientes que se presentan en los mercados a causa de las asimetrías de información, el primer paso en el desarrollo de este concepto fue dado por el ganador del nobel de Economía en el 2001, Michael Spence, quién con base en el trabajo realizado por George Akerlof “The market for lemons”, logró establecer que la información podía “repartirse” de forma homogénea o más equitativa entre los agentes en una negociación. De esta manera, el agente más informado podía hacerle saber a la parte menos informada aspectos relevantes e información puntual, que les permitiera a ambos llegar a un acuerdo (beneficio bilateral).

Anteriormente y aun hoy en día, los académicos del área económica han reconocido que en el plano real de los mercados, hay vacíos de información, que terminan perjudicando su estructura y funcionamiento²². Es por esta razón que con la aparición de la señalización como método para mitigar los impactos de dichos vacíos informativos, se hace un aporte importante para resolver el problema de riesgo moral, selección adversa y el ulterior fallo del mercado.

Si bien la señalización no es en un cien por ciento la respuesta a los fallos del mercado, si es un método ideal para reducir las brechas de información entre

²¹ *Ibíd.* p.98.

²² SPENCE, M., *Óp. Cit.*, p. 49.

las partes dentro de una transacción, de acuerdo a Spence se puede agregar que:

“Las señales no son elementos excesivamente complicados en aquellos casos en los que las distintas partes tienen los mismos incentivos, es decir, cuando ambas desean intercambiar información precisa”²³.

De acuerdo a Spence, dentro de una transacción, las señales se presentan porque cada una de las partes se ve en la necesidad de alcanzar el beneficio que está buscando en dicha negociación (el vendedor desea vender el producto, por su parte el comprador necesita o desea adquirirlo), es de esta manera que la parte mejor informada estará dispuesta a revelar parte de esta información a la menos informada (pese a que al existir esta asimetría la parte mejor informada tiene una ventaja por encima del otro agente y podría aprovecharse de ella).

Usategui, indica que existen dos tipos de respuestas a los problemas de asimetrías de información. La primera respuesta es la señalización, como se ha mencionado hasta el momento, consiste en que el agente más informado permite de alguna manera hacer saber su tipo a la parte menos informada. Sin embargo, esto sucederá, si y solo si, con esto, la parte más informada logra aumentar sus ganancias. Un ejemplo de este comportamiento hace referencia a las garantías como señal de calidad, la educación como señal de productividad, entre otras. La inexistencia de señales puede resultar contraproducente debido a que la probabilidad de realizar la transacción será menor y se pierde la oportunidad de adquirir algún tipo de beneficio para ambas partes²⁴.

La segunda respuesta está relacionada a la separación mediante ofertas alternativas, en este punto, la parte no informada o menos informada incentiva a que los vendedores o los agentes mejor informados se autclasifiquen. Un

²³ *Ibíd.*, p.50.

²⁴ USATEGUI, J., *Óp. Cit.*

claro ejemplo de esta situación de acuerdo a Usategui, es la venta de boletos de avión, donde los vendedores clasifican por calidad (primera clase, clase económica, etc) el servicio ofrecido y el comprador decide adquirir el bien o servicio, de acuerdo a su preferencia y capacidad adquisitiva.

Sin embargo, surgen problemas potenciales de elección entre equilibrios, en donde las partes no llegan a un equilibrio o en el cual la señal no es lo suficientemente clara o transparente y puede terminar confundiendo o engañando al agente que la recibe. De acuerdo a Spence en mercados en los que habitualmente el problema se relaciona con diferencias de calidad imperceptibles o que solo se puede detectar de una forma imperfecta, la ordenación de los incentivos es por lo general imperfecta y es claro que existen incentivos para que los propietarios de los productos de baja calidad imiten la señal con el fin de ocultar la diferencia²⁵.

Por ejemplo, vamos a suponer que existe un vendedor que sabe que el producto que ofrece tiene una vida útil de 1 año, sin embargo da una garantía menor a los 12 meses (podrían ser 6 meses), de acuerdo a lo mencionado por Usategui, la garantía se asume como una señal de calidad, entonces, para este ejemplo, el comprador al observar que el producto está respaldado con una garantía va a creer que el bien que va adquirir es de calidad, por lo tanto, si se encuentra dentro de su restricción presupuestaria, no dudará en adquirirlo y se va confiado en que acaba de hacer el negocio de su vida.

Es por ésta razón que pese a que la señalización es ideal para mitigar los efectos de las asimetrías de información, también pueden ser utilizadas como una herramienta por parte del agente mejor informado para obtener mayores beneficios, es de esta manera que entra la separación como forma en que el agente menos informado debe el tipo de la otra parte.

²⁵ *Ibíd.*, p.50.

1.3 MACROECONOMÍA CONDUCTUAL

El ser humano es en cierta medida un ser racional, debido a que toma decisiones sopesando sus riesgos y beneficios (su costo de oportunidad), Por lo tanto, los individuos eligen de acuerdo a lo que menos costo les represente y lo hacen casi de manera automática; sea cual sea esa elección, se considera racional, debido a que está influenciada por los conceptos, creencias e ideologías individuales, creándose así una eterna contradicción donde lo que es racional para unos, no lo es para otros y este es el punto de partida para catalogar algo como “racional” o “no racional”.

Las elecciones se desarrollan a su vez gracias a que los individuos responden a los estímulos que reciben, son conscientes de su presupuesto, reconocen las posibles consecuencias de sus elecciones, así mismo reaccionan frente a la información que están recibiendo constantemente del entorno y es esta última la que le permite definir a manera individual como racional o no la decisión que se va a tomar *a posteriori*²⁶.

Dentro de los paradigmas sociales, existe de manera clara el concepto de racionalidad, el cual se enmarca originalmente dentro del área de la psicología, en donde es posible a través de estudios y análisis médicos determinar si una persona actúa o no de forma coherente a los estándares morales y de comportamiento establecidos tradicionalmente dentro de una sociedad (en pocas palabras, si los sujetos son o no racionales). Con respecto al tema de la racionalidad es importante destacar que en cada situación y en cada contexto de la vida, afirmar o catalogar dentro de no racional o racional ciertas conductas humanas es algo muy subjetivo, de acuerdo a lo mencionado inicialmente.

Si lográramos finalmente comprender por qué y la esencia de la teoría de la elección racional, lograríamos entender de manera más clara la razón por la

²⁶ HARFORD, Tim. La lógica oculta de la vida. Ediciones Temas de Hoy, S.A. España. 2008. p. 13.

cual las personas actúan de cierta forma, entenderíamos más el porqué de algunas cosas que suceden y entenderíamos mejor las decisiones de las otras personas, dándonos cuenta que simplemente actúan bajo su propio cálculo de costo de oportunidad y lo que muchas veces para nosotros no sea racional, puede que para ese individuo si lo sea y quién puede refutarle lo contrario.

Considerando la anterior introducción, y retomando el hecho que la racionalidad ha sido encasillada en el área de estudio de la psicología, la economía sin embargo, comenzó a darse cuenta que los supuestos de competencia perfecta en donde se asumía que los agentes decidían de forma racional, en la realidad no eran aplicables.

A finales de la década de los sesenta se produjo un cambio en la forma de ver el trabajo de los teóricos de la economía. Anteriormente, la principal preocupación de la teoría microeconómica era el análisis del modelo, totalmente competitivo, de equilibrio general, basado en la maximización del beneficio por parte de las empresas y la maximización de la utilidad por parte de los consumidores. La macroeconomía de la época, la denominada síntesis neoclásica, añadía un salario monetario fijo a este sistema de equilibrio general. Los “salarios monetarios rígidos” sirvieron para explicar la desviación del pleno empleo y las fluctuaciones del ciclo económico²⁷. No obstante, la nueva macroeconomía clásica deja atrás el supuesto de “salarios monetarios rígidos” para de esta manera encontrar una explicación o justificación del desempleo y en general aquellos cambios aparentemente inexplicables que presentaba la economía, es así que los nuevos economistas clásicos se basaron en la información imperfecta y en las perturbaciones tecnológicas, con el fin de justificar esos fenómenos económicos que se presentaban²⁸.

De esta manera, es que George Akerlof, señala que la síntesis neoclásica, se había olvidado de los factores psicológicos y sociológicos, tales como, los

²⁷ AKERLOF, George. La macroeconomía conductual y la conducta macroeconómica. En: revista asturiana de economía - rae nº 25, 2002. p.7.

²⁸ *Ibíd.* p.9.

sesgos cognitivos, la reciprocidad, la justicia, el comportamiento de grupo y el estatus social²⁹. Al olvidar estos aspectos, la teoría económica no era capaz de entender por qué los modelos que tenían no eran del todo exactos y se presentaban tantas inconsistencias entre la realidad y teoría.

De esta manera, los modelos que hasta entonces venían haciendo una abstracción de la realidad y los supuestos que de ella se desprendían sobre la conducta eran tan complejos, Akerlof señala entonces, que los modelos no lograban explicar por lo menos seis de los fenómenos macroeconómicos que se presentaban en el plano real, el desempleo involuntario, la efectividad de la política monetaria, la curva de Phillips, la insuficiencia del ahorro realizado para la jubilación, los mercados de activos y la pobreza³⁰.

Es por las razones anteriores que los macroeconomistas se vieron en la obligación de agregar los componentes conductuales (racionales de los individuos o agentes económicos) a los modelos económicos con el fin de llenar los vacíos que dejaban los comportamientos deliberados de los agentes dentro del mercado y en general en la economía. Abordando de esta manera uno de los factores que influye en gran medida en la imperfección de los mercados y por ende en los fallos de los mismos al no ser tenido en cuenta en las decisiones y modelos económicos.

1.3.1 Mercado de los limones. El mercado de los limones busca de forma ilustrada, explicar el comportamiento de los agentes económicos bajo contextos de negociación que presentan información asimétrica y los fallos que se derivan de estas desigualdades, así como la incertidumbre en relación a la calidad de los bienes ofrecidos. En el ejemplo original, un “limón” hace referencia a un carro usado de mala calidad que es vendido a precio de primera calidad.

²⁹Ibíd. p.7.

³⁰ Ibíd. p.7.

Los “limones” o carros usados son los protagonistas centrales de este planteamiento. El precio desempeña un papel esencial, debido a que en la gran diferencia de precio entre un carro usado y uno nuevo, está determinada por la existencia de asimetría en la información entre las partes que negocian. Así mismo, la calidad desempeña un rol fundamental, en este mercado se asume la existencia de cuatro tipos de carros: los nuevos, los usados, los buenos y los malos (que son conocidos en Norte América como “limones”). Por lo tanto, bajo esta situación, un automóvil nuevo puede ser un buen carro o por defecto un limón. La posibilidad anterior, aplica también al caso de los carros usados.

Los agentes en este mercado compran bajo incertidumbre desconociendo si el carro que desean adquirir es o no de buena calidad. Se sabe por lo tanto, que los carros buenos poseen una probabilidad q , mientras que un limón se describe como $(1-q)$; de igual forma q y $(1-q)$ corresponder a la proporción de carros buenos y proporción de limones producidos respectivamente.

Así mismo, en el mercado de los carros usados por lo general las personas no están dispuestas a pagar el precio completo, debido a muchos factores, como por ejemplo: el kilometraje que tenga el carro, el modelo, y el estado físico en el que se encuentre, y es por estas razones que existe una incertidumbre por parte de los compradores, debido a que ellos siguen teniendo menos información que los vendedores, es posible evidenciar a través de lo siguiente: “aparentemente” el carro se puede encontrar en buen estado, pero en realidad no lo está, es decir, puede que ese carro haya estado en un choque o varios choques y eso solo lo sabe el vendedor que lo mando reparar y puso artículos de segunda mano o desechables que no le van a servir por mucho tiempo al carro y va a salir defectuoso.

Otra situación que influye en la calidad del vehículo, es cuando se le han reemplazado piezas originales por una que no pertenecen a la marca del auto, ni al modelo, ni al propio auto; una persona que no sepa absolutamente nada de carros puede ser engañada muy fácilmente y comprar algo por un valor más alto del que estaría dispuesto a pagar o el que en realidad vale; esta

incertidumbre dice Akerlof es la que hace que en el mercado los precios de los autos bajen y se vea afectado así el mercado en su conjunto.

De acuerdo a lo anterior, Akerlof señala que así como se ve afectado el mercado de los autos, por la existencia de limones y en general por la existencia de asimetrías de información entre los agentes que llevan a cabo la negociación, destaca que de esa misma manera los problemas de información se pueden presentar en general en todos los mercados.

En algunos mercados, la existencia de información asimétrica podría resolverse de una manera relativamente sencilla, mediante la repetición de las ventas y la reputación. Sin embargo, en otros mercados (como el de seguros, el crédito o el mercado de trabajo) el problema de la información asimétrica entre compradores y vendedores generaba fallos de mercado que demandaban mecanismos de solución un tanto más ingeniosos (como la estrategia de *Screening** o la señalización, desarrollados posteriormente por Stiglitz y Spence)³¹.

Por lo tanto, el mercado de los limones no solamente hace un aporte sobre las asimetrías de información en las negociaciones de los agentes económicos, sino que también señala como estas asimetrías de no prevenirse, pueden terminar con fallos en el mercado que van a afectar no solo el bienestar de las partes involucradas dentro de cada una de las negociaciones que se lleven a cabo en el mercado, sino que se van a convertir en un conjunto de agregados que terminarían por hacer fallar al mercado en su totalidad, debido a que las transacciones desaparecerían, afectando el bienestar de la economía en su conjunto.

* Estrategia para combatir la selección adversa, una de las potenciales complicaciones en la toma de decisiones de casos de información asimétrica. El concepto de screening fue desarrollado por Michael Spence (1973) y debe ser distinguido de signalling (señalización) que implica que el agente informado se mueve primero. Extraído de: https://es.wikipedia.org/wiki/Screening_%28econom%C3%ADa%29

³¹ ESTRADA, Ismael. George Akerlof: el “padre” de la economía de la información. Blog Racionalidad Ltda. 2013. Disponible en: <https://racionalidadltda.wordpress.com/2013/09/20/george-akerlof-el-padre-de-la-economia-de-la-informacion/>

2. PROTOCOLO PARA LA REALIZACIÓN DE JUEGOS EN EL SALÓN DE CLASE

RESUMEN

Este capítulo se encarga de mostrar que son los experimentos económicos y de manera específica mostrar el aporte que pueden tener los juegos en el salón de clase. Se explica de manera aplicada el juego del Mercado de los limones, las hipótesis surgidas en la realización y adaptación del modelo y su logística para poder realizarlo.

PALABRAS CLAVES: Experimento, Calidad, Precio, Estrategia, Vendedor, Jugador.

PROTOCOL FOR MAKING CLASSROOM GAMES

ABSTRACT

This chapter is about showing who are the economic experiments and specific way to show the contribution they can have it in the classroom. Also, this chapter explains the applied way of the Market for lemons game, the hypotheses arising in the implementation and adaptation of the model and its logistics to do so.

KEYWORDS: Experiments, quality, price, strategy, seller, player.

INTRODUCCIÓN

Desde el surgimiento de la teoría económica, los economistas y estudiosos de este campo, especialmente los de la época clásica, han visto y considerado los libros de textos como la solución a cada uno de los problemas que se presentan en los diferentes contextos económicos, concibiéndolos como algo predecible, perfecto y completamente manejable, no obstante, con el pasar del tiempo se ha descubierto que es necesaria la utilización de nuevas estrategias y herramientas para tomar decisiones y predecir posibles variaciones en el campo económico, ya que la teoría y la observación por sí solas no estaban dando las respuestas esperadas.

Con respecto a lo anterior, los economistas modernos se han apoyado en el uso de diferentes ramas de la economía, que le permitan contrastar la teoría con los hechos empíricos. Con tal fin, La teoría de juegos se ha convertido junto con la metodología experimental en ese aliado para la realización de juegos que permiten utilizar protocolos para elaborar experimentos, con el propósito de hacerse de un componente empírico que pueda ser contrastable con las hipótesis elaboradas a partir de bases teóricas. Para el caso del presente documento las hipótesis se plantean de acuerdo a las predicciones teóricas y conceptos relacionados a la economía de la información propuesta por George Akerlof, Michael Spence y Joseph Stiglitz.

Es de esta manera, que gracias a la combinación entre la teoría de juegos y la metodología experimental es posible corroborar aspectos teóricos, bajo un contexto simulado controlado que permite analizar de mejor forma las variables relevantes y la influencia que tienen estas bajo condiciones más apegadas al entorno real.

2.1 JUEGOS EN EL SALÓN DE CLASE

Para un hombre que nunca vio fuego, demostrar con argumentos satisfactorios que el fuego quema es difícil. Su mente nunca estaría satisfecha, no esquivará el fuego hasta que ponga su mano en él, él podría aprender por medio de un experimento lo que le fue enseñado.

(Roger Bacon)

En la economía moderna se presentan diferentes situaciones a las que los economistas se deben enfrentar, mediante la formulación de un sinnúmero de interrogantes, relacionados con el funcionamiento y desenvolvimiento del contexto económico, ¿Qué es lo que hay que producir?, ¿Por quién?, ¿Para quién?, ¿Con qué métodos y recursos? No obstante, estos interrogantes no surgen solamente en las épocas actuales, sino en las sociedades más simples, más primitivas, en las que se precisa recoger, cazar o cultivar los alimentos, fabricar el vestido, obtener cobijo y satisfacer otras necesidades.³² Conforme a lo anterior, se ha afirmado y se ha concebido erróneamente que la teoría económica tiene las respuestas a todos los interrogantes que se planteen los economistas, sin embargo, en muchas ocasiones lo teórico no va de la mano de lo empírico. Con el fin de reducir la brecha entre la teoría y la práctica, se necesita que los economistas pongan en marcha todas sus capacidades de liderazgo para la elaboración de proyectos macro enfocados a la solución de problemas en la vida real.

De lo anterior, es importante destacar la importancia de impartir los juegos en el salón de clase, ya que estos le permiten a los individuos, en especial a los estudiantes, recrear contextos simulados de casos y situaciones de la cotidianidad, permitiéndoles entender de forma más clara lo que se les enseña en las clases magistrales; De manera que al presentárseles una situación en un plano real, ellos puedan tomar las medidas respectivas de acuerdo a su formación como economistas.

³² MILGROM, Paul; ROBERTS, John. Economía, organización y gestión de la empresa. Capítulo 3. Ariel., 1993. p. 1.

Los juegos en el salón de clase involucran a los estudiantes de una manera pedagógicamente activa, incluyéndolos en un juego de roles dinámico, esta herramienta se convierte entonces, en un complemento ideal para los docentes dentro del entorno de la clase magistral, dándole un giro indiscutible a la educación tradicional, que pasa de estar en un plano teórico a uno mucho más práctico y contrastable desde el punto de vista del contexto y desenvolvimiento real. Un aspecto que vale la pena destacar es que un experimento de laboratorio supera los límites de un trabajo de pregrado, sin embargo se pueden realizar con la colaboración de un doctor o magister en economía, para el caso del presente trabajo el director del proyecto el profesor Luis Alejandro Palacio.

Para Palacio y Parra³³, 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. En donde 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. La ventaja de usar los computadores es que permite que el estudiante viva el modelo teórico, es decir, se enfrente a los incentivos económicos, interactúe con sus compañeros en diferentes roles y tome decisiones buscando ganar puntos dentro del juego.

En economía existe una rama llamada economía experimental que básicamente busca medir los comportamientos del ser humano. Dada su complejidad no se tiene cierta precisión, como si lo pueden llegar a tener los experimentos de la ciencias exactas como la física. Debido a eso, el método utilizado por los economistas es la observación como fuente para recopilar información acerca del comportamiento de los mismos en diferentes

³³ PALACIO, Luis., y PARRA, Daniel. Economía experimental: un panorama general. En: Revista Le Bret. 2012. N° 4, p. 277–294

escenarios³⁴, uno de esos escenarios pueden ser los mercados. Para Smith “La economía experimental aplica métodos de laboratorio para estudiar las interacciones de los seres humanos en los contextos sociales gobernados por reglas explícitas o implícitas. Las reglas explícitas pueden ser definidas por secuencias controladas por el experimentador y por la información sobre los eventos que ocurren en juegos entre n (>1) personas con pagos (payoffs) definidos”³⁵. Según Ufano³⁶ un experimento consiste en una simulación en la que un conjunto de personas se enfrentan a la toma de una serie de decisiones con contenido económico. A cada individuo se le asigna al azar una serie de características objetivas y un rol que deben mantener durante el transcurso del experimento. Estas situaciones que menciona el autor se hacen normalmente en ambientes controlados con instrucciones que ayuden a los participantes a entender la situación del mercado al que hacen parte.³⁷

Los experimentos económicos recrean situaciones de la vida real en donde los individuos interactúan en un ambiente virtual y toman decisiones virtualmente, a su vez estas decisiones serán contrastadas con la teoría. Debido a que el comportamiento de cada individuo es diferente dependiendo del entorno en que se desenvuelve, el experimento debe ser lo más concreto posible y delimitado. Lo óptimo en un experimento económico es que la población que asista sea lo más diversa posible para que de esa manera se puedan tener mejores resultados.

El experimento contrasta el modelo formal con los resultados obtenidos de las variables que se corrieron en el juego, lo que permite determinar si la teoría es

³⁴ MENDOZA, Jhon. Análisis de las decisiones individuales bajo asimetrías de información: aproximación teórica y experimental. Trabajo de grado como economista. Bucaramanga. Universidad Industrial de Santander. Facultad de ciencias Humanas, 2014. P., 41.

³⁵ *Ibíd.*, p. 53

³⁶ UFANO, Jorge. Economía experimental: decisiones con incertidumbre, Racionalidad y teoría de la expectativa. Universidad San Pablo CEU: Facultad de ciencias económicas y empresariales.2005. p. 8.

³⁷ *Ibíd.*

correcta bajo las condiciones de *ceteris paribus*³⁸. Por lo general gran parte de los experimentos emplea estudiantes de pregrado y postgrado como sujetos de investigación debido a: 1) fácil acceso a la muestra de sujetos, 2) conveniencia en el reclutamiento en los campus universitarios, 3) bajo costo de oportunidad, 4) curva de aprendizaje relativamente empinada, y 5) falta de exposición a la información externa que genera confusión³⁹. Se recurre a estas personas por su nivel de estudios capacidad de seguir instrucciones, comprensión rápida, capacidad de análisis y toma rápida de decisiones. No obstante, esto no quiere decir que cualquier otra persona no pueda estar presente en un experimento económico, se hace hincapié en estos estudiantes por el fácil acceso dentro de las universidades⁴⁰.

Como un plus para la enseñanza de la economía, Holt define los juegos en el salón de clase como un ejercicio pedagógico que aumenta el interés de los estudiantes en la teoría económica⁴¹. Así ayuda a los estudiantes a complementar y tener una base real de lo que encuentran en los libros de texto y poder tener un punto de comparación entre la teoría y lo real, permitiendo tener un aprendizaje a priori por medio de las clases magistrales y a posteriori con los experimentos o juegos en el salón de clase.

Los experimentos económicos permiten mostrar el funcionamiento de mercados no dirigidos en donde los sujetos con poder actúan sin ninguna dirección central alguna y quizá con poca conciencia social⁴², con una sutil diferencia, en laboratorio el experimentalista si puede manejar el funcionamiento del mercado, en conclusión, lo juegos en el salón de clase

³⁸ HEY, J. Experiments in economics. Cambridge, MA.: Blackwell, 1991. P., 241.

³⁹ MACIPE, Paola Eliana. Juegos en el salón de clases: Bienes públicos. Tesis de grado. Bucaramanga. Universidad Industrial de Santander. Facultad de Ciencias Humanas, 2014., p. 33.

⁴⁰ DIAZ, Andrea.,y RAMÍREZ, Laura. Análisis de las decisiones individuales en contexto de negociación. Aportes teórico y experimental. El dilema del viajero. Trabajo de grado economista. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander. Facultad de Ciencias Humanas, 2014. p. 27.

⁴¹ HOLT,C., Op. Cit., p.193-203.

⁴² MILGROM, Paul., ROBERTS, John. Economía, organización y gestión de la empresa. Capítulo 1. Ariel., 1993. p. 2

permite la maximización del aprendizaje de los estudiantes en el aula de clase, al mismo tiempo les permite medir a los experimentalistas el comportamiento de los individuos en la sociedad con factores que afectan a los agentes sociales y de la misma manera encontrar soluciones colectivamente deseables⁴³, por medio de la realización y contraste de hipótesis formuladas a partir de la teoría económica.

2.2 MERCADO DE LOS LIMONES

El mundo está inmerso en un problema de información, en donde el agente mejor informado posee una ventaja crucial en la formulación y ejecución de una transacción, por lo tanto, este problema de información conduce a fallos en el mercado. El punto focal de este trabajo de grado puede ser observado por medio del ejemplo planteado por George Akerlof en su artículo cumbre⁴⁴, en el cual aborda el tema de la información en el mercado automotriz.

El mercado de los limones busca de forma ilustrada, explicar el comportamiento de los agentes económicos bajo contextos de negociación que presentan información asimétrica y los fallos que se derivan de estas desigualdades, así como la incertidumbre en relación a la calidad de los bienes ofrecidos. En el ejemplo original, un “limón” hace referencia a un carro usado de mala calidad que es vendido a precio de primera calidad.

El experimento consta de dos agentes o jugadores (vendedor y comprador) y de cinco tipos de bienes (bien de calidad 1, 2, 3, 4 y 5). Para cada uno de los bienes, las dos partes poseen valoraciones diferentes, para el caso del vendedor este define el precio del bien de acuerdo a los costos de producirlo conforme a la calidad (calidad 1: 1000, calidad 2: 2000, calidad 3: 3000, calidad 4: 4000 y calidad 5: 5000). En el caso del comprador, este valora el bien acorde

⁴³ CARDENAS Juan Camilo. RAMOS, Pablo. Manual de Juegos Económicos para el Análisis del Uso Colectivo de los Recursos Naturales. p. 17

⁴⁴ AKERLOF, George. The market for lemons: Quality uncertainty and the market mechanism. Op cit., p. 488

a su capacidad adquisitiva (calidad 1: 2000, calidad 2: 4000, calidad 3: 6000, calidad 4: 8000 y calidad 5: 10000) y decide comprar siempre y cuando el precio éste por debajo de ese precio de reserva.

El juego consta de dos tratamientos y de 20 periodos por sesión. En los primeros diez periodos los compradores tendrán completo conocimiento sobre la calidad del producto que le está ofreciendo el vendedor y comprarán de acuerdo a la valoración que le dan al bien conforme a la calidad. Cuando se conoce la calidad y el precio del bien que se está vendiendo, se espera que el mercado funcione eficientemente y los productos de calidad 5 tiendan a ser más transados en el mercado. En los periodos posteriores, los compradores no tendrán completo conocimiento sobre la calidad del producto que le está ofreciendo el vendedor y comprarán bajo incertidumbre de acuerdo a las valoraciones que les dan a los bienes, confiando que no los estafen. En otras palabras, solo conocerán el precio, pero no sabrán la calidad del bien que les están ofreciendo. Cuando existe esta asimetría de información, se esperaría un colapso del mercado, el mercado no asignaría eficientemente los recursos y a diferencia del tratamiento anterior, los productos de calidad 1 son los que tenderían a ser más transados.

En forma matemática se puede presentar el juego de la siguiente manera:

Hay dos jugadores

$N=\{V,C\}$

V: Vendedor

C: Comprador

Estrategias

$S_v=(p,c)$ donde $p=\{0,\dots,10000\}$ y $c=\{1,\dots,5\}$

$S_c=\{a,r\}$

a: Aceptar

r: Rechazar

Las utilidades en este juego se calculan de la siguiente manera:

Utilidad del vendedor: $U_v(.) = \text{Precio}(\text{Calidad}) - \text{Costo}(\text{Calidad})$

Utilidad del comprador: $U_c(.) = \text{Valor}(\text{Calidad}) - \text{Precio}(\text{Calidad})$

Utilidad total: $U_{\text{Total}}(.) = \text{Valor}(\text{Calidad}) - \text{Costo}(\text{Calidad})$

Donde, la calidad toma valores de 1 a 5, y el costo y el valor están en función de la calidad del bien. Esto se puede representar en la siguiente tabla:

Tabla 1. Costos y Valoración de los bienes de acuerdo a la calidad

Calidad	1	2	3	4	5
Costo	1000	2000	3000	4000	5000
Valor	2000	4000	6000	8000	10000

Fuente: Elaboración propia

Para efectos de obtener los mejores resultados, los participantes del experimento serán reasignados aleatoriamente en cada periodo del juego. Se realizarán 4 sesiones de 20 periodos con 20 personas cada una. En las primeras dos sesiones se agruparán los tratamientos en el siguiente orden: Con Calidad – Sin Calidad y en la siguiente sesión será Sin Calidad – Con Calidad.

Equilibrio de Nash: Cuando hay información perfecta en el juego se esperaría que el bien transado sea el de mayor calidad debido a que este es el que le representa al Vendedor el mayor margen de ganancia con respecto a las otras calidades, por su parte el Comprador se estaría llevando el bien de mayor calidad al precio indicado, este sería el equilibrio de Nash perfecto en Subjuegos.

2.3 DISEÑO EXPERIMENTAL

El diseño experimental del juego Mercado de los Limones se basó previamente en el juego realizado por Holt⁴⁵. Se hicieron unas adaptaciones como la inclusión de más calidades, específicamente cinco calidades con sus respectivos costos y precios; y por otra parte en la adaptación solo se podía transar un bien a la vez. El juego se programó en el software Z-Tree. Este software permite que 20 computadores estén en línea al mismo tiempo lo que permite que el juego se realice simultáneamente, de igual manera permite obtener los resultados de una manera eficiente e inmediata y de esa manera evitar cualquier error al tomar los datos de la muestra. El juego del mercado de los limones se llevó a cabo en una sala del edificio CENTIC de la Universidad Industrial de Santander.

Una vez los participantes llegan a la sala de computo se tiene un protocolo determinado, para asegurar el azar cada participante toma una ficha amarilla que le va a determinar en qué computador va a ser ubicado, una vez todos los participantes estén en frente de su computador respectivo, se les proporcionan unas hojas con las instrucciones del juego, una vez socializadas y entendidas las instrucciones, el juego comienza mostrando en las primeras ventanas nuevamente las instrucciones con un componente adicional, un cuestionario, que permite a partir de un par de preguntas simples, corroborar que el mecanismo del juego quedó claro.

Posteriormente, se da inicio a la etapa cero del juego donde se le asigna a cada participante aleatoriamente el rol de vendedor o comprador; el vendedor por su parte elige la oferta que desea proponerle al comprador, proponiéndole una calidad y un precio para esa calidad, una vez recibida la oferta por parte del comprador, este decide si acepta o rechaza. Así transcurren los primeros 10 periodos. Los siguientes 10 el vendedor solo le propone un precio (no revela la

⁴⁵ HOLT, Charles y SHERMAN, Robert. Classroom games: a market for lemons. En: journal of economic perspectives. Winter 1999. Volume 13, Number 1., p. 206

calidad del bien) al comprador y este último al ver la oferta decide si acepta o rechaza.

Una vez finalizados todos los periodos, hay un espacio en el cual se realiza una retroalimentación del juego y se hace una discusión que permite incorporar el efecto pedagógico por medio de unas preguntas acerca de las decisiones tomadas en el juego.

Para Smith⁴⁶, los experimentos han demostrado que el contexto social puede ser importante en el comportamiento que observamos. Por lo tanto, lo que se buscaba con los tratamientos era facilitar un contexto de partida que evitara palabras emotivas que pudieran desencadenar significados no buscados por el experimentador. El efecto del cambio en las instrucciones solo buscaba resaltar el efecto de parámetros concretos que se habían considerado relevantes desde el punto de vista teórico⁴⁷.

2.3.1 Tratamientos. El juego del mercado de los limones se corrió en los computadores con dos tratamientos específicos: Con Calidad (CC) o Sin Calidad (SC). Ambos tratamientos contaban cada uno de 10 periodos, dando un total de 20 periodos por sesión. Los tratamientos en cada sesión fueron intercalados, es decir, (CC;SC), (SC;CC), (CC;SC), (SC;CC). En el tratamiento Con Calidad, básicamente tanto el comprador como el vendedor conocían la información, no existían asimetrías de ningún tipo.

Para presentar una mejor ilustración del juego se presenta a continuación un ejemplo asumiendo el rol del vendedor en uno de los periodos con el tratamiento CC: el vendedor comienza su jugada eligiendo el tipo de calidad que quiere ofrecer, para efectos de este ejemplo, elige calidad 5 y la ofrece en un precio de 7500 pesos, teniendo en cuenta que a él le cuesta producir este bien a 5000 pesos, la ganancia del vendedor sería de 2500 pesos. Una vez enviada la oferta al comprador es el turno de éste, el comprador observa su

⁴⁶ SMITH, Vernon. Racionalidad constructivista y ecológica en economía. Revista Asturiana de Economía – RAE N° 32. 2005., p. 197–273.

⁴⁷ DIAZ, A., y RAMIREZ L., Op. Cit., p. 32.

oferta viendo la calidad y el precio, su jugada debe ser aceptar o rechazar la oferta, dado que el comprador valora un bien de calidad 5 en 10000 pesos y se le está ofreciendo a un precio por debajo de la valoración, él acepta la oferta ya que ahorraría 2500 pesos, por lo tanto al final del periodo se habrá efectuado satisfactoriamente la transacción y ambos habrán tenido una ganancia de 2500 pesos.

El tratamiento con asimetría de información es un poco más complejo de lo que parece, ya la decisión no es tan obvia ni fácil de tomar, a continuación, se ejemplifica una jugada en el tratamiento SC: el vendedor toma su decisión de ofrecer calidad 1 a un precio de 5000 pesos teniendo la plena seguridad que el comprador no tiene ni la menor idea de la calidad que se le está ofreciendo debido a que esta información no se le proporciona en la oferta que le hace el vendedor; cuando llega el turno que el comprador elija entre rechazar o aceptar la propuesta es donde radica la complejidad del asunto, dado que el comprador además del precio no tiene ninguna otra información que le revele la calidad del bien ofrecido, éste se encuentra en una total incertidumbre y es bajo estas condiciones en la que debe tomar una decisión, si por ejemplo, el comprador llega a aceptar la propuesta va a perder 3000 pesos, ya que el bien de calidad 1 es valorado por el comprador en 2000 pesos y terminaría pagando por este 5000 llevando a cabo un mal negocio haciendo que automáticamente el vendedor tenga una ganancia de 4000 pesos, debido a que al oferente solamente le cuesta 1000 pesos producir dicho bien.

2.3.2 Hipótesis. De acuerdo con la explicación del punto anterior, simulando las jugadas de cada agente económico de acuerdo con los tratamientos propuestos: Con Calidad y Sin Calidad se presentan tres hipótesis a desarrollar en este proyecto.

Cuando la información está dada en un contexto de negociación, el agente comprador no tiene ningún incentivo para desconfiar de la transacción. Por lo tanto, el vendedor no tiene incentivos a vender bienes de mala calidad. En el tratamiento en el cual se conoce la calidad del bien el vendedor está dispuesto

a ofrecer bienes de mayor calidad a mayor precio, dado que el beneficio es mayor si se vende un bien de calidad 5, su costo es de 5000 pesos, el comprador estaría dispuesto a pagar 10000 por ese mismo bien por lo tanto el margen de ganancia es casi del 100% al igual que en la demás calidades solo que en ésta la proporción de ganancia es significativamente mayor, por ende al vendedor efectivamente le conviene más vender esta calidad debido a su margen de ganancia. Por lo cual permite la predicción teórica esperar que en promedio se efectúen transacciones con bienes de mayor calidad a mayor precio. Efectivamente la siguiente hipótesis va a permitir comprobar posteriormente si los agentes económicos responden a los incentivos mostrados en un mercado de información simétrica.

Hipótesis 1: *Cuando la información es simétrica en el mercado, los precios y las calidades promedio que ofrece el vendedor tienden a ser más altas.*

En contraposición con la hipótesis anterior, en un mercado donde la información es asimétrica reina la incertidumbre. De acuerdo con Akerlof⁴⁸, para un comprador es muy difícil diferenciar entre un carro de buena calidad o un carro de mala calidad, por lo cual el limón tiene una ventaja mayor comparado con un carro nuevo. La mayoría del tiempo buenos carros y malos carros se venden al mismo precio. El vendedor tiene suficientes incentivos a la deshonestidad por lo que actuar de mala manera parece ser casi inminente. Poseer más información representa estar en una posición privilegiada de negociación y en la mayoría de casos es muy costoso. Una situación hipotética puede ser una en donde el vendedor podría sacar provecho de su situación tomando como ventaja la poca información que posee su cliente; sus beneficios serán mucho más altos en el caso en el que logre vender un bien de calidad 1 a un precio alto que no corresponda a dicha calidad, es decir, que el vendedor cobre como si fuera calidad 5. El deseo que tiene el vendedor desde el principio es maximizar su beneficio y la mejor manera de lograrlo es incurriendo en estrategias poco honestas, si se llegase a cerrar la transacción como se plantea anteriormente, las ganancias empezarían desde el 100% en adelante.

⁴⁸ AKERLOF, George. The market for lemons: Quality uncertainty and the market mechanism. Óp. cit., p. 489.

En promedio, según la predicción teórica se esperaría que cuando la información es incompleta, se realicen transacciones de bienes de mala calidad a precios de buena calidad tanto así que pueden desplazar a las buenas calidades a causa de la selección adversa. Dado lo anterior, la hipótesis presentada para este escenario es la siguiente.

Hipótesis 2: *Cuando la información es asimétrica en el mercado, los precios y las calidades promedio que ofrece el vendedor tienden a ser más bajas.*

Todo comportamiento tiene su riesgo. Sí los vendedores toman ventaja de su situación, es posible que el comprador se vuelva un desconfiado al momento de comprar bienes de segunda mano, la demanda de un bien depende de su calidad y su precio, cuando una de estas variables desaparece ante los ojos de los compradores la probabilidad que las transacciones no se lleven a cabo son casi del 100%.

Un factor importante sería la reputación del vendedor si lo hubiera, en este caso en particular, en este experimento no es observable, cada agente es emparejado al azar por el programa Z-tree por lo tanto es difícil que le corresponda jugar nuevamente con una persona con la que haya sido emparejado en periodos anteriores. No obstante, el comprador se rige por sus emociones a la hora de tomar las decisiones, lo que quiere decir que si una vez su confianza fue traicionada, sería racional pensar que este comprador no volverá a confiar en otros vendedores debido a que en periodos pasados habían abusado de su confianza vendiéndole un bien de baja calidad a un costo que no corresponde, el vendedor lo estafó.

Esta situación concuerda con la predicción teórica la cual dice que en un mercado con información asimétrica en promedio los bienes más transados son los de mala calidad haciendo así que los compradores se vuelvan reacios y dejen de comprar a precios altos haciendo que solo se transen calidades bajas a precios bajos, dando como resultado el desplazamiento de los bienes de buena calidad y un colapso del mercado a causa de la cancelación masiva de las transacciones por desconfianza.

Hipótesis 3: *A medida que los bienes de mala calidad van desplazando del mercado a los bienes de buena calidad, el mercado tenderá a colapsar debido a la cancelación de transacciones.*

2.4 LOGÍSTICA DEL JUEGO

El juego el mercado de los limones 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 juego del ultimátum” se realizó en el primer semestre de 2015 y actualmente se encuentran en su etapa final “el mercado de los limones”, “el teorema de Coase”, “el juego de la guerra” y “el juego de Cournot”. En cada uno de estos juegos se busca identificar el efecto de diferentes factores sobre la decisión de cooperar o alcanzar un acuerdo en una negociación. 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, la reciprocidad, el problema de alcanzar la coordinación en una negociación tácita, los fallos de mercado relacionados con la selección adversa y en general 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 Parra⁴⁹; Castrillón y Torres⁵⁰; Amorocho y Uribe⁵¹; Pombo y Quiros⁵²; Mendoza⁵³. 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, permitiendo ampliar la invitación a la comunidad universitaria a participar en las sesiones de los juegos que se han realizado por medio de la divulgación en los medios de comunicación internos.

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

⁴⁹ 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. p.97.

⁵⁰ 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. p.58.

⁵¹ 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. p.95.

⁵² 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. p.103.

⁵³ MENDOZA, John., Op. Cit., p.102.

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

2.4.1 Reclutamiento. Para la realización del juego Mercado de los Limones fue necesario el proceso de reclutamiento de los 70 participantes. Tal como lo indica la tabla 2, las sesiones fueron realizadas el 17 y 19 de junio del 2015, el proceso de reclutamiento se hizo los días 9 y 15 de junio en donde se informó mediante un correo electrónico a las personas inscritas en la base de datos de EMAR* 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 de la realización del juego, se envió un correo de confirmación a los individuos inscritos para recordar su participación, el lugar y la hora en la que se inscribió.

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

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

Tabla 2. Reclutamiento: Mercado de los limones

MERCADO DE LOS LIMONES								
Sesión	Fecha	Hora	Correo reclutamiento	Correo confirmación (o no cupos)	Correo recordatorio	N° personas confirmadas	N° asistentes	N° no asistentes
1	Miércoles 17 de junio	8 am - 10 am	9 y 15 de junio	9- 19 de junio	Martes 16 de junio	15	18	2
2	Miércoles 17 de junio	2 pm - 4 pm	9 y 15 de junio	9- 19 de junio	Martes 16 de junio	18	16	4
3	Viernes 19 de junio	10 am - 12 m	9 y 15 de junio	9- 19 de junio	Jueves 18 de junio	20	16	4
4	Viernes 19 de junio	4 pm - 6 pm	9 y 15 de junio	9- 19 de junio	Jueves 18 de junio	24	20	0

Fuente: Elaboración propia

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 asignaba 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 a los participantes en el correo de reclutamiento.

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

* 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.

efectuarlo. En la entrada de la sala, debían elegir una tarjeta amarilla al azar en la que encontraban un número que correspondía a un equipo específico donde se 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 3. Registro de resultados por participante.

PERIODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tipo de Participante										
¿El comprador aceptó la propuesta?										
Calidad del bien										
Precio de Venta										
Tus puntos en el periodo										
Tus puntos acumulados										

Fuente: Elaboración propia.

Cada sesión tuvo una duración de 70 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 mercado de los limones mediante situaciones cotidianas, los conceptos claves y las variables de interés en los temas de asimetrías de información y selección adversa.

Se empezó contextualizando a los asistentes acerca de George Akerlof y su principal aporte para ganar el premio Nobel en economía. Se explicó porque se le denomina a un carro limón, se mostró la modalidad del juego los roles y las estrategias que tenía cada jugador. Después de hacer unas preguntas acerca de la percepción de los asistentes acerca de los tratamientos del juego, sus estrategias en cuanto a precio y calidad en cada uno de los periodos se generara una interacción en la sala debido a que los participantes se motivaron a contar cómo les pareció el juego, cómo habían logrado 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 fueron retroalimentados con la interacción entre ellos mismos y

por supuesto con la charla ofrecida por las encargadas del proyecto y los demás integrantes del grupo Emar.

Como una observación general, el reclutamiento en este juego en particular y el del Ultimátum no fue fácil, dado que en las fechas en las que se pretendía llevar a cabo el juego, se presentaron problemas en la Universidad Industrial de Santander por la realización de un paro de profesores y estudiantes que tuvo una duración aproximada de mes y medio. Originalmente el juego se realizaría el martes 28 de abril de 2015 con lo cual el correo de reclutamiento fue enviado el día 20 de abril del presente año. Al no poderse realizar se le envió a las personas en la base de datos un correo de cancelación el día 23 de abril del mismo año por anormalidad académica. Debido a las anormalidades, la entrega del trabajo no se realizó en el mes de julio como se tenía programado inicialmente.

3. RESULTADOS, CONSIDERACIONES GENERALES Y RECOMENDACIONES

RESUMEN

En este capítulo se exponen los resultados obtenidos mediante el análisis de los datos recolectados en el juego del Mercado de los Limones.

PALABRAS CLAVES: Resultados, Mercado de los limones, juegos en el salón de clase, recomendaciones.

RESULTS, GENERAL CONSIDERATIONS AND RECOMMENDATIONS

ABSTRACT

In this chapter the results obtained by analyzing the data collected in the game market for lemons are exposed.

KEYWORDS: Results, Market for lemons, classroom games, recommendations.

3.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este apartado se van a contrastar los resultados obtenidos a partir del experimento realizado en el edificio Centic de la Universidad Industrial de Santander donde participaron 70 personas, posteriormente se hará una comparación entre la predicción teórica y las hipótesis planteadas en el capítulo anterior. El comportamiento del vendedor y comprador van a estar determinados por las variables: precio y calidad. Además se desea observar el número de transacciones realizadas a lo largo de los periodos. El procedimiento se rige por un análisis estadístico y econométrico sobre los resultados, mostrando la coherencia entre resultados finales y la teoría abordada en el capítulo 1.

Se hicieron cuatro regresiones dos para cada uno de los agentes económicos. Las primeras dos regresiones corresponden a las del vendedor en donde la variable a explicar es el precio. Se utilizó un modelo data panel con efectos aleatorios haciendo clúster por sesión, en la primera regresión solo se incluyeron las variables periodo, reinicio y tratamiento calidad. Para la segunda sesión se incluyeron más variables (Edad, Economía, semestre, etc...) para comprobar si el comportamiento del precio podía ser explicado por variables diferentes a la calidad.

La variable tratamiento calidad* resultó estadísticamente significativa a todos los niveles de significancia. Este comportamiento de la variable puede explicar que los precios son en promedio más altos cuando en el mercado hay información simétrica, es decir, cuando tanto como el comprador como el vendedor conocen la calidad del bien ofrecido. Observar tabla 4.

Se realizaron también dos regresiones para el comprador utilizando un modelo logit con efectos aleatorios. Para el comprador, la variable aceptación, revela más claramente si él aceptar o rechazar las transacciones. De acuerdo a las regresiones 3 y 4 (Tabla 4) se puede observar que las variables: periodo, reinicio y tratamiento calidad, son significativas. Es decir, cuando se inician los periodos, cuando hay un cambio de tratamiento (reinicio) y cuando existe

* Cuando la calidad del bien es observada. Tratamiento CON.

simetría en la información dentro de la negociación, los compradores tienden a aceptar más las propuestas hechas por los vendedores.

Tabla 4. Regresión Vendedor - Comprador

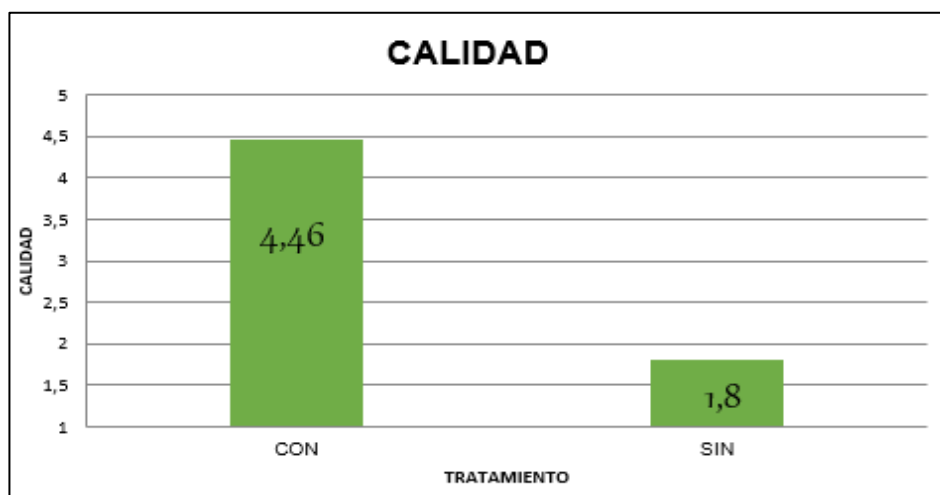
VARIABLE PRECIO	VENDEDOR			VARIABLE ACEPTACION	COMPRADOR		
	REGRESION 1	REGRESION 2			REGRESION 3	REGRESION 4	
PERIODO	-60.089	-70.771		PERIODO	-0.067**	-0.070**	
REINICIO	-31.199	30.456		REINICIO	0.869**	0.912***	
TRATAMIENTO CALIDAD	2719.737***	2731.742***		TRATAMIENTO CALIDAD	1.493***	1.497***	
MUJER		-276.582		MUJER		-0.102	
EDAD		51.529***		EDAD		0.009	
SEMESTRE		-81.668		SEMESTRE		0.024	
ECONOMIA		464.212**		ECONOMIA		0.469**	
TIEMPO DE VENTA		-9.626		TIEMPO DE COMPRA		-0.002	
CONSTANTE	5386.533***	4951.907***		CONSTANTE	-0.096	-0.651	
NOTA	* p < 0.1	** p < 0.05	*** p < 0.01	NOTA	* p < 0.1	** p < 0.05	*** p < 0.01

Fuente: Elaboración propia

En el capítulo 2 se formularon 3 hipótesis de acuerdo con la teoría, cada hipótesis corresponde al contexto en el cual se encuentra el mercado, la hipótesis 1 corresponde al mercado con información simétrica. En contraposición de la primera hipótesis, la hipótesis 2 plantea un mercado bajo información asimétrica e incertidumbre y por último, la hipótesis 3 aborda los efectos de las asimetrías en el mercado y los fallos que se derivan de estas. Considerando lo anterior, se presentan a continuación los resultados obtenidos mediante el análisis de los datos recolectados y que permitirán corroborar si se deben aceptar o rechazar las hipótesis propuestas.

Hipótesis 1: *Cuando la información es simétrica en el mercado, los precios y las calidades promedio que ofrece el vendedor tienden a ser más altas.*

Gráfico 2. Promedio de calidades ofrecidas según tratamiento



Fuente: Elaboración propia

Al contrastar la información contenida en el gráfico 2 con la hipótesis 1, se puede observar que cuando la información es simétrica los agentes del mercado (comprador y vendedor) transan bienes de calidad superior debido a que los márgenes de ganancia de este tipo de bienes son mayores. De esta manera, al haber pleno conocimiento de la información por parte de ambos agentes, el vendedor tiene incentivos a vender productos de buena calidad. Analizando las posibles decisiones desde el punto de vista del vendedor, él no se arriesgaría a vender bienes de baja calidad sabiendo que el comprador tiene pleno conocimiento del bien a transar y podría descubrir fácilmente cualquier tipo de engaño que intentara efectuar, si eso sucediera, el vendedor arruinaría su reputación, ocasionando de esta manera, que no sólo la transacción que esperaba llevar a cabo en el presente se arruine, sino, las transacciones que ese mismo vendedor trate de efectuar a futuro.

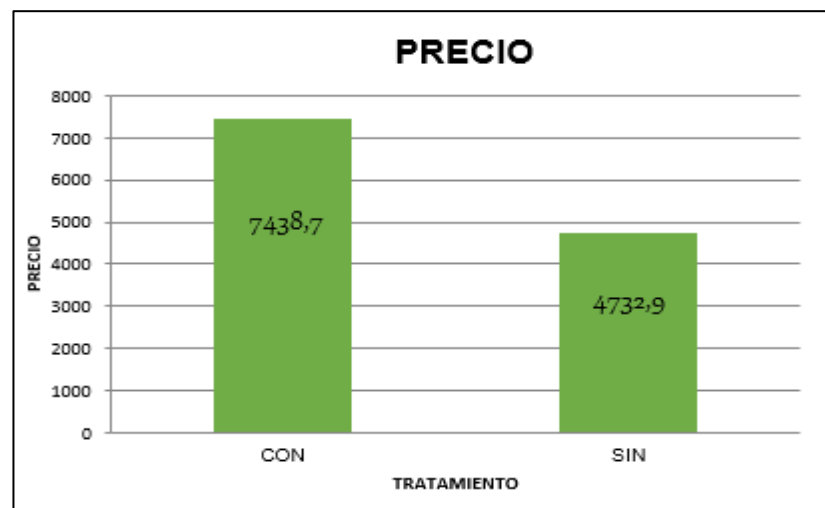
Considerando lo mencionado anteriormente, se puede resaltar que todo agente económico busca maximizar su beneficio. Para el caso del vendedor bajo un contexto de información simétrica la calidad que le permite maximizar su

beneficio es produciendo bienes de calidad 5 con posibilidades de vender el bien por un precio máximo de 10000, lo que le permitirá capturar al vendedor una mayor proporción del precio de reserva del comprador, proporción que no podría obtener si produjera bienes de menor calidad.

De acuerdo con la tabla 4 al inicio del capítulo, la variable tratamiento calidad muestra que no hay evidencia para rechazar la hipótesis. La variable tratamiento calidad resulto significativa a todos los niveles de significancia del 1%, 5% y 10%. Esto quiere decir que en promedio los vendedores venden bienes a mayor precio a causa que el comprador puede observar la calidad entonces el ofrece las mejores calidades.

En el gráfico 3 se puede observar que al existir simetrías en la información el precio promedio es de \$7438,70. Es decir, los participantes hacían mejores ofertas (y por ende, mejores negocios) cuando la información era completa entre los agentes.

Gráfico 3. Promedio de precios ofrecidos según tratamiento



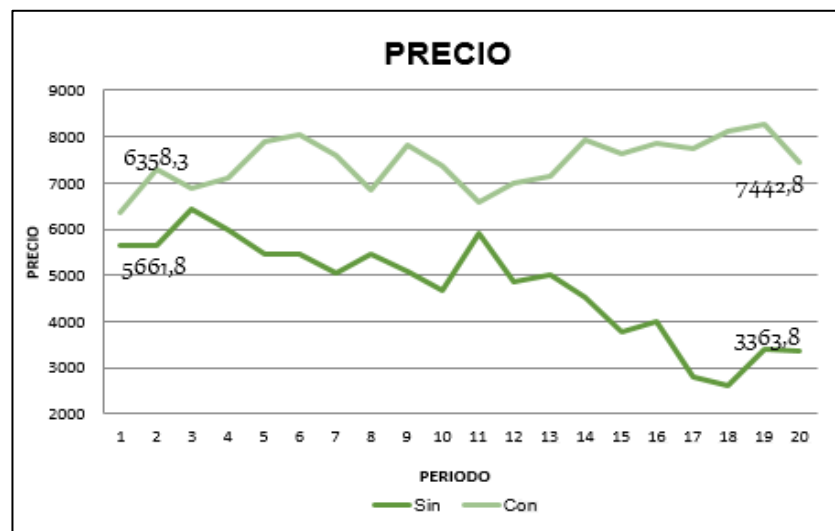
Fuente: Elaboración propia

Hipótesis 2: Cuando *la información es asimétrica en el mercado, los precios y las calidades promedio que ofrece el vendedor tienden a ser más bajas.*

La hipótesis 2 es la contra parte de la hipótesis 1, en ésta hipótesis se está bajo un contexto de asimetría de información. Si se observa nuevamente el gráfico 3 se puede apreciar que el precio promedio que transaron los participantes cuando no se puede observar la calidad es de \$4732,90 (una diferencia significativa si se compara con los \$7438,70 que se obtienen en un entorno con información simétrica). Es claro, que los precios tienden a caer dramáticamente, este resultado se puede explicar desde el punto de vista de la información privada que posee el vendedor, es evidente que con el fin de maximizar sus utilidades, el vendedor va a sacar provecho de ésta ventaja dentro de la negociación, llevándolo a proponer ofertas desventajosas e indeseables para el comprador.

En el gráfico 4 se puede ver la tendencia que tiene la variable precio a lo largo de los 20 periodos del juego. Al inicio del juego y corriendo el tratamiento donde la calidad no es observada, los precios comienzan relativamente altos, alrededor de los \$5644, sin embargo, comienzan a disminuir con el paso de los periodos, alcanzando en el periodo 20 un precio mínimo de \$3363.

Gráfico 4. Tendencia de los precios a lo largo de los periodos según tratamiento



Fuente: Elaboración propia

Cuando la calidad no es observable, el precio de los bienes en promedio tiende a caer debido que las calidades ofrecidas y transadas en el mercado son las de menor rango (costos inferiores, precios de venta altos, ganancias elevadas). Esto puede ser observado de mejor manera en el gráfico 4 en donde a medida que va pasando los periodos el precio disminuye.

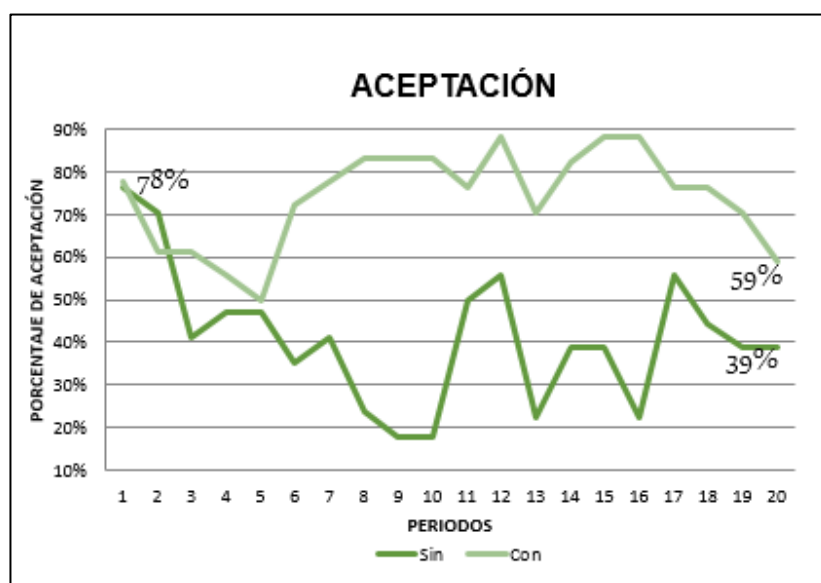
Para el caso del vendedor, de acuerdo con el gráfico 4 se puede apreciar que durante los 3 primeros periodos, ofrece en promedio precios por encima de 5000 pesos, sin embargo, a partir del periodo 4 hasta el 10, se evidencia una caída en los niveles de precio. En el caso del reinicio, se puede visualizar que el vendedor comienza ofreciendo precios por encima de 5000, pero en el periodo inmediatamente siguiente el precio se comienza a desplomar progresivamente hasta llegar al periodo 20.

Por el contrario, cuando la calidad es observable, el precio tiende al alza, con un precio que en promedio se encuentra por encima de los 6000.

Considerando la evidencia expuesta anteriormente, cabe resaltar que la hipótesis se acepta y valida.

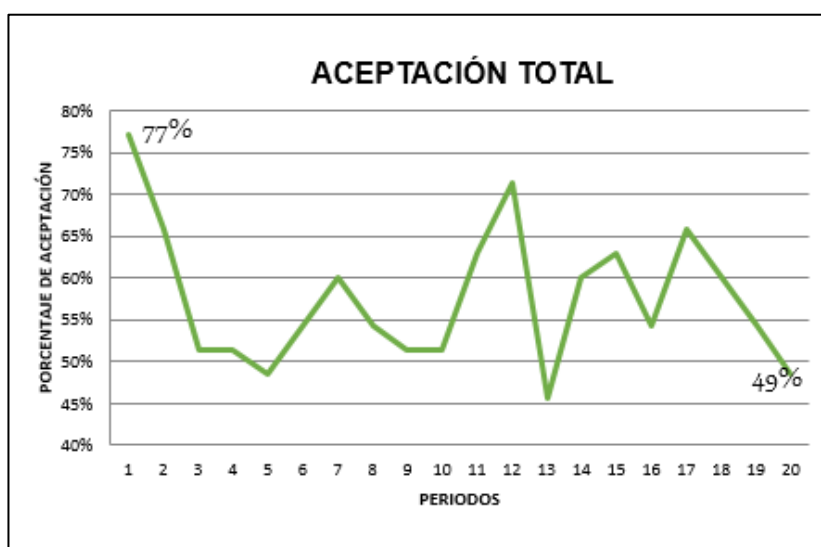
Hipótesis 3: *A medida que los bienes de mala calidad van desplazando del mercado a los bienes de buena calidad, El mercado tenderá a colapsar debido a la cancelación de transacciones.*

Gráfico 5. Porcentaje de transacciones efectuadas a lo largo de los periodos según tratamiento



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 6. Porcentaje general de transacciones efectuadas a lo largo de los periodos



Fuente: Elaboración propia

La última hipótesis corresponde al colapso del mercado causado por asimetrías en la información. En el gráfico 6 se puede observar como con el pasar de los

periodos las transacciones se van cancelando. En el periodo uno del tratamiento con información, se aceptaron el 78% de las ofertas, sin embargo, los compradores con el paso de los periodos, tienden a desconfiar, no obstante al final del periodo 20 un 59% de las transacciones se llevaron a cabo. Por el contrario, en el tratamiento sin información, el 78% de la ofertas fueron aceptadas en el periodo 1, no obstante, se observa una evidente caída en el número de transacciones hasta el periodo 10 donde llegan a un mínimo de 18%, con el reinicio hay un aumento de las transacciones, alcanzando un 50%, pero nuevamente tienen a caer dando como resultado en el periodo 20 una aceptación del 39% de las ofertas propuestas. La situación demuestra que los compradores se muestran precavidos al momento de cerrar la negociación debido a la incertidumbre.

Contrastando los resultados de la econometría en la tabla 4 con la hipótesis 3, se puede observar que la regresión 3 muestra el caso específico del comprador en la variable periodo (que es significativa), donde se evidencia que con el paso de los periodos las transacciones tienden a anularse, es decir, no se llevan a cabo las negociaciones.

Por otra parte, si se observa la variable periodo para el caso del comprador, esta dio como resultado significativa a los niveles de significancia del 10% y 5% lo que demuestra que el comprador en promedio tiende a declinar las ofertas de los vendedores cuando no es posible estar seguro acerca de la calidad ofrecida, es decir, a medida que van pasando los periodos los jugadores van experimentando un aprendizaje del comportamiento de los otros agentes y así tener una estrategia la cual es básicamente no confiar en el otro. Más claramente el comprador tiende a aceptar más propuestas cuando la calidad del bien es completamente observable. Al rechazar las propuestas poco a poco van llevando al colapso al mercado.

Todas las variables contrastadas anteriormente muestran evidencia suficiente para no rechazar la hipótesis 3.

Analizando las demás variables de la tabla 4, como REINICIO en el vendedor, no resultó significativa, no obstante vale la pena analizarla. Los resultados

arrojan: que cada vez que inicia un tratamiento el comportamiento del vendedor es limpio, tanto como en el inicio del experimento como en el reinicio, pero una vez pasan los periodos tiende a optar por tomar decisiones para su beneficio aprovechándose de los compradores (haciendo uso de la información privada que poseen). En cuanto a esta misma variable para el caso de los compradores se muestra significativa a los niveles de significancia del 10% y 5% por lo cual se puede deducir que los compradores son más confiados al inicio de cada tratamiento (periodo 1 y reinicio), pero a medida que van avanzando los periodos esa confianza tiende a desaparecer.

Para el caso de la variable edad (Tabla 4) se obtiene que es significativa para el vendedor a todos los niveles de significancia. En la muestra se contó con la presencia de participantes de edades superiores a 30 años lo que permite mostrar que las personas de mayor edad muestran un comportamiento menos arriesgado, son más conservadores y tienden a vender los bienes de mejor calidad a buen precio.

En cuanto a la variable economía (Tabla 4) en ambos casos tanto para el vendedor como para el comprador resultó significativa al 10% y 5% de significancia. Lo que permite concluir que los estudiantes de economía son más propensos a usar las ventajas que tiene vender cuando no hay información y cuando son compradores tienen a aceptar más transacciones que los que no son de economía.

3.2 DISCUSIÓN GRUPAL

La discusión grupal se realizó finalizada cada una de las sesiones del experimento, se dispuso de dos métodos para capturar la percepción de los participantes sobre la temática detrás del juego (El mercado de los limones) y del juego en general (Desarrollo del experimento), la primera etapa constaba de una pequeña encuesta sobre la dinámica del experimento y la siguiente, fue una discusión entre los participantes y los experimentalistas, esta discusión abarcó un tiempo total aproximado de quince minutos. Adicionalmente, además de capturar la percepción de los participantes sobre los aspectos ya

mencionados, se pretendía así mismo incluir el componente pedagógico que se mencionó en el capítulo anterior.

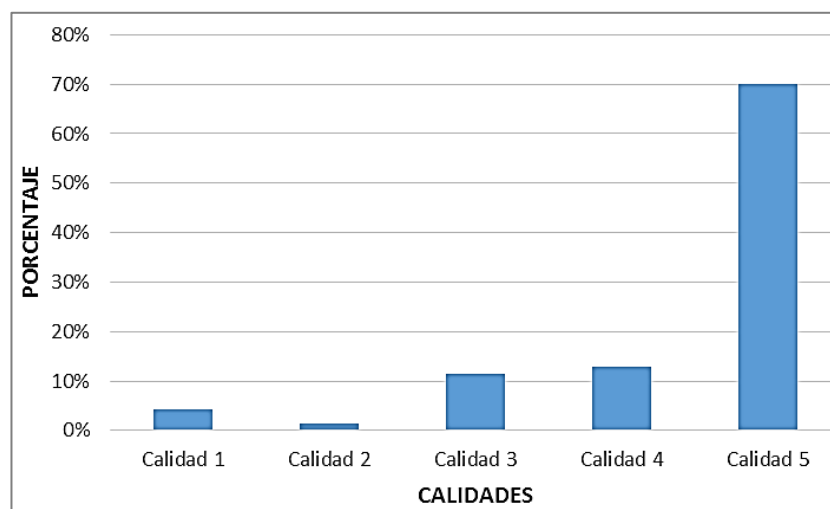
De acuerdo a lo mencionado previamente, se presentan a continuación las preguntas realizadas en el experimento y relevantes en el análisis de los resultados obtenidos.

Cuestionario 1:

Cuando el Comprador observa la calidad del bien:

- ¿Cuál crees que es la calidad que más proponen los Vendedores?

Gráfico 7. Calidad que más proponen los vendedores cuando el comprador observa la calidad del bien - Discusión grupal (Porcentaje)



Fuente: Elaboración propia

Bajo un contexto de información simétrica, se obtuvo un promedio de 4.43 sobre el total de la muestra, lo que indica que cuando la información se presentaba de forma completa y perfecta, los vendedores ofrecían bienes entre calidad 4 y 5, es decir, ofrecían los bienes de mejor calidad.

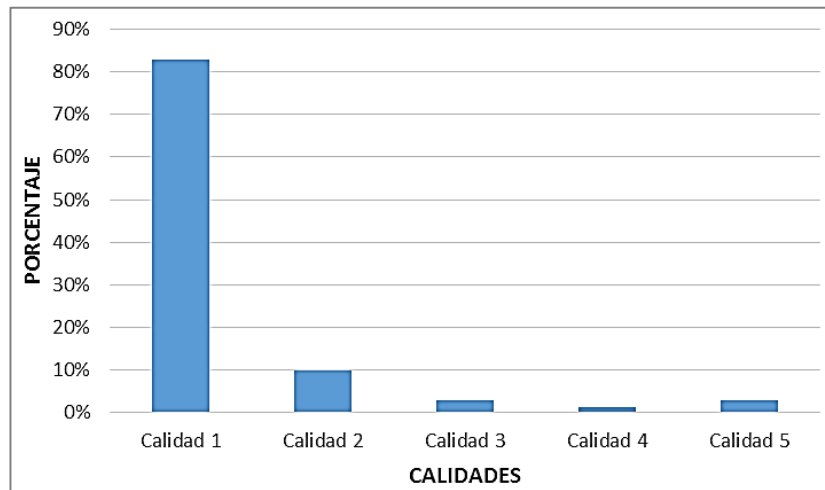
- En promedio, ¿cuál crees que es el precio que proponen los Vendedores?

Se obtuvo que en promedio, los vendedores vendían los productos ofrecidos a un precio de 6825.79.

Cuando el Comprador NO observa la calidad del bien:

- ¿Cuál crees que es la calidad que más proponen los Vendedores?

Gráfico 8. Calidad que más proponen los vendedores cuando el comprador NO observa la calidad del bien - Discusión grupal (Porcentaje)



Fuente: Elaboración propia

Al contrario del escenario presentado bajo un contexto de información completa, los participantes consideraron que cuando los compradores no observan la calidad, los bienes de menor calidad son los que serán transados en la negociación. De esta manera, conforme a las respuestas obtenidos por parte de los participantes se obtuvo un promedio de 1.31, es decir, bajo un contexto donde el consumidor desconoce la calidad del bien que se le es ofrecido, la calidad ofertada por los vendedores será de 1 o 2.

- En promedio, ¿cuál crees que es el precio que proponen los Vendedores?

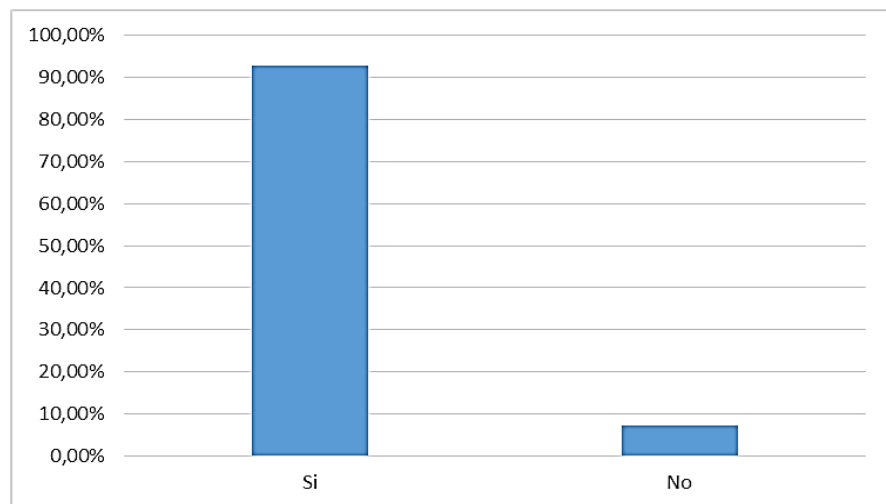
En promedio, los participantes consideraron que el precio fue de 4592.87.

- ¿Crees que los Compradores aceptan más propuestas cuando observan la calidad del bien?

Si: 92.86%

No: 7.14%

Gráfico 9. ¿Los Compradores aceptan más propuestas cuando observan la calidad del bien?



Fuente: Elaboración propia

Cuestionario 2.

Para cada una de las siguientes afirmaciones se le pedía al participante valorarla en una escala del 1 al 7, donde 1 es totalmente en desacuerdo y 7 totalmente de acuerdo:

- En general considero que el juego ha sido muy interesante:

6.37 (91%)

- Considero que este juego ha sido más entretenido que una clase normal:

6.31 (90%)

- Me gustaría asistir a otros juegos:

6.43 (92%)

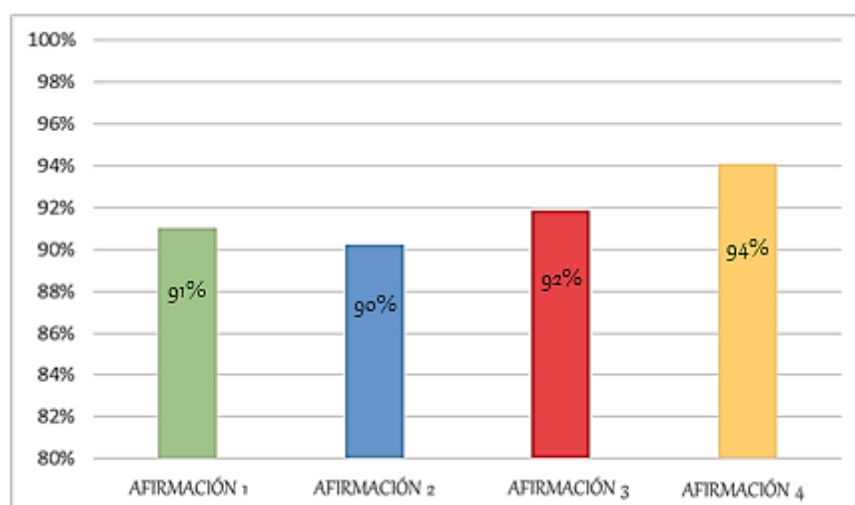
- Le recomendaría a otra persona que asistiera a estos juegos:

6.59 (94%)

Conforme a las respuestas obtenidas, es posible captar que estos resultados relacionados con la percepción individual del juego y su función como método de aprendizaje, dejan en evidencia que los juegos en el salón de clases son valorados positivamente y atraen la atención de los jugadores, lo que permite establecer que los juegos en el salón de clase son herramientas pedagógicas ideales en la enseñanza y apropiación tanto de conceptos económicos, como de otras disciplinas.

La escala de respuesta tenía como valor mínimo 1 y valor máximo 7. Los resultados generales obtenidos para cada una de las preguntas del cuestionario 2 fueron:

Gráfico 10. Resultados sobre percepción general del participante sobre el juego realizado.



Fuente: Elaboración propia

4. COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES GENERALES

Con la elaboración y desarrollo del juego del mercado de los limones, se ha podido desde un punto de vista experimental, abordar y contrastar los elementos teóricos relacionados con la economía de la información, en especial de la información imperfecta; que han sido tenidos en cuenta para el presente trabajo y que han permitido visualizar de forma más práctica cómo la existencia de asimetrías en la información dentro de un contexto de negociación puede ocasionar efectos negativos sobre las transacciones y en el mercado en general.

Por otra parte, aunque los resultados han sido contrastables positivamente con las hipótesis planteadas, se recomendaría realizar posteriormente juegos en donde se mantengan las mismas parejas a lo largo de los periodos del experimento y se incluyan elementos que permitan elaborar la reputación del vendedor frente a su socio (por ejemplo, garantías como señal de calidad de los bienes), con el fin de conocer el impacto de la reputación y analizar si el problema de selección adversa puede corregirse de forma significativa considerando esta variable. Esta recomendación se hace con el propósito seguir investigando más a fondo los contextos y efectos de ciertas variables en entornos de información asimétrica y sus posibles soluciones

Adicionalmente, al considerar desde el punto de vista teórico, que muchas de las asimetrías se presentan por la desinformación por parte de uno de los agentes, en especial del comprador, cabe señalar que ésta desinformación se debe en gran medida a una falta de indagación por parte de éste sobre la información privada del oferente que le puede generar una descripción más clara del bien a transar y reducir de esta manera el riesgo de hacer una mala transacción que lleve a fallos de mercado. De esta manera, se recomendaría realizar también experimentos a futuro que le permitan a los jugadores que asuman el rol de compradores, la opción de incurrir en un gasto con el fin de hacerse de información relevante sobre el bien a transar para que pueda tomar mejores decisiones durante la negociación y analizar el impacto de ésta acción sobre los fallos del mercado.

Finalmente, se recomienda implementar nuevas estrategias para que se puedan realizar sesiones con más de 20 participantes y así tener una muestra más amplia.

5. CONCLUSIONES

Con la aparición de la economía de información, las teorías que hablaban de mercados en los cuales la información y las decisiones de los individuos eran perfectas, comenzó a perder fuerza y fiabilidad entre la comunidad económica, ya que si bien poseen una riqueza en términos teóricos, estos modelos no hacían una fiel abstracción y explicación de los fenómenos económicos que se presentaban en el ámbito real. Es por esta razón que los nuevos modelos que han surgido desde la aparición de los mercados imperfectos han incluido aspectos tanto teóricos, como psicológicos que clásicamente no eran considerados, pero que sin embargo si tienen una gran influencia en los efectos económicos dentro de la sociedad y en general en el bienestar.

De esta manera, esos fenómenos que eran considerados “atípicos” dentro de la teoría económica con el tiempo van adquiriendo un nombre; asimetrías de información, selección adversa, riesgo moral, etc...y con ellos se comienza toda una línea de estudios con el fin de dar una explicación y posibles soluciones a estos fenómenos. George Akerlof que es considerado como el padre de la economía de la información, ejemplifica este tipo de situaciones en donde la información no es igual entre las partes (con esta afirmación deja a un lado el supuesto de información perfecta en donde los individuos elegían bajo certidumbre) y que por lo tanto, las partes iban a actuar conforme a esa mucha o poca información que poseían. Así mismo se da cuenta que las decisiones tomadas por los agentes económicos no solo van a depender de la cantidad de información que posean, sino de aspectos psicológicos que en cada individuo están influenciados por distintos factores, tanto internos como externos (creencias, gustos, salud mental, entorno familiar, entorno social, entre otras.) que pueden no ser racionales (dejando de lado el supuesto de que los individuos eligen racionalmente todas las veces). Es así que utiliza el

ejemplo del mercado de los limones, en el cual logra reflejar los efectos que tiene las asimetrías dentro de los mercados y cómo ésta genera el problema de la selección adversa que termina desencadenando fallos mayores en el mercado en el que se presente.

Pese a que las asimetrías son causantes de grandes fallos en los mercados, también otros economistas como Michael Spence y Joseph Stiglitz encuentran que existen formas en que se pueden mitigar los efectos de estas y así se evitan en gran medida los problemas de selección adversa y riesgo moral que surgen de ella, ambos economistas proponen como método de solución la señalización o screening como una de las maneras más adecuadas de enfrentar estos fenómenos asociados con la información.

Es por estas razones, que la economía al incluir dentro de su análisis factores subjetivos como lo son los aspectos tanto de información, como los psicológicos de los agente económicos a la hora de decidir y cómo estos afectan la economía en su conjunto, se evidencia el salto adelante que han hecho los expertos y académicos del área económica, con el fin de hacer una abstracción más apegada a la realidad y así elaborar modelos muchos más confiables.

Con respecto a la realización y los resultados obtenidos en el presente trabajo se puede concluir que efectivamente se pudieron llevar a cabo los objetivos generales y específicos propuestos en la investigación, de la mano con el diseño y la metodología experimental. No cabe duda, que los juegos en el salón de clase son una excelente herramienta para desarrollar y aplicar de una manera más dinámica los conceptos que presenta la teoría económica dentro de las aulas de clase y permite una mayor apropiación de los mismos, ya que a través de los juegos, los participantes además de conocer la base teórica, pueden observar bajo un contexto modelado cómo se aplica el concepto dentro de un plano de negociación en el mercado. La aplicación del juego del mercado de los limones, permitió que los participantes tomaran un rol activo en una interacción estratégica para conocer de fondo como se desarrollan las

negociaciones bajo un entorno donde existe información asimétrica y los efectos que esta tiene en el funcionamiento del mercado.

De acuerdo a lo anterior, cabe destacar que con los datos obtenidos de las sesiones del juego fue posible dar respuesta a la pregunta de investigación del trabajo, demostrando a partir de los análisis de los resultados que el efecto de las asimetrías de información en el funcionamiento del mercado es significativo y que ante la innegable existencia de éstas, se hace necesario tomar medidas para mitigar sus efectos negativos sobre las transacciones y el mercado en su conjunto.

Adicionalmente, este proyecto además de los fines experimentales, intentó aplicar la metodología experimental como una herramienta pedagógica que permitió comprobar que los juegos en el salón de clase son una forma más accesible para explicar y enseñar algunos conceptos que parecen lejanos al área económica, pero que en esencia hacen parte de la teoría.

La fase de discusión grupal fue decisiva para el logro de los objetivos de este trabajo, ya que en ella se logró aplicar el componente pedagógico, mediante la socialización de las percepciones individuales de los participantes con respecto al desarrollo del juego, los posibles resultados y las estrategias utilizadas por sí mismos y por los demás participantes. Además de ello, al enterarse los participantes de las variables de estudio y el trasfondo teórico del experimento, manifestaron que al igual que en el juego y en la predicción teórica, en la vida real han sido víctimas de la desinformación y de las estrategias maximizadoras de los vendedores. Lo anterior permitió concluir, que mediante una retroalimentación de este tipo, existe mayor aprehensión de los conceptos debido al contraste que se realiza entre los aspectos teóricos, experimentales y vivenciales de cada uno de los participantes.

La realización del juego del mercado de los limones, 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 y enseñanza de la economía.

BIBLIOGRAFIA

AKERLOF, George. *The market for "lemons": Quality uncertainty and the market mechanism*. En: *The quarterly journal of economics*, Vol. 84, N° 3, pp. August, 1980. p. 488-500.

AKERLOF, George. La macroeconomía conductual y la conducta macroeconómica. En: *revista asturiana de economía - rae* n° 25, 2002. p. 7-48.

AMOROCHO, S., y URIBE, L. *Análisis de las decisiones individuales en contextos de negociación: aportes desde la teoría de juegos* (Tesis de pregrado en economía). Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga. 2013.

BERGSTROM, T., y MILLER, J. *Experimentos con los principios económicos*. Madrid: Antoni Bosch Editor. 2000. 464 p.

BRAÑAS, P. *Economía experimental y del comportamiento*. Barcelona: Antoni Bosch Editor. 2011. 408 p.

BRANDTS, J. La economía experimental y la economía del comportamiento. *Filosofía y Economía: Una Mirada Metodológica*. 2007. p. 1–21.

CÁRDENAS, J. C., y Ramos, P. *Manual de juegos económicos para el análisis del uso colectivo de los recursos naturales*. CIP. 2006.

CASTRILLÓN, J., y TORRES, S. *Relevancia de la comunicación entre agentes económicos en la negociación: el cheap talk en el juego del ultimátum* (Tesis de pregrado en economía). Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga. 2012.

CAHUC, Pierre. *La nueva microeconomía*. Bogotá: Alfaomega S.A. y Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional. 2001.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley estatutaria 1581 de 2012 por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. Colombia.

ESPINOSA, M., y HERNÁNDEZ, P. Juegos de coordinación. En: P. Brañas (Ed.), *Economía experimental y del comportamiento*. Barcelona: Antoni Bosch Editor. 2001. p. 75-91.

FATAS, Enrique, ROIG, José. Una introducción a la metodología experimental en economía. En: Cuadernos de Economía. 2004. Vol. 27, 007-036.

FISCHBACHER, U. Z-Tree: Zurich toolbox for ready-made economic experiments. *Experimental Economics*. 2007. 10(2): 171–178.

FRIEDMAN, D., & CASSAR, A. *Economic lab. An intensive course in experimental economics*. London: Routledge. 2005. 233 p.

FRIEDMAN, D., & SUNDER, S. *Experimental methods: A primer for economists*. Cambridge, MA.: Cambridge University Press. 1994. 248 p.

GANGA, Francisco; BUROTTO, Juan. Asimetrías de información entre agente y principal de las universidades chilenas. *Estudios Gerenciales*, Enero-Marzo. 2012. p.83-104.

GOEREE, J., & HOLT, C. Ten Little treasures of game theory and ten intuitive contradictions. Charlottesville, VA. Department of Economics, University of Virginia. 2001. p. 5-8.

GÓMEZ, Luis. Información Asimétrica: Selección Adversa y Riesgo Moral. Actualidad Empresarial, N° 170 -Primera Quincena de Noviembre 2008. Sección IX. 2008. p. 1 – 4.

HARFORD, Tim. La lógica oculta de la vida. Ediciones Temas de Hoy, S.A. España. 2008. 352 p.

HEY, J. *Experiments in economics*. Cambridge MA.: Blackwell. 1991. 242 p.

HEY, J. D. *Experimentos en economía. Fondo de cultura económica*. 1996. México.

HOLT, C. Classroom games: Trading in a pit market. *Journal of Economic Perspectives*. 1996. 10(1): 193–203.

HOLT, Charles y SHERMAN, Robert. *Classroom games: a market for lemons*. En: journal of economic perspectives. Winter 1999. Volume 13, Number 1. 1999. p. 205-214.

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. 24(2): 65–93.

MENDOZA, J. *Análisis de las decisiones individuales bajo asimetrías de información: aproximación teórica y experimental* (Tesis de pregrado en economía). Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga. 2014.

MONTENEGRO, Á. *Introducción a la economía experimental* (). Bogotá: Ediciones Uniandes. 1995. 110 p.

PALACIO, Luis. *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.

PALACIO, L., y PARRA, D. Economía experimental: un panorama general. *Revista Lebre*. 2012. (4): 277–294.

PARRA, D. *Experimentos económicos como herramienta de aprendizaje: caso del juego de bienes públicos* (Tesis de pregrado en economía). Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga. 2012.

PERROTINI, I. La economía de la información asimétrica: microfundamentos de competencia imperfecta. *Revista Aportes: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla*. Enero-abril, 2002 vol. VII. N°. 019. 2002. p. 59-67.

POMBO, S., y QUIROS, S. *Diseño de experimentos económicos como herramienta de aprendizaje: caso de las subastas* (Tesis de pregrado en economía). Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga. 2014.

SMITH, V. Racionalidad constructivista y ecológica en economía. *Revista Asturiana de Economía*. 2005. (32): 197–273.

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

SPENCE, M. La señalización y la estructura informativa de los mercados. En: RAE: Revista Asturiana de Economía. Diciembre, 2002. N° 25, p. 49–94.

STIGLITZ, J. La información y el cambio en el paradigma de la ciencia económica. *Revista Asturiana de Economía*. 2002. 25, 95–164

UFANO, Jorge. *Economía experimental: decisiones con incertidumbre, Racionalidad y teoría de la expectativa*. Universidad San Pablo CEU: Facultad de ciencias económicas y empresariales. 2005.

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. Resolución de rectoría N° 1227 de 2013 por la cual se aprueba el Manual de Procedimientos Administrativos para el Tratamiento de Datos Personales. Colombia, Santander.

USATEGUI, José María. Subastas, señales y otras Respuestas a las asimetrías de información. Bilbao: Universidad del país Vasco, Servicio Editorial = Euskal Herriko Unibertsitatea, Argitalpen Zerbitzua, 2003. 212 p.

USATEGUI. José. Información asimétrica y mecanismos de mercado. *Ekonomiaz* N° 45.

YAÑEZ, Andrés Felipe. Del riesgo moral en la relación de las grandes superficies y los productores. *Rev. Derecho Competencia*. Bogotá (Colombia), vol. 8 N° 8, 85-138, enero-diciembre 2012. p. 85 – 138.

ANEXOS

Anexo A. 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 del juego: El mercados de los limones

Instrucciones. Mercado de los limones

Ventana 1. Instrucciones generales

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

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

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

Primer Puesto \$25.000

Segundo Puesto \$15.000

Tercer Puesto \$10.000

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

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

Ventana 2. Instrucciones generales

Para asegurar el anonimato y la confidencialidad se te ha asignado al azar una etiqueta (Etiqueta Amarilla).

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

En el experimento existen dos tipos de participantes: Vendedor y Comprador. Al inicio de cada periodo el computador organizará los participantes por parejas, determinando al azar si eres Vendedor o Comprador.

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

Ventana 3. Matriz de valoración

En este experimento el Vendedor le ofrecerá al comprador un bien que puede ser de diferentes calidades, ordenadas desde la menor calidad (1) hasta la mejor calidad (5). El costo de producción del vendedor y el Valor que le da el comprador al bien dependen de la calidad, como se puede ver en la siguiente tabla:

Calidad	1	2	3	4	5
Costo	1000	2000	3000	4000	5000
Valor	2000	4000	6000	8000	10000

Como puedes observar, en el cuadro hay dos valores que dependen de la calidad del artículo. Estos valores determinarán la decisión del vendedor (quien debe escoger en cada periodo la calidad y el precio a ofrecer). El costo del vendedor siempre será un número entre 1000 y 5000 y el precio de venta será un número entre 2000 y 10000 de acuerdo con la calidad. Por otra parte, el comprador deberá elegir si acepta o no la oferta del vendedor.

Ventana 4. Etapas

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

Etapa 1. Elección del Vendedor: Debe determinar la Calidad y el Precio del bien.

Etapa 2. Elección del Comprador: Debe decidir si acepta o no la propuesta del Vendedor.

Etapa 3. Información sobre las decisiones tomadas.

Etapa 1: Elección del Vendedor.

En esta etapa el Vendedor deberá realizar una propuesta al Comprador. Para esto determinará la **Calidad** del bien y fijará un **Precio** de venta considerando los costos de producción que aparecen en la tabla.

	Costo	Precio
Calidad 1	1000	Entre 1000 y 10000
Calidad 2	2000	Entre 2000 y 10000
Calidad 3	3000	Entre 3000 y 10000
Calidad 4	4000	Entre 4000 y 10000
Calidad 5	5000	Entre 5000 y 10000

EJEMPLO

Tú eres vendedor y eliges:

Calidad: ____ Precio de venta: _____

Elijo vender un bien de calidad:

El precio de venta es:

El vendedor está ofreciendo un bien de calidad

Ventana 5 Etapa 1: Toma de decisión por parte del comprador.

Etapa 2: Toma de decisión por parte del comprador.

CON

En esta etapa el Comprador observará la calidad y el precio propuestos por el Vendedor. Con base en el Valor, la Calidad y el Precio, decidirá si desea o no comprar el bien.

SIN

En esta etapa el Comprador observará el precio propuesto por el Vendedor, pero no observará la calidad. Con base en el Valor y el Precio, decidirá si desea o no comprar el bien.

	Comprador
Calidad 1	2000
Calidad 2	4000
Calidad 3	6000
Calidad 4	8000
Calidad 5	10000

EJEMPLO

Tú eres comprador

Calidad y precio del producto que te está ofreciendo el vendedor:

Calidad: ____ Precio: _____

Ahora debes tomar tú decisión:

Yo elijo:

Comprar:___ No Comprar:___

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

Etapa 3: Información sobre las decisiones tomadas.

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

Si el Comprador acepta la propuesta, los puntos del Vendedor se calcularán como el Precio menos el Costo. Los puntos del Comprador se calcularán como el Valor menos el Precio.

Si el Comprador no acepta la propuesta del Vendedor, los dos participantes obtendrán cero puntos.

EJEMPLO

Tú eres vendedor

Tú elegiste:

Calidad: _____ Precio: _____

El comprador eligió:

Comprar:___ No Comprar:___

Tus puntos en este periodo son _____

Los puntos del comprador en este periodo son _____

Tus puntos acumulados son _____

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

	Vendedor	Comprador
Calidad 1	1000	2000
Calidad 2	2000	4000
Calidad 3	3000	6000
Calidad 4	4000	8000
Calidad 5	5000	10000

Supongamos que tú eres vendedor y eliges vender un artículo de calidad 3 a 4000. El comprador, por su parte, acepta comprarlo. Además, sabemos que has acumulado 5000 puntos en periodos anteriores. Con esta información llena los siguientes datos:

Tú eres vendedor

Tú eliges:

Calidad: 3 Precio: 4000

El comprador eligió: Comprar

Tus puntos en este periodo son: 1000

Los puntos del comprador en este periodo son: 2000

Tus puntos acumulados son: 6000

Ventana 8: Cuestionario 2

CUESTIONARIO PARTE 2 DE 3

	Vendedor	Comprador
Calidad 1	1000	2000
Calidad 2	2000	4000
Calidad 3	3000	6000
Calidad 4	4000	8000
Calidad 5	5000	10000

Supongamos ahora, que tú eres comprador. El vendedor te está ofreciendo un bien de calidad 2 a un precio de 5000, tú decides no comprar el artículo. Además, sabemos que has acumulado 3000 puntos en periodos anteriores. Con esta información llena los siguientes datos:

El vendedor te ofrece:

Calidad: 2 Precio: 5000

Tú eliges:

No Comprar

Tus puntos en este periodo son: 0

Los puntos del comprador en este periodo son: 0

Tus puntos acumulados son: 3000

Ventana 9: Cuestionario 3

CUESTIONARIO PARTE 3 DE 3

¿Cuántos vendedores hay en cada pareja? $(1/2) = 1$

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

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

¿El precio depende principalmente del costo, la valoración; y la calidad? (si/no)
= si

Ventana 10: Reinicio

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.

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

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

Anexo C. Hoja resumen del tratamiento con Calidad

Hoja Resumen. CON

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 Comprador o Vendedor. El Vendedor deberá realizar una propuesta al Comprador estableciendo la **Calidad** del bien y fijando un **Precio**, y el Comprador observando el **Valor**, la **Calidad** y el **Precio**, decidirá si desea o no comprar el bien.

Con base en las decisiones tomadas se calculará los puntos que recibe cada uno en el periodo así:

Si el Comprador acepta la propuesta del Vendedor:

Puntos del Vendedor: Precio – Costo

Puntos del Comprador: Valor – Precio

Si el Comprador no acepta la propuesta del Vendedor:

Puntos del Vendedor: 0

Puntos del Comprador: 0

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

¿El Comprador aceptó la propuesta?: es la decisión del Comprador.

Calidad del bien: es la calidad del bien propuesta por el Vendedor

Precio de Venta: es el precio fijado por el Vendedor.

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. Hoja resumen del tratamiento sin Calidad

Hoja Resumen. SIN

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 Comprador o Vendedor. El Vendedor deberá realizar una propuesta al Comprador estableciendo la **Calidad** del bien y fijando un **Precio**, y el Comprador observando el **Valor** y el **Precio**, decidirá si desea o no comprar el bien.

Con base en las decisiones tomadas se calculará los puntos que recibe cada uno en el periodo así:

Si el Comprador acepta la propuesta del Vendedor:

Puntos del Vendedor: Precio – Costo

Puntos del Comprador: Valor – Precio

Si el Comprador no acepta la propuesta del Vendedor:

Puntos del Vendedor: 0

Puntos del Comprador: 0

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

¿El Comprador aceptó la propuesta?: es la elección del Comprador.

Calidad del bien: es la calidad del bien propuesta por el Vendedor

Precio de Venta: es el precio fijado por el Vendedor

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 E. Presentación para la discusión y socialización

ANÁLISIS DE LAS DECISIONES INDIVIDUALES EN
CONTEXTOS DE NEGOCIACIÓN.
APORTES TEÓRICO Y EXPERIMENTAL.

PROYECTO VIE 1375.

María Alejandra Vesga Cediel
Isabel Cristina Saravia Martínez

JUNIO 2015



EL MERCADO DE LOS LIMONES



EL JUEGO

20 personas por sesión – 4 sesiones

▶ VENDEDOR



▶ COMPRADOR



MERCADO DE LOS LIMONES

Universidad Industrial de Santander



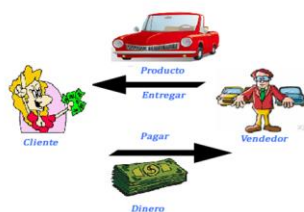
EL BIEN ELEGIDO PARA TRANSAR ES.....

Universidad Industrial de Santander



- En el experimento se transan bienes de diferentes calidades, bajo dos contextos. En uno se conoce la calidad del bien y en el otro la calidad no es observada por el Comprador. Teniendo en cuenta esto, a continuación te preguntaremos por tu percepción general sobre las decisiones tomadas por los participantes.

Universidad Industrial de Santander



PREGUNTAS



Quando el Comprador observa la calidad del bien:

► ¿Cuál crees que es la calidad que más proponen los Vendedores?

Calidad 1

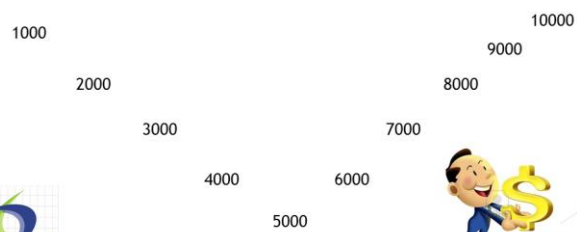


Calidad 5



Quando el Comprador observa la calidad del bien:

► En promedio, ¿cuál crees que es el precio que proponen los Vendedores?



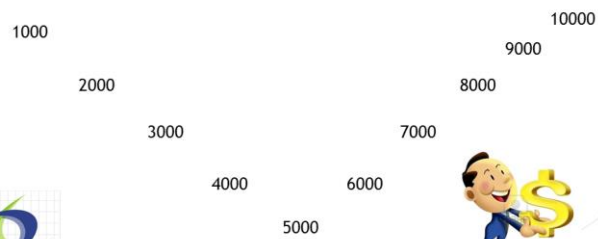
Cuando el Comprador NO observa la calidad del bien:

- ¿Cuál crees que es la calidad que más proponen los Vendedores?



Cuando el Comprador NO observa la calidad del bien:

- En promedio, ¿cuál crees que es el precio que proponen los Vendedores?



Cuando el Comprador NO observa la calidad del bien:

- ¿Crees que los Compradores aceptan más propuestas cuando observan la calidad del bien?



GRACIAS POR PARTICIPAR EN
ESTE EXPERIMENTO!!!

