

**ANÁLISIS DE LAS DECISIONES INDIVIDUALES BAJO ASIMETRÍAS DE
INFORMACIÓN: APROXIMACIÓN TEÓRICA Y EXPERIMENTAL**

JOHN JAIRO MENDOZA AYALA

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

2014

**ANÁLISIS DE LAS DECISIONES INDIVIDUALES BAJO ASIMETRÍAS DE
INFORMACIÓN: APROXIMACIÓN TEÓRICA Y EXPERIMENTAL**

JOHN JAIRO MENDOZA AYALA

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

Director:

PhD. LUIS ALEJANDRO PALACIO GARCÍA

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

2014

AGRADECIMIENTOS

Siempre creí que cuando llegara el momento de escribir este apartado iba a recordar una por una a las personas que han hecho este momento posible. Sin embargo, uno se da cuenta que no puede hacerlo, no porque no quiera, ni porque sea imposible, sino porque harían falta como mínimo 10 hojas para poder hacerlo. Entonces no hay otra alternativa que hacer un recuento por todo el proceso vivido y sacar de allí a las personas que más influencia tuvieron sobre mi proceso de formación profesional y personal para que después de 6 años de dedicación este logro pudiera ser cumplido.

En primer lugar debo nombrar y agradecer a Dios y a mi familia, a ellos les debo todo lo que soy y seré algún día. Sin la formación que me han dado (inclusive antes de que llegara a este mundo) no estaría en este momento a poco tiempo de alcanzar la primera meta profesional que me he propuesto en mi vida. De mi madre agradezco el amor desmesurado y la paciencia infinita que me ha brindado siempre, de mi padre su dedicación al enseñarme la importancia del valor de la constancia en lo que se quiere y la importancia del trabajo hecho con dedicación, amor y esfuerzo.

Agradezco a mi director Luis Alejandro Palacio, del cual acepté (y espero haber cumplido a cabalidad) la misión que tenía como estudiante de último semestre. Sin su compromiso, paciencia, coaching y acertados consejos, dudo que hubiera podido terminar este trabajo de grado. Le estoy muy agradecido por su compromiso y ayuda tanto en el trabajo de investigación como en los classroom games.

De igual manera agradezco el apoyo que recibí por parte de Luz Dary Galindo, Silvia Pombo, Ismael Estrada, Ángela Chaparro, Adriana Díaz, Daniel Parra, María Claudia Caballero, Madelín Pastrana, María Fernanda Rodríguez y Juan Carlos Torres. Su ayuda, en varias ocasiones que la necesité durante todo este proceso, fue, por parte de cada uno incondicional y asertiva a su manera.

CONTENIDO

	Pag.
INTRODUCCIÓN	14
1. ECONOMÍA CONDUCTUAL Y LA TOMA DE DECISIONES DE LOS INDIVIDUOS BAJO ASIMETRÍAS EN LA INFORMACIÓN: IMPLICACIONES Y SOLUCIONES	16
1.1 ANTECEDENTES	18
1.2 LA TEORÍA DE LAS PERSPECTIVAS: AVANCES Y NECESIDADES	19
1.3 EL PROCESO COGNITIVO IMPLÍCITO EN LA TOMA DE DECISIONES	22
1.3.1 Incertidumbre y Heurísticas	25
1.3.2 La asimetría de la información y su peso en el proceso decisional de los individuos	27
1.4 LOS MALES DE LA DESINFORMACIÓN: EL RIESGO MORAL Y LA SELECCIÓN ADVERSA	31
1.5 CORRECCIONES A LOS PROBLEMAS DE DESIGUALDAD INFORMATIVA	33
1.6 CONCLUSIONES	37
2. ECONOMÍA EXPERIMENTAL: CONSIDERACIONES Y LIMITACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE ESTUDIOS EXPERIMENTALES A NIVEL LOCAL	38
2.1 LA ECONOMÍA EXPERIMENTAL COMO NUEVA HERRAMIENTA DE INVESTIGACIÓN	40
2.1.1 Experimentos económicos	43
2.2 PROCESO EXPERIMENTAL: MARCO PARA LE EJECUCIÓN DE EXPERIMENTOS A NIVEL LOCAL	45
2.2.1 Modelización.	46

2.2.2 z-TREE: Las ramas y hojas de la programación experimental	46
2.2.3 Logística	51
2.2.4 Reclutamiento.	52
2.2.5 Incentivos.	54
2.2.6 Legalidad y ética.	55
2.2.7 Realización	57
2.2.8 Resultados	57
2.3 CRÍTICAS A LA METODOLOGÍA EXPERIMENTAL.	58
2.4 CENTROS EXPERIMENTALES	60
2.5 CONCLUSIONES	63
3. EL MERCADO DE LOS LIMONES	65
3.1 EXPLICACIONES PREVIAS	69
3.2 INFORMACIÓN COMPLETA	72
3.3 INFORMACIÓN INCOMPLETA	72
3.4 CONSIDERACIONES TEÓRICAS E HIPÓTESIS	74
3.5 ANÁLISIS DE RESULTADOS	77
3.6. CONCLUSIONES.	85
4. CONCLUSIONES	87
BIBLIOGRAFÍA	89
ANEXOS	92

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Función de valor de la teoría de las perspectivas.	21
Figura 2. Los 3 sistemas cognitivos	24
Figura 3. Fases del proceso experimental	46
Figura 4. El proceso de ejecución en z-Tree	50

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Distribución de los laboratorios registrados según país.	62
Gráfica 2. Número de ventas hechas bajo competencia perfecta	79
Gráfica 3. Caracterización de las ventas en competencia perfecta	80
Gráfica 4. Caracterización de las ventas hechas según los 2 tratamientos.	82
Gráfica 5. Caracterización del mercado en competencia imperfecta.	83
Gráfica 6. Comportamiento de los precios en los dos tratamientos	85

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Instrucciones compradores	92
Anexo B. Instrucciones vendedores.	95
Anexo C. Hoja de registro.	98
Anexo D. Formato de registro de resultados.	99
Anexo E. Instrucciones generales	100
Anexo F. Resultados	102

RESUMEN

TÍTULO: ANÁLISIS DE LAS DECISIONES INDIVIDUALES BAJO ASIMETRÍAS DE INFORMACIÓN: APROXIMACIÓN TEÓRICA Y EXPERIMENTAL*

AUTOR: MENDOZA AYALA, John Jairo**

PALABRAS CLAVE: Experimentos económicos, classroom game, teoría de la perspectiva, heurísticas del juicio, información asimétrica, elección racional, mercado de los limones.

DESCRIPCIÓN: Este proyecto de grado muestra las implicaciones y consecuencias de la asimétrica distribución de la información en la conducta de los individuos que componen un mercado determinado. Además, se demuestra mediante la ejecución de un experimento económico en forma de classroom game que el comportamiento de los individuos, a pesar de que es racional, termina en estados subóptimos que son generados por la asimetría de la información presente en el mercado.

En el primer capítulo del proyecto se revisan las características de la teoría de las perspectivas y de las implicaciones de los juicios hechos bajo incertidumbre causales del oportunismo contractual (bien sea precontractual o postcontractual) en las relaciones comerciales; seguido a esto, se mencionan algunas alternativas que se han generado para mitigar tales inconvenientes. El segundo capítulo es una recopilación de los diversos factores que se deben tener en cuenta a la hora de la realización de estos estudios experimentales en la Universidad Industrial de Santander (bajo las formas de classroom game o experimentos económicos), haciendo mención de las ventajas y desventajas que dicha metodología experimental trae consigo. En el tercer capítulo se documenta un classroom game sobre la influencia de la distribución asimétrica de la información en un mercado hipotético, particularmente de uno que trance bienes de segunda mano.

* Trabajo de grado

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

ABSTRACT

TITLE: ANALYSIS OF INDIVIDUAL DECISIONS UNDER INFORMATION ASYMMETRIES: THEORETICAL AND EXPERIMENTAL APPROACH*

AUTHOR: MENDOZA AYALA John Jairo**

KEY WORDS: Asymmetric information, Classroom game, Economic experiments, heuristic of judgment, lemon's market, perspective theory, rational election.

DESCRIPTION: This graduation project shows the implications and consequences of the asymmetric distribution of information on the behavior of individuals within a given market. Also is demonstrated by the implementation of an economic experiment in the form of classroom game that the behavior of individuals, although it is rational, ends in suboptimal states generated by asymmetric information on the market.

In the first chapter of the project, the characteristics of the prospect theory and the implications of the judgments made under uncertainty that will cause contractual opportunism (either pre or post-contractual) in trade relations are reviewed, in second place of the first chapter, the study mentions some alternatives that have been generated by different authors to mitigate these drawbacks. The second chapter is a compilation of various factors that should be considered at the time of conducting these pilot studies in the Universidad Industrial de Santander (in the forms of classroom game or economic experiments) with mention of the advantages and disadvantages that the experimental methodology brings with it. In the third chapter, a classroom game on the influence of the asymmetric distribution of information in a hypothetical market is made, particularly in a market that transacts secondhand goods like cars or motorcycles.

* Thesis

** Humanities Faculty, Economics School, Director: Luis Alejandro Palacio García

INTRODUCCIÓN

La competencia en los mercados es un tema obligatorio en el desarrollo y análisis económico, sin embargo, este mismo es uno de los principales limitantes de los modelos creados por la ciencia económica debido a que su nivel de abstracción no les permite acoplarse al comportamiento de los individuos y los mercados. De esta manera, el supuesto de competencia perfecta estaba presente en todos los modelos que se basaban en fundamentos empíricos hasta que fue suplantado por la experimentación.

La experimentación económica además de ofrecer modelos más realistas y demostrables, ha permitido a la vez que las teorías económicas coludan con otras disciplinas para explicar de una mejor manera el comportamiento de los individuos. De esa manera es posible analizar las decisiones que toman los individuos en mercados con competencia imperfecta u otros fallos como lo son las asimetrías en la información.

Fue este último fallo de mercado lo que impulsó a Akerlof a generar una nueva teoría que tomara en consideración que no todos los mercados son perfectos y que no todos los individuos tienen un comportamiento ético.

De esa manera aparecen dos grandes avances: la economía de la información (desarrollada por Akerloft) y la economía del comportamiento (desarrollada por Kahneman y Tversky). Ambas corrientes se complementaron e hicieron grandes avances en cuanto a desarrollo teórico y experimentación. Estos avances permitieron el surgimiento de las soluciones a los problemas de la desinformación que se presentan según el papel del individuo en el mercado, es decir: si es agente (vendedor) las estrategias más importantes para evitar dichos problemas

se dan a través de la señalización, y si es principal (comprador) las medidas a tomar se dan a través de la aplicación de sistemas de incentivos o el diseño de contratos.

Es por esto que el presente trabajo utiliza a las dos corrientes (la economía conductual y la economía experimental) para cumplir sus objetivos. En primer lugar se recurre a la economía del comportamiento para explicar el comportamiento de los individuos y en segundo lugar se recurre a la economía experimental para corroborar el supuesto comportamiento que deberían tener los individuos bajo los parámetros de asimetría de la información en los contextos de negociación.

Teniendo en cuenta lo anterior, el documento se divide en tres artículos que representan un capítulo cada uno. En el primero de ellos se hace un análisis de las principales teorías que han abordado la toma de decisiones de los individuos. En el segundo capítulo se aborda el tema de la experimentación económica en las dos formas que existen para hacerla: en laboratorio o en el mismo salón de clases. En tercer lugar, se hace un classroom game que ejemplifica los aportes de los dos primeros capítulos al replicar un mercado de bienes de segunda mano (en este caso de vehículos usados) con información imperfecta creado por James Holt.

1. ECONOMÍA CONDUCTUAL Y LA TOMA DE DECISIONES DE LOS INDIVIDUOS BAJO ASIMETRÍAS EN LA INFORMACIÓN: IMPLICACIONES Y SOLUCIONES

El presente artículo presenta un resumen de la teoría de la decisión de los individuos bajo el análisis económico de sus principales autores. Teniendo en cuenta los problemas de mercado que pueden generarse durante la relación comercial, se exponen una serie de soluciones que pueden llegar a mitigar dichas fallas. Para tal fin, el texto se organiza de la siguiente manera: en primer lugar, se exponen las teorías más representativas que hasta el momento han abordado el tema de la toma de decisiones hasta llegar a los aportes más recientes hechos por Daniel Kahneman y Amos Tversky. En segundo lugar se mencionan los problemas que se presentan bajo la asimetría de información y se mencionan algunas soluciones que se han generado para evitar este tipo de problemas; finalmente, se esbozan las principales conclusiones del artículo.

Palabras clave: Teoría de la perspectiva, riesgo moral, selección adversa, asimetrías de información, señalización y criba.

Chapter 1

Behavioral economics and the decision making from individuals under asymmetries in the information: implications and solutions

This paper shows a summary about the decision theory of the individuals under the economical analysis of its main authors. Taking into account the problems of the market that may arise during the commercial relationship, a series of solutions are

presented which may reduce such failures. In order to do that, the text is organized as follows: first, the most representative theories that have to do with the decision making process so far are presented until getting to the most recent researches of Daniel Kahneman and Amos Tversky. Second, the problems presented under the asymmetry of information are mentioned as well as some solutions generated to avoid these kinds of problems; finally, the conclusions of the article are presented.

Key words: Perspective Theory, moral hazard, adverse selection, information asymmetries, signaling and screening

Introducción

“Jean Valjean habría renovado estas tentativas, tan inútiles y tan temerarias, cuantas veces se hubiese presentado la ocasión, sin pensar por un instante en el resultado, ni en las experiencias adquiridas. Se escapaba impetuosamente, como el lobo que encuentra abierta la jaula. El instinto le decía: ¡escapa! La razón le hubiera dicho: ¡espera! Pero, ante una tentación tan violenta, había desaparecido el razonamiento; no quedaba más que el instinto. Únicamente obraba la bestia”
-Victor Hugo, 1862.

La toma de decisiones de las personas es un proceso complejo que puede afectarse por factores que serían irreverentes en cualquier otro campo de estudio. Antes de llegar a ese punto de inclinación por una alternativa u otra, los individuos deben formarse un juicio objetivo o subjetivo de las cosas para poder reaccionar ante las mismas. Según la teoría normativa, estas decisiones se toman de acuerdo a la utilidad marginal que represente cada una de las opciones de las que dispone cualquier persona ante tal situación para inclinarse por la que más utilidad le represente. Pues bien, basarse en medidas como la utilidad marginal o

la utilidad misma propuestas por la teoría normativa es basar las decisiones en dos factores clave: las preferencias y la limitación presupuestal con la que cuentan los individuos. Estas medidas ya no son tan ampliamente aceptadas como lo fueron en un principio dado que con los avances en la investigación económica y con los estudios cada vez más interdisciplinarios se han sacado a la luz teorías que son menos susceptibles a las críticas y por ende, generalmente más aceptadas. Y aunque generalizar el proceso ha sido imposible dado que la concepción de los problemas es diferente para cada persona, se han podido generar algunos mecanismos que explican mejor el comportamiento de las mismas.

De esta manera, el presente artículo presenta una revisión teórica de los principales autores sobre la teoría de la decisión, los avances y necesidades de dicha teoría y los fallos de mercado que se presentan cuando hay asimetría de información. De igual manera, se esbozan unas posibles soluciones que mitigarían tales fallos de mercado y finalmente se sacan unas conclusiones.

1.1 ANTECEDENTES

Según la corriente utilitarista de John Stuart Mill, la concepción correcta o incorrecta de las acciones de cada individuo dependía de los niveles de felicidad o infelicidad que representaban las mismas; según Mill: “por felicidad se entiende el placer y la ausencia de dolor; por infelicidad el dolor y la falta de placer”¹. Aunque estas mismas concepciones eran bien vistas por la mayoría de economistas, se hacía hincapié en el hecho de que si el fin de la vida de todo hombre fuera la búsqueda de placer, las aspiraciones de una persona serían iguales (según la concepción utilitarista) a las de los animales; concepción que quedó sin cimientos cuando se expuso que cada individuo podía hallar placer en situaciones y cosas

¹ MILL, John. EL UTILITARISMO: ALTAYA, 1995

que son imperceptibles para los animales. De esa manera, esta corriente dio por hecho de que las preferencias de las personas no siempre son las mismas y que aparte de eso sus decisiones no van apegadas a una racionalidad latente.

En teoría, la toma de decisiones debería ser un proceso simple y cotidiano basado en maximizar la utilidad de los resultados de acciones previstas, sin embargo la utilidad ya no es un factor que sirva de a mucho sin estar respaldada por factores psicológicos que difieren en las concepciones de cada individuo racional. Maximizar el placer y evadir el dolor sigue siendo la premisa de todas las personas durante toda su vida, pero las concepciones de placer y dolor son diferentes y maleables para cada una de las personas que las vive o padece, respectivamente.

1.2 LA TEORÍA DE LAS PERSPECTIVAS: AVANCES Y NECESIDADES

El concepto de utilidad propuesto por la corriente utilitarista anteriormente mencionada es derogado según Kahneman² por Bernoulli al deducir que las elecciones de los individuos no se basan en los valores dinerarios, sino en los valores psicológicos de sus resultados, en sus utilidades. Sin embargo, y pese a ser precursor de la inclusión de los factores psicológicos en la toma de decisiones, su teoría resultaba inconsistente para algunos casos en los en que efectivamente se evaluaba la utilidad de la riqueza de los individuos pero se ignoraba la realidad a la que pertenecían antes de ese momento, es decir: la utilidad de la riqueza de un individuo que ayer tenía 10 millones y hoy 5, es la misma utilidad (según los aportes de Bernoulli) que tiene un individuo que ayer tenía 1 millón y hoy 5. Este error de ignorar los antecedentes de la riqueza de los individuos sumado a la inexistencia de los criterios de aversión y propensión al riesgo fueron razones

² KAHNEMAN, Daniel. Los errores de Bernoulli. En: Pensar rápido, pensar despacio. Barcelona: Debate. p 303-314

definitivas para la necesidad de incluir estos conceptos en lo que resultó llamándose la teoría de las perspectivas.

Esta teoría, eje central de este artículo, fue desarrollada por Amos Tversky y Daniel Kahneman a finales de 1979. En dicha teoría explican que “los resultados monetarios resultantes de las decisiones tomadas por los individuos se perciben como ganancias o pérdidas a partir de un punto de referencia, al cual se atribuye un valor de cero”³. Este punto de referencia es el que hace que la conducta de los individuos sea aversa o propensa al riesgo al permitir que su condición previa influya sobre el comportamiento racional y tome partida en su manera de decidir. La función de valor expuesta por la teoría de la prospectiva (véase gráfica 1) tiene a su vez sus propias cualidades. Al respecto, Brañas menciona tres rasgos de esta función:

“El primer rasgo es que dicha función toma valor cero en el origen. Por tanto, otorga una evaluación neutral a la situación hipotética de ninguna ganancia y ninguna pérdida.

...El segundo rasgo es que la función de valor sigue el principio psicológico de *sensibilidad creciente*: el impacto de una ganancia (pérdida) adicional disminuye al aumentar el total de las ganancias (pérdidas) acumuladas. Por tanto, la función es cóncava por encima del punto de referencia (para las ganancias) y convexa por debajo del mismo.

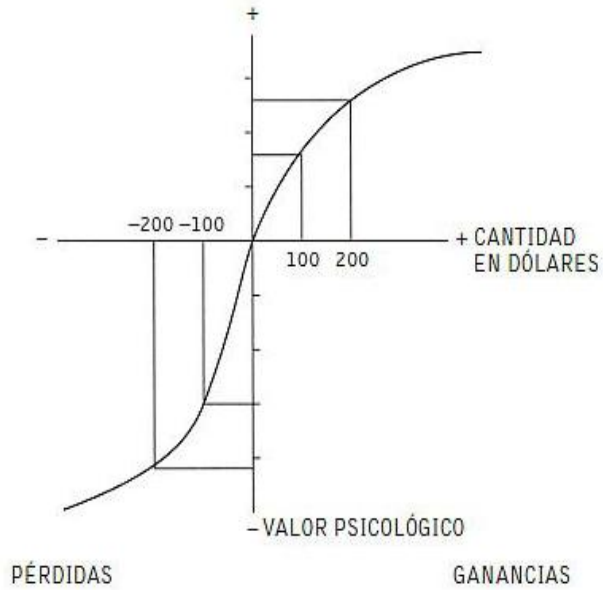
...La tercera característica de la función de valor es que, en ella, las pérdidas se perciben más importantes que las ganancias”⁴. Lo que

³ BRAÑAS, Pablo. Economía experimental y del comportamiento. Barcelona: Antoni Bosch editor, 2011. p. 47.

⁴ BRAÑAS, Pablo. Economía experimental y del comportamiento. Barcelona: Antoni Bosch editor, 2011. p. 47-48.

converge con los principios de aversión a las pérdidas a los que ya se ha referido.

Figura 1. Función de valor de la teoría de las perspectivas.



Fuente: KAHNEMAN, Daniel. Teoría de las perspectivas. En: Pensar rápido, pensar despacio. Barcelona: Debate, 2011. p 303-314

La descripción de la figura 1 de igual manera, puede resumir los principales aportes a la teoría de la utilidad por parte de la teoría de las perspectivas mencionados anteriormente: el valor psicológico de las ganancias y pérdidas más que el estado final de algún patrimonio son los que hace que un individuo se comporte de una manera u otra; sin embargo, las pendientes de las funciones son diferentes porque la respuesta generada por el individuo es diferente en los posibles escenarios a los que se enfrenta: la pendiente es más significativa en el caso de las pérdidas y en las ganancias tiende a normalizarse debido a que huimos por instinto al riesgo y no le damos la misma importancia a las pérdidas que a las ganancias.

Si bien es cierto que la teoría de las perspectivas es la teoría que actualmente representa el razonamiento de las personas, esta misma tiene sus vacíos en su principal aporte: el punto de referencia. Según Kahneman⁵, este *Status Quo* no siempre es el mismo porque las probabilidades altas en algunos casos de la vida (por lo general mayores al 90%) hacen que los individuos generen un punto de referencia respecto a las expectativas creadas por la “casi segura” retribución que van a tener. Desde ese punto de vista, no ganar nada no sólo se definiría como un estado en el que efectivamente no se gana pero tampoco se pierde, sino como un estado en que la desilusión generada por no cumplirse las expectativas creadas por dichos eventos “casi” seguros se convierte en pérdidas para los individuos al dar por hecho que ya no van a ser realizables.

La inclusión de componentes psicológicos y experimentales es un gran avance para la ciencia económica, algunas cosas (como todo) necesitan mejoras que permitan el perfeccionamiento de su contenido teórico y su correcta abstracción de la realidad, pero al igual que casi todas las cosas y disciplinas que han existido, existen y van a existir; el desarrollo económico (hablando de ciencia y no de bienestar social) también necesita de ese perfeccionamiento que empieza por la generación de teorías cada vez más completas y demostrables.

1.3 EL PROCESO COGNITIVO IMPLÍCITO EN LA TOMA DE DECISIONES

Uno de esos avances en el desarrollo teórico de la economía como ciencia ha sido demostrar que el comportamiento de los individuos puede ser generalizado basándose en las preferencias y las respuestas psicológicas de los individuos a los diversos acontecimientos que enfrentan en el transcurso de su vida (teniendo en cuenta, claro está, que esta generalización no significa sistematización). De

⁵ KAHNEMAN, Daniel. Teoría de las perspectivas. En: Pensar rápido, pensar despacio. Barcelona: Debate. p 303-314.

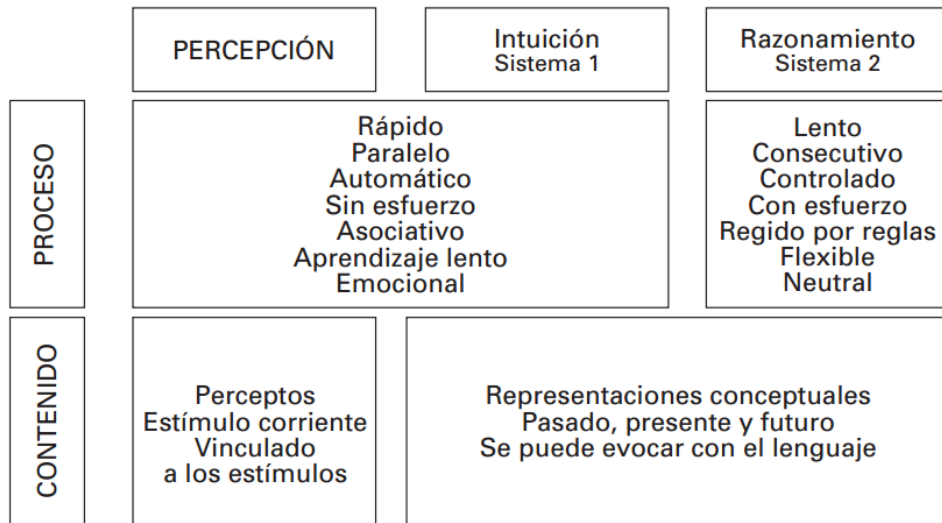
acuerdo con lo anterior, puede decirse que al igual que todo individuo racional, tenemos el deber de maximizar nuestro placer y evitar el sufrimiento conforme sea posible, de eso no hay duda. El problema está en que ocasionalmente los individuos se dejan influenciar por factores exógenos a su raciocinio derivados de la acumulación o falta de experiencia en entornos de negociación (sólo por nombrar un campo específico). Esta acumulación o falta de experiencia retroalimenta a los dos sistemas de pensamiento por los que los individuos forman sus juicios y toman decisiones. Estos sistemas han sido llamados por Stanovich y West⁶ como el sistema 1 y el sistema 2, sistemas estos a los que según Kahneman se les da la responsabilidad de controlar nuestra vida. Los dos sistemas (que en un principio se aplicaban sólo a estudios psicológicos) determinaron el punto de partida de lo que hoy conocemos como economía conductual.

La caracterización de estos dos sistemas de pensamiento a los que el individuo racional acude para llegar a un juicio que le permita tomar una decisión es, según Kahneman: “co-dependiente pero tiene muy bien diferenciadas sus funciones, haciendo que la división del trabajo entre el sistema 1 y el sistema 2 sea muy eficiente: minimizando el esfuerzo y optimizando la ejecución”⁷. El cuadro 1 es, es resumen una aclaración de los componentes y actividades que diferencian a cada sistema del otro.

⁶ KAHNEMAN, Daniel. Nobel conference, The American Economic Review vol. 93, n°5, pp. 1449-1475. 2002. p. 184.

⁷ KAHNEMAN, Daniel. Nobel conference, The American Economic Review vol. 93, n°5, pp. 1449-1475. 2002. p. 184.

Figura 2. Los 3 sistemas cognitivos



Fuente: Kahneman (2003)

En primer lugar, el sistema 1 se encarga del pensamiento intuitivo: rápido, eficaz, sin análisis exhaustivos y con respuestas casi que inmediatas. El sistema 2 por su parte, se encarga de tomar las decisiones que impliquen un razonamiento más extensivo que el realizado por el sistema 1; es decir, cuando la experiencia del subconsciente no es capaz de generar una respuesta a alguna situación, el individuo debe usar su razonamiento (que también es considerado como un recurso limitado) para generar una salida al momentáneo “atasco mental” en que se encuentra. Así, el Sistema 2 interviene en todos los procesos que no pueden solucionarse basados en los juicios a priori resultantes de la recapitulación extrapolable de la memoria, la intuición y la experiencia de las personas que son aportados por el sistema 1 para la consideración del sistema 2.

Dado que no todos los mercados funcionan correctamente, bajo problemas de incertidumbre e información asimétrica los individuos deben realizar un mayor esfuerzo para tomar las decisiones en escenarios inciertos, en este punto, ninguno de los dos sistemas anteriormente mencionados tiene la capacidad de generar una respuesta que satisfaga las necesidades de los individuos pero puede generar

una respuesta aproximada o “similar” a la que se busca en un principio. Estas respuestas símiles, son generadas de la misma manera en que son generadas las respuestas de nuestro sistema de pensamiento: en primera instancia pasan por un proceso optimizador de recursos físicos que poseemos (como lo son el razonamiento y la atención) y de ahí pasan a los diferentes tratamientos dados por los 2 sistemas. Si son suficientes los aportes del sistema 1 el individuo no tendrá que gastar recursos del sistema 2; si no lo son el sistema 1 delega el proceso al sistema 2 que se encarga de dar un tratamiento más exhaustivo. Si aún no es suficiente el esfuerzo mental para tomar una decisión, el proceso se va hacia una respuesta que el sistema 1 tiene como reserva: las heurísticas. Estos factores (psicológicos en su mayoría) hacen que las personas formen un juicio de las situaciones a las que se enfrentan teniendo en cuenta la información y el entorno al que hacen parte a la hora de formar un juicio o brindar una respuesta determinada.

1.3.1 Incertidumbre y Heurísticas⁸. Todos los términos y características que hasta el momento han sido usados se presentan en situaciones de incertidumbre que se caracterizan por el hecho de que el individuo desconoce el resultado final de la acción que intenta emprender; por ende, se halla en una situación donde es incapaz de predecir sus posibles elecciones y, por lo tanto, en una situación donde no puede cuantificar de ninguna forma la indecisión presente a causa del desconocimiento de su entorno (Las heurísticas son, en este contexto, herramientas empleadas para estimar probabilidades y predecir valores cuando no son del todo fáciles de calcular por el individuo y sus dos sistemas de pensamiento). Al respecto, Moreno asegura que: “En situaciones de incertidumbre la toma de decisiones supone implícitamente un proceso de valoración subjetiva de probabilidades. Kahneman ha llamado la atención sobre este proceso poniendo de manifiesto que en situaciones complejas la información disponible se utiliza

⁸ Nota: Este apartado es un resumen de las ideas expuestas por: Kahneman, Daniel. Apéndice A: el juicio bajo incertidumbre: Heurísticas y sesgos. En: Pensar rápido, pensar despacio. Barcelona: Debate. p 457-476

aplicando una serie de reglas básicas o heurísticas que tienden a producir errores sistemáticos de consecuencias no triviales”⁹ En este escenario, el individuo incapaz de generar alguna respuesta o alguna estimación de lo que sucede o sucederá, acude a este tipo de ayudas cognoscitivas que generan una respuesta teniendo en cuenta la experiencia acumulada del individuo; sin embargo, estas ayudas cognoscitivas son susceptibles a errores y sesgos sistemáticos que en algunas ocasiones son compensados con el complejo y completo modelo de la realidad que cada individuo conserva en su memoria asociativa.

Para la presente investigación se tomaron en cuenta las 3 heurísticas desarrolladas por Kahneman y Tversky que resultan ser las más representativas en el mundo académico. Estas heurísticas llevan el nombre de:

- Heurística de ajuste y anclaje
- Heurística de la representatividad.
- Heurística de la disponibilidad

En primer lugar, la Heurística de la representatividad hace referencia al juicio que se genera de acuerdo a algún prototipo que se tiene en la memoria respecto a la semejanza que tenga alguna circunstancia en particular con el individuo o situación en tela de juicio. Un ejemplo extensamente propuesto para explicar mejor esta heurística es que algunas veces se puede deducir el trabajo de una persona de acuerdo a las características de personalidad que tenga el mismo

En segundo lugar está la heurística de la disponibilidad que es a la que normalmente recurrimos sin siquiera darnos cuenta: usamos esta ayuda cuando evaluamos una probabilidad teniendo en cuenta la recurrencia con la que se presenta un evento según un factor de riesgo dado. Khaneman recurre a un ejemplo muy sencillo para ilustrar esta conjetura: La disponibilidad es un recurso

⁹ Moreno, Pablo. Premio nobel de economía de 2002: Vernon Smith y Daniel Kahneman .Boletín ICE Económico

útil para estimar la frecuencia o la probabilidad porque los ejemplos de grandes clases suelen recordarse mejor y más rápidamente que los ejemplos de clases menos frecuentes¹⁰.

En tercer lugar se encuentra el efecto ancla que explica el por qué se recurre a algún valor predicho a la hora de formar juicios intuitivamente bajo situaciones dominadas por la incertidumbre; este juicio aparece cuando tenemos algún precepto de alguna información.

Retomando los dos sistemas (que obedecen a diferentes sistemas cognoscitivos que se caracterizan por ser únicos en cada persona) se puede deducir que son representaciones de la realidad y que obedecen a los estímulos implícitos o explícitos de la vida de las personas; estos estímulos conforman un proceso de decisión que permite a los individuos estar conformes con las decisiones que toman mediante el mismo. Cuando perciben mediante el resultado de sus acciones que sus decisiones fueron acertadas, retroalimentan a su sistema de pensamiento y aumentan su bienestar, cuando no lo resultan, sus sistemas de pensamiento se retroalimentan de igual manera, pero como los individuos dan una valoración más elevada a las pérdidas que a las ganancias, este recuerdo de perder va a ser más fuerte y los va a hacer más cautos en sus próximas negociaciones.

1.3.2 La asimetría de la información y su peso en el proceso decisional de los individuos. Dejar el supuesto de competencia perfecta que normalmente se usaba para diseñar los diferentes modelos de mercado, hace que todas las fallas presentes en los mismos repercutan sobre el bienestar de los individuos. Una de estas fallas, y la en la que se basó este trabajo de grado es la asimetría de información. Como tal, la asimetría de información se presenta según Cahuc

¹⁰ KAHNEMAN, Daniel. Apéndice A: el juicio bajo incertidumbre: Heurísticas y sesgos. En: Pensar rápido, pensar despacio. Barcelona: Debate. p 457-476

“cuando una de las partes sabe algo que la otra desconoce. Por ello es fácil anticipar que la parte que tenga la ventaja informativa intentará utilizarla en su provecho”¹¹ Según lo citado por Estrada:

“Cahuc atribuye la existencia de información imperfecta cuando una de las partes no sabe todo lo que la otra ha hecho en el devenir de la relación. De esta afirmación se deduce que la información disponible para un agente económico es imperfecta cuando éste no conoce las acciones que el otro ha emprendido en el desenvolvimiento del contrato, y que evidentemente repercutirán sobre los pagos que recibirá”¹²

Para efectos analíticos, en este trabajo de grado vamos a asumir que el mercado se compone de compradores y vendedores y que la información adicional siempre (o en la mayoría de los casos) la va a tener el vendedor del bien.

Poniendo en contraste la Teoría de la expectativa de Kahneman¹³, en un principio los individuos no tienen que usar los dos sistemas de pensamiento para tomar la decisión que más les convenga, casi que automáticamente su intuición (que no es más que la acumulación de experiencias acumuladas en la memoria) le dice qué elegir de acuerdo a lo que sea más favorable para él. En cambio, cuando se presentan asimetrías en la información el individuo debe usar su máquina asociativa compuesta de los dos sistemas de pensamiento (citados aquí como el sistema 1 y sistema 2) y debe disponer de otras ayudas que vienen a la mente cuando los procesos llevados a cabo por los dos sistemas no son suficientes.

¹¹ MACHO STADLER, Inés y PÉREZ CASTRILLO, David. Introducción a la economía de la información. Barcelona: Ariel economía, 2005. p. 19.

¹² ESTRADA, Ismael. Diseño de mecanismos a los problemas derivados de la información asimétrica: una revisión al caso de las concesiones viales. Trabajo de grado de economista. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, Facultad de Ciencias Humanas, 2013, p. 26

¹³ Aclarada en el apartado anterior.

La respuesta normal que tiene un individuo frente a los diferentes mercados (con información simétrica y asimétrica) es muy diferente. Por un lado, los individuos bajo información completa fían sus decisiones al buen comportamiento de los vendedores y el mismo mercado respecto a los productos que ofrecen (ya sean de buena o mala calidad). Pero la situación cambia cuando los compradores no son capaces de reconocer la calidad del producto y se tienen que basar en los precios que los vendedores imponen para esperar la clase de producto que van a comprar. En ese escenario, los compradores se vuelven reacios a confiar en los vendedores y por ende a los vendedores no se les hace atractivo ofrecer productos de alta calidad porque el mercado sólo está demandando de baja calidad o baratos. Así, los compradores ya sólo esperarán adquirir bienes de baja calidad en el mercado (evitando a toda costa ser engañados) y los productos de buena calidad desaparecen. Y si se llega a ese momento, el mercado entra en crisis.

Esta explicación simplifica el resultado de la mala asignación de recursos en el mercado debido a que tanto oferentes como demandantes podrían llegar a una mejor situación si estos problemas no se presentaran. Según Estrada, “Bajo el análisis teórico tradicional los problemas asignados a la cantidad y calidad de la información de que disponen las partes, originan asignaciones de recursos subóptimas en el sentido de Pareto”¹⁴. Esto significa que efectivamente el mercado alcanza un equilibrio, pero ese equilibrio no es óptimo en el sentido de que por lo menos un agente económico podría mejorar su situación sin reducir el bienestar del otro, pues existen recursos subutilizados”¹⁵. Lo que conduciría a una mala actuación de los agentes en el mercado dado que los costos o ganancias

¹⁴ ESTRADA, Ismael. Diseño de mecanismos a los problemas derivados de la información asimétrica: una revisión al caso de las concesiones viales. Trabajo de grado de economista. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, Facultad de Ciencias Humanas, 2013, p. 19

¹⁵ ESTRADA, Ismael. Diseño de mecanismos a los problemas derivados de la información asimétrica: una revisión al caso de las concesiones viales. Trabajo de grado de economista. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, Facultad de Ciencias Humanas, 2013, p.

(según sea el caso) no concuerdan con los valores que se percibirían en un mercado de competencia perfecta.

En este precario escenario para cualquier mercado, cabe destacar un caso especial que se presenta y que de hecho se presentó en el classroom game que se hizo para este trabajo de grado: Cuando los compradores no tienen la posibilidad de apreciar la calidad de los productos que compran pueden confiar en los vendedores siempre y cuando estos en transacciones anteriores hayan demostrado una conducta ética; es decir: que sus precios sean concordes con la calidad de los productos que ofrecen realmente. Ese lazo de confianza, es el que permitiría que los productos de buena calidad no desaparecieran del mercado y el que permitiría también que el comportamiento ético se expandiera hacia otros mercados, permitiendo que el bienestar social sea más representativo tanto para compradores como para vendedores.

Según Kahneman¹⁶ la prevalencia de comportamientos irracionales habiendo los individuos experimentado las pérdidas de sus acciones se debe a que los mismos boicotean el papel de la experiencia y de la intuición en sus vidas con un optimismo exagerado, una confianza en uno mismo supervalorada y un fallo en la planificación que consiste en dar por hecho cosas que no se presentan aún, construyendo un escenario basado en supuestos que podrían llegar a no cumplirse. Estos individuos según Kahneman se convierten en “*mártires optimistas*: buenos para la economía pero malos para los negocios”¹⁷.

En resumen, el hecho de que los individuos sean asaltados en su buena fe genera en ellos un recuerdo dentro de su memoria asociativa que no les permite volver a tomar las mismas decisiones porque ya su memoria está advertida con el hecho de que pueden ser engañados. Sus ponderaciones acerca del valor de los

¹⁶ KAHNEMAN, Daniel. Apéndice A: El motor del capitalismo. En: Pensar rápido, pensar despacio. Barcelona: Debate. p 280-292

¹⁷ *Ibíd.*, p. 287.

mercados y de los productos que en ellos se ofrecen, se valoran ahora desde un *status quo* que percibe y genera una construcción de la realidad en la que no siempre puede esperar que las cosas salgan como se concibieron en un principio; y, dado que los individuos le dan una valoración más alta a las pérdidas que a las ganancias, la misma concepción del riesgo dentro del mercado es la que les va a impedir que hagan inversiones en el mismo prefiriendo conservar su dinero antes de invertirlo en una inversión con una valorización riesgosa.

1.4 LOS MALES DE LA DESINFORMACIÓN: EL RIESGO MORAL Y LA SELECCIÓN ADVERSA

Conforme se ha venido desarrollando el tema de la elección racional bajo información asimétrica, es necesario mencionar los problemas derivados de algunos escenarios en los que no hay competencia perfecta. Estos escenarios, dominados mayoritariamente por la desigualdad informativa entre las partes negociantes no son óptimos dado que no generan el mismo bienestar social que generarían cuando no existen tales fallos de mercado. Estos “fallos” terminan por romper los supuestos de los mercados perfectamente competitivos y terminan de igual manera afectando el comportamiento del mercado y de los individuos.

En contexto con la economía de la información¹⁸, estas asimetrías se presentan según Cahuc¹⁹ debido a que una de las partes no sabe todo lo que la otra ha hecho en el devenir de la relación lo que es apenas normal en cualquier mercado. Normalmente el agente (vendedor) es el que está mejor informado que el comprador (principal) con algunas excepciones.

¹⁸ La economía de la información es la rama de la economía que tiene como eje de contenidos el diseño de mecanismos y la contratación

¹⁹ CAHUC, Pierre. La nueva microeconomía. Bogotá: Alfaomega S.A. y Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional, 2001. P. 49.

Para efectos de análisis, se asume que la relación entre vendedor (de aquí en adelante llamado agente) y comprador (de aquí en adelante llamado principal) se caracteriza por no ser perfectamente transparente en todos los casos dando lugar a diferencias entre los niveles de información que poseen las partes del mercado. En algunas ocasiones esa diferencia en los niveles de información genera un oportunismo precontractual o postcontractual²⁰ según sea el caso: precontractual en caso de selección adversa o postcontractual en el caso del riesgo moral.

En primer lugar, el concepto de selección adversa fue desarrollado por George Akerloft en un paper que llamó *The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism* y fue por este mismo aporte por el que fue nombrado Nobel en el año 2002. Este paper narra las implicaciones de que productos o bienes de diferente calidad se encuentren en un mismo mercado. Con una sencillez memorable, Akerloft coloca como ejemplo el mercado de los automóviles usados o de segunda mano como punto de referencia para explicar que debido a la existencia de información asimétrica (en donde generalmente se pueden ver precios pero no calidades) se terminan expulsando los agentes de buena calidad quedando en el mismo sólo los productos de mala calidad. Al respecto, y GANGA y Burotto afirman que:

“En estas circunstancias y ante la deficiente información que existe sobre el futuro o posible agente por parte del principal, podrían materializarse contratos no eficientes para las expectativas y objetivos trazados por los dueños o accionistas. Lo que desencadenaría en lo que se conoce técnicamente como selección adversa o antiselección”²¹.

En segundo lugar, el riesgo moral aunque también es el resultado de los contratos o negocios hechos bajo incertidumbre y asimetrías en la información, no se puede

²⁰ Algunas personas lo relacionan mejor con la terminología Ex –ante o ex – post.

²¹ GANGA, Francisco; BUROTTO, Juan. (2012). Asimetrías de información entre agente y principal de las universidades chilenas. *Estudios Gerenciales*, Enero-Marzo, 83-104. p. 87.

ejemplificar con el mismo silogismo del mercado de los automóviles de segunda mano debido a que como ya se mencionó, es un mal postcontractual o ex – post entre el principal y el agente en donde el principal casi siempre es la parte no informada y al agente es la parte que si lo está. Según Ganga y Buroto:

“el riesgo moral tiene que ver con la posibilidad latente de que el agente no se comporte como el principal desea, sino más bien actúe en función de sus propios intereses, hecho que resulta muy difícil de monitorear para el principal”²².

El hecho de que no se pueda verificar el esfuerzo que el agente hace para reunir los méritos suficientes para alcanzar el estatus de elegible hace que cada día se desconfíe más de los agentes que ofrecen sus productos o servicios en un determinado mercado. De esa manera, se requiere la generación de posibles soluciones que aminoren estos problemas. Un ejemplo que ayuda a entender mejor esta situación es el carrusel de la contratación²³ que se generó en Colombia a mediados del 2012. En este carrusel, una firma contratista dirigida por la familia Nule, presentaba consecutivas licitaciones para la ejecución de obras públicas las cuales reunían las garantías exigidas por la parte contratante porque las financiaban con los dineros girados por el gobierno para proyectos anteriores aún no terminados.

1.5 CORRECCIONES A LOS PROBLEMAS DE DESIGUALDAD INFORMATIVA

De igual forma que en el apartado anterior, las diferentes alternativas que se han desarrollado para proteger al consumidor en las fases de la negociación ex-ante y ex-post son diferentes. En la fase ex-ante por ejemplo se generaron las estrategias de señalización y criba mientras que en la fase ex-post se ven como

²² GANGA, Francisco; BUROTTO, Juan. Asimetrías de información entre agente y principal de las universidades chilenas. *Estudios Gerenciales*, Enero-Marzo, 83-104. 2012. p. 89

²³ Ibid., p. 89

posibilidades el diseño de contratos y el sistema de incentivos, y los esquemas de control y seguimiento.

En primer lugar, en la fase ex-ante los compradores o principales poseen mejores garantías debido a que aún no se han ejecutado los pagos de la transacción y por lo tanto tienen cierta ventaja respecto a los vendedores; los vendedores en este caso, tienen la oportunidad de demostrar mediante la señalización que sus productos son buenos y mediante esa señalización lograr separarse de los vendedores que dicen ofrecer el mismo producto a un menor precio. Sin embargo, esta señalización lleva consigo un costo con el fin de impedir que los agentes incompetentes ofrezcan sus productos o servicios bajo las mismas determinaciones de quien verdaderamente incurrió en costos para transmitir una señal verídica con el fin de convencer al principal.

En el caso particular del mercado que estamos tratando (el mercado de los automóviles de segunda mano) el hecho de ofrecer una garantía post-venta (en el caso de concesionarios) o el hecho de tener certificados mecánicos hechos por profesionales, conducirían a que el principal elevara sus expectativas y a la vez su precio de reserva. En este caso, las señales de reposición, reparación o certificación servirían para que el principal se inclinara por los agentes que los ofrezcan. De esa manera, los principales se sentirían seguros con sus inversiones y los agentes que no tienen estas certificaciones o servicios estarían indispuestos a adquirirlas debido al alto costo que esto les implicaría una vez se haya concretado la venta.

Para traer a mención otros ejemplos, USATEGUI propone varios mercados en los que la señalización podría ser de gran ayuda en cuanto a negociación:

...”La educación como señal de productividad de los trabajadores, la aceptación de franquicias y deducciones de las pólizas de seguro como

señal de riesgo bajo y la autofinanciación por las empresas de alguna parte de sus proyectos de inversión como señal de menor riesgo de esos proyectos²⁴

En segundo lugar y como segunda opción está la criba, según lo citado por Palacio “se llama criba a las actividades emprendidas por la parte que carece de la información privada pertinente, a fin de separar en diferentes clases a la parte informada”²⁵. Es decir, la criba es un mecanismo de diseño de contratos o opciones de mercado que permite atraer únicamente a compradores o vendedores que puedan responder ante las necesidades establecidas, haciendo que el trabajo de tomar una decisión sea mucho más fácil por la cantidad de opciones que resultan de dicha segmentación. Según Usategui²⁶, para lograr un buen resultado de esta estrategia, el vendedor o comprador (según sea el caso) debe formar suficientes paquetes dirigidos a los distintos grupos de vendedores o compradores (según sea el caso) para aprovechar los precios de reserva de cada grupo. Como ejemplo se puede crear un escenario en el que un vendedor puede segmentar su mercado de acuerdo al poder adquisitivo y gustos de quienes lo componen; por otro lado, quienes componen el mercado de compradores conocen sus gustos y su limitación presupuestal.

El vendedor (agente) procede a desarrollar tarifas o paquetes que varían de acuerdo a su composición de modo que los vendedores con mayor disposición a pagar no elijan las más económicas y viceversa debido a que las ofertas dirigidas a los consumidores de demanda baja no tienen excedente económico alguno y los de demanda alta sí. “De esa manera se consigue que los consumidores de

²⁴ USATEGUI, subastas, señales y otras respuestas a las asimetrías de información. Bilbao: Universidad del país Vasco, 2003. p. 100.

²⁵ PALACIO Luis Alejandro, resumen de las ideas expuestas en: Milgrom, P., & Roberts, J. (1993). *Economía, organización y gestión de la empresa* (p.729). Barcelona: Ariel Economía. Capítulo 5: Racionalidad limitada e información privada.

²⁶ Usategui, José, Información asimétrica y mecanismos de mercado, *Ekonomiaz* N. 45

demanda alta no deseen adquirir la oferta diseñada para los de demanda baja²⁷” a la vez que impide a los consumidores de demanda baja adquirir la oferta diseñada para el otro tipo de consumidores debido a la limitación presupuestal que poseen.

Según lo citado por Palacio, Joanne Salop y Steven Salop²⁸ proponen otro ejemplo para entender mejor el mecanismo: Para evitar la precoz rotación de personal de las empresas ligada a que los trabajadores se van porque reciben mejores ofertas para laborar en otros lugares (debido a que el costo de adiestramiento y la adquisición de habilidades se hace prácticamente nulo para estas una vez que el empleado los ha adquirido en otro lugar) se busca estipular una criba como método de selección que asegure la no rotación de empleados; pagándoles por ejemplo, un salario inicial básico pero que con un largo periodo dentro de la empresa sea el mejor del mercado. Así, las personas que quieran alcanzar ese nivel salarial deberán responder con años de trabajo a la empresa que los contrató.

En el otro escenario (el ex – post) , el comportamiento poco ético que se presenta una vez se ha firmado el contrato se denomina riesgo moral y este, al igual que la selección adversa tiene también solución. Según Usategui: “... La resolución del problema de acción oculta requiere regular la relación entre el principal y el agente mediante el diseño de un contrato que proporcione al agente incentivos a realizar el nivel de esfuerzo que desea el principal”²⁹.

De esa manera, los pagos pueden hacerse de acuerdo al nivel de cumplimiento que tenga el agente, teniendo en cuenta, claro está, que en la estructura del

²⁷ Ibid.,

²⁸ Palacio Luis Alejandro, resumen de las ideas expuestas en: Milgrom, P., & Roberts, J. (1993). *Economía, organización y gestión de la empresa* (p.729). Barcelona: Ariel Economía. Capítulo 5: Racionalidad limitada e información privada.

²⁹USATEGUI. José. Calidad e información asimétrica. En: subastas, señales y otras respuestas a las asimetrías de información. Bilbao: servicio editorial universidad del país Vasco, 2003. p. 111

contrato debe quedar de tal manera, que la mejor opción que tenga el agente sea cumplirle al principal.

1.6 CONCLUSIONES

El objetivo del artículo ha sido explicar los conceptos básicos que conforman la teoría de las perspectivas, la historia subyacente detrás de esta y la caracterización de los fallos de mercado que implican las relaciones comerciales entre individuos racionales; así como también las posibles soluciones que se han desarrollado para tratar de mitigar dichos fallos.

La teoría de las expectativas no es una panacea que represente la verdad absoluta acerca del comportamiento racional de los individuos, la inclusión del componente psicológico en el marco explicativo de la economía conductual es un avance grandísimo; y aunque no pueda ser la teoría definitiva en cuanto comportamiento racional y toma de decisiones, es, al menos, la teoría más integral que hasta el momento se ha presentado. De esa manera, en lo que respecta a la teoría de la decisión, esta no es muy factible para ser impartida dentro de las clases de economía en los primeros semestres debido a que se hace necesario que los estudiantes tengan unas bases teóricas que les permitan entender los sucesos y teorías que se tuvieron que generar para la creación de la misma.

Por consiguiente, es el momento indicado para que la enseñanza de la economía deje de ser tan ortodoxa y se retroalimente de todas las nuevas corrientes y métodos para que las próximas generaciones de economistas sean comprendan mejor el comportamiento de los agentes y puedan aportar soluciones a los fallos que este mismo comportamiento trae.

2. ECONOMÍA EXPERIMENTAL: CONSIDERACIONES Y LIMITACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE ESTUDIOS EXPERIMENTALES A NIVEL LOCAL

El siguiente artículo es una recopilación de los principales factores en los que se debe basar cualquier estudio que se haga mediante la economía experimental en la universidad Industrial de Santander. Uno de los propósitos de este artículo es que el contenido del mismo pueda servir como guía para las personas que pretendan hacer sus trabajos de grado mediante esta modalidad en la escuela de economía ya sea mediante la ejecución de experimentos bajo la modalidad de Classroom games o bajo la modalidad de experimentos en laboratorio. El artículo está dividido en 3 secciones: en la primera, se hace un resumen de lo que es la economía experimental con sus ventajas y desventajas. En la segunda sección se hace un recuento de todos los factores que se deben tener en cuenta a nivel local para realizar este tipo de estudios y en tercer lugar se realizan una serie de conclusiones sobre el proceso y su caracterización.

Palabras clave: Experimentos económicos, legalidad experimental, Z tree,

Experimental economics: considerations and limitations for the execution of experimental researches at a local level.

Abstract:

This paper is a compilation of the main factors that any research carried out at the “Universidad Industrial de Santander” through the experimental research should be based on. One of the main purposes of this paper is that the content per se may be used as a guide for the people who intend to do their graduation project through this modality in the School of Economics either by running experiments in the form of Classroom games or in the form of laboratory experiments. The paper is divided

into three sections: first, a summary about the experimental economics (advantages and disadvantages) is presented. In the second section, a review of all the factors that should be taken into account at a local level to carry out these kinds of researches is presented and finally, a series of conclusions are made about the process and the characterization.

Key words: Economical experiments, experimental legislation, Z tree.

Introducción

La actual era tecnológica y los diversos procesos de sistematización le han sentado bien a las ciencias jóvenes, que como la economía, libran litigios en contra de analistas que aún no la perciben como la ciencia que es; los vacíos teóricos y la falta de herramientas de contraste que permitan comprobar que los resultados de los procesos económicos van de acuerdo con lo que teóricamente se esperaría, habían sido el predilecto talón de Aquiles de la economía como tal. Se dice que habían sido porque desde hace más medio siglo se ha venido desarrollando formalmente una nueva corriente, que por medio de hipótesis, manejo de datos y pruebas de contraste permite acercarse lo que se predice con lo que sucede realmente.

La finalidad de este capítulo es demostrar que este tipo de experimentos sí se pueden llevar a cabo dentro de la universidad y que a su vez, el buen desarrollo de los mismos depende de una serie de condiciones que a través de la experiencia de otros autores se han podido recopilar para hacer más fácil el proceso. Estas condiciones, que van desde la logística del evento hasta las consideraciones éticas que han de tenerse en cuenta por estar experimentando con personas se han abordado para la redacción de este capítulo. Esperando que, a través de este, los estudiantes puedan encontrar una guía fiable para la ejecución de sus experimentos.

Para este propósito el capítulo se divide en tres secciones: en la primera sección se explica todo lo que comprende la economía experimental y su metodología para la ejecución de pruebas experimentales. En la segunda sección, se resaltan las principales críticas que tiene la metodología experimental bajo las dos formas que fueron tomadas para esta investigación: los experimentos en laboratorio y los Classroom Games. En tercer lugar, se hace una recopilación de los laboratorios que a la fecha han sido los más representativos. Para finalizar, se esbozan una serie de conclusiones sobre la investigación hecha.

2.1 LA ECONOMÍA EXPERIMENTAL COMO NUEVA HERRAMIENTA DE INVESTIGACIÓN

La economía ha sido una de las últimas ciencias (después de la psicología) en proponer a la experimentación como una herramienta para su desarrollo y fortalecimiento teórico, para implementar una nueva estrategia de aprendizaje o enseñanza con la ejecución de juegos y explicación de resultados, y, por último para adaptar a través del laboratorio, modelos que permitan estudiar las interacciones de los seres humanos en los contextos sociales gobernados por reglas explícitas o implícitas. Según Smith en primer lugar, las reglas implícitas son todas aquellas normas, tradiciones y hábitos con los que el individuo está dotado y que a la vez hacen parte de su herencia evolutiva, cultural y biológica; En segundo lugar, las reglas explícitas son las que dependen únicamente del experimentador y obedecen a los objetivos con que se planeó el ejercicio experimental. En palabras de 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) definidos³⁰.

La corta historia de la economía experimental comparada con la trayectoria de otras ciencias básicas como la química o la física se debe a que en un principio los economistas consideraban que esta disciplina no podría llegar a ser experimental por la complejidad de sus contenidos. En Palabras de Samuelson: “Debido a la complejidad del comportamiento humano y social, la economía no puede albergar la esperanza de tener la precisión de las ciencias físicas. Los economistas no podemos imitar los experimentos de los químicos y los biólogos. Como los astrónomos, debemos contentarnos con observar”³¹ De esta manera, la economía ha utilizado como fuente de recopilación a la observación del comportamiento de los individuos o de los mercados para explicar sus teorías.

De esa manera, fue el mismo inconveniente en la obtención de datos verídicos sobre el comportamiento de los individuos bajo entornos de negociación lo que generó la aparición de los primeros estudios experimentales basados en los principios económicos (sin que se supiera muy bien en esa época lo que se estaba desarrollando). Según Roth estos primeros estudios se remontan al estudio desarrollado por Bernoulli (1738) sobre la paradoja de San petesburgo³². En un periodo más cercano a la época actual, Ufano³³ asegura que el primer economista que realizó experimentos de laboratorio fue L.L. Thurstone en 1931. Thurstone, concluyó que la descripción de las elecciones individuales se daba a través de las

³⁰ SMITH, Vernon. ¿Qué es la economía experimental? Traducción: Andrés Maroquín. 2002. p. 12

³¹ Samuelson, p., et. Al 1986, p. 9. La citación del autor fue hecha por: Ufano en: Economía experimental: decisiones con incertidumbre, racionalidad y teoría de la expectativa.

³² La paradoja de san petesburgo es un juego de apuestas con una utilidad esperada desmesurada, sin embargo, como el jugador que quiere entrar a apostar debe pagar un monto por la probabilidad de ganar 2^n su valor apostado, este no acepta entrar a participar por la distribución de $P(x)$ que es de un 50/50.

³³ UFANO, Jorge. Economía experimental: decisiones con incertidumbre, Racionalidad y teoría de la expectativa. Madrid, 2005.

curvas de preferencia resultantes de las elecciones de los individuos entre varias canastas de prendas de vestir.

Sin embargo, y pese a tener ya varios antecedentes como los anteriormente mencionados, aún no se reunían los suficientes méritos para el reconocimiento de esta metodología como un nuevo campo de investigación. Al respecto Fatás y Roig³⁴ aseguran que fueron 2 acontecimientos en los años 40 los que finalmente impulsaron a la experimentación económica: En primer lugar, la publicación en 1944 de la obra de Neumann y Morgenstern (teoría de juegos y comportamiento económico) considerada como la piedra angular de la teoría de juegos por la importancia e innovación de sus contenidos y, en segundo lugar, la realización de los primeros experimentos de mercado en la universidad de Harvard por Edward H. Chamberlin, completó lo que la obra de Neumann y Morgenstern había empezado. Desde ese punto, se han hecho innumerables aplicaciones y estudios que no sólo toman a la economía experimental como una herramienta de análisis sino como una herramienta de aprendizaje. Sin mencionar, claro está que últimamente se han desarrollado estrategias y métodos que permiten movilizar los laboratorios a cualquier parte, haciendo que a través de la venta de estos conceptos se generen más recursos para los investigadores o el grupo de investigación.

De esta manera, el propósito del artículo es documentar a las personas que así lo necesiten sobre la economía experimental y todos los procesos que explícita e implícitamente se deben tener en cuenta a la hora de empezar una investigación sobre este tema o mediante esta metodología (según sea el caso). De igual manera, al documentar las principales características y desventajas del método experimental, así como la caracterización de los principales laboratorios del mundo, se espera que estos aportes sirvan y contribuyan al mejoramiento y

³⁴ FATAS, Enrique, ROIG, José. Una introducción a la metodología experimental en economía. En: Cuadernos de Economía. Vol. 27, 007-036. 2004. p. 8

multiplicación de estos proyectos de investigación dentro de la Universidad Industrial de Santander.

En ese orden de ideas, el artículo se encuentra dividido de la siguiente manera: En un primer apartado, se esboza la idea de lo que es un experimento económico y sus principales requerimientos. En segundo lugar se hace una recopilación de todo el proceso de experimentación que se tiene que hacer a nivel local para generar este tipo de estudios incluyendo los inconvenientes que pueden llegar a presentarse en cada uno de los métodos de experimentación. En tercer lugar, se hace una recopilación de los principales laboratorios del mundo y finalmente se redactan unas conclusiones de la investigación hecha.

2.1.1 Experimentos económicos Según Ufano³⁵ un experimento económico 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 de 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.

Todos nosotros, sin excepción alguna hemos sido partícipes o víctimas de algún experimento debido a que estos mismos no necesariamente tienen que ser pre informados y regulados por agentes que se dedican a esta clase de investigaciones sino que también pueden provenir de nuestros propios familiares y amigos: desde el caso en que un padre trata de contentar a su hijo con un bien de menor precio pero similar al que quiere para ver si esto le hace proporcionalmente feliz, hasta las mismas relaciones interpersonales en donde las personas muchas

³⁵ 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

veces se ven decepcionadas por la baja reciprocidad que reciben de sus acciones hacia otras personas.

El eje central de todo experimento según Fatas & Roig³⁶ es el valor inducido que el experimento mismo representa, la idea central de este valor es que bajo el uso indicado de una recompensa el experimentalista puede inducir características pre-especificadas en los sujetos experimentales, y que las características innatas de los sujetos acaben siendo irrelevantes. Para que las características innatas de los individuos sean correctamente inducidas deben cumplir tres requisitos: Monotonicidad, prominencia y dominancia. En palabras de Fatas & Roig:

1. Por el requisito de *monotonicidad* los sujetos deben preferir más recompensa a menos y no deben quedar saciados. Esta condición parece fácil de satisfacer usando pagos monetarios en moneda local frente a la que los sujetos experimentales siempre preferirán más a menos y no quedarán saciados para un rango de recompensa y costes de oportunidad apropiados³⁷.
2. Por la condición de *prominencia* se deriva que la recompensa recibida por el sujeto depende de sus acciones y de las acciones de los demás agentes de la manera que definen las normas institucionales de manera comprensible. Es decir que la relación entre las acciones y la recompensa formaliza la institución experimental y los sujetos entienden esa relación³⁸.
3. En tercer lugar, por el requisito de *dominancia*, los cambios en la utilidad de los sujetos debido al experimento proceden predominantemente del medio de recompensa y el resto de influencias son despreciables³⁹.

³⁶ FATAS, Enrique, ROIG, José. Una introducción a la metodología experimental en economía. En: Cuadernos de Economía. Vol. 27, 007-036. 2004. p. 15-16

³⁷ FATAS, Enrique, ROIG, José. Una introducción a la metodología experimental en economía. En: Cuadernos de Economía. Vol. 27, 007-036. 2004. p. 17.

³⁸ Ibíd., p. 17

³⁹ Ibíd., p. 18

De acuerdo a lo anterior, si un experimentador logra modelar su experimento para que las tres condiciones sean satisfechas, el experimentalista logrará controlar la caracterización de los sujetos e implícitamente podrá esperar resultados más racionales y concordantes a las hipótesis bajo las que se hizo el experimento. De ese buen funcionamiento dentro del laboratorio dependerá la validez de los beneficios que trae consigo la experimentación.

2.2 PROCESO EXPERIMENTAL: MARCO PARA LA EJECUCIÓN DE EXPERIMENTOS A NIVEL LOCAL

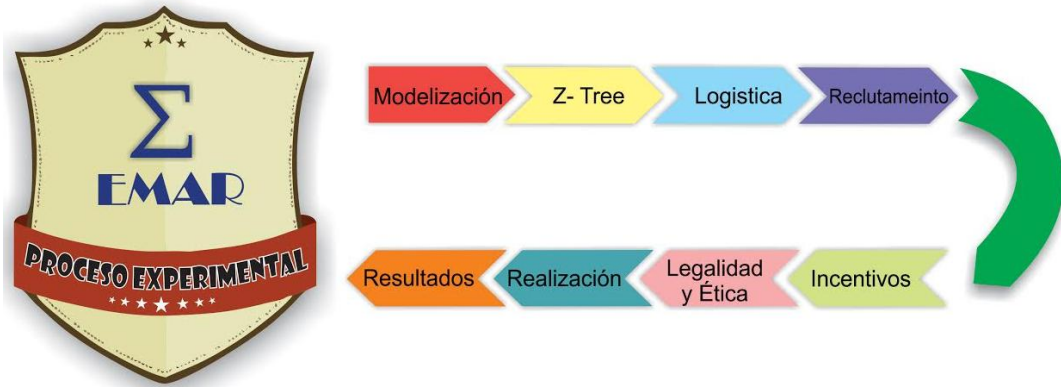
El quehacer experimental es un proceso serio y minuciosamente detallado, la logística que debe implementarse para que este se ejecute y para que sus resultados sean congruentes con las expectativas iniciales se basa en que debe ser limpia y controlada en todo momento por el personal responsable del experimento. Con el desarrollo propio de la economía experimental, varios autores han abogado por la necesidad de crear un texto que brinde a los nuevos participantes una herramienta que facilite el proceso de investigación

Para este trabajo de grado se han recopilado los aportes de varios autores⁴⁰ con la finalidad de poder explicar cada fase del procedimiento sin dejar “cabos sueltos”. Además de esta recopilación se hace necesario explicar los requerimientos legales que la universidad ha impuesto con el fin de ser transparentes y éticos en el tratamiento de la información y de los participantes respectivamente.

⁴⁰ La citación en este apartado resultó un poco complicada dado que los aportes de algunos autores complementaban lo sin embargo, para el desarrollo de tal fin se tuvieron en cuenta los aportes de: Hey (1991) y Montenegro (1995) realizan una guía de experimentación y conceptualizan ejemplos reales de experimentos económicos; Friedman (2004) fue uno de los primeros manuales dedicado a explicar los requerimientos básicos de un experimento; Muñoz y Aparicio (2011) comentan la importancia de la pedagogía económica experimenta; Smith (2005) narra la importancia del valor inducido de los experimentos; Brañas (2003) hace una recopilación de la historia de la experimentación económica y hace un resumen de 10 puntos críticos que se tienen que considerar a la hora de hacer un experimento; Ufano (2005) relata cómo se hace un experimento económico y nombra las críticas que han surgido para el proceso experimental.

Para resumir las cosas, todo este proceso a nivel local se basa en 8 fases:

Figura 3. Fases del proceso experimental



Fuente: Elaboración propia con base en varios autores

2.2.1 Modelización. Como tal la modelización comprende todas las cosas que se hacen antes de colocar en marcha el experimento; se debe tener siempre en mente el objetivo que se quiere lograr y las condiciones mínimas que son necesarias para lograrlo. Esta fase comprende entonces lo que tiene que ver con la programación y la producción intelectual que van a estar implicadas en el experimento. El hecho de pasar al programa lo que se necesita es una labor dispendiosa que siempre requerirá de la coordinación del profesor Luis Alejandro Palacio hasta que se logre estandarizar dicho proceso.

2.2.2 z-TREE: Las ramas y hojas de la programación experimental⁴¹. La complejidad de modelación de cualquier estudio depende del tipo de experimento que se vaya a realizar, por lo general, existen dos clases de estos: los classroom games y los experimentos realizados en laboratorio. Por un lado, los classroom games no necesitan programa alguno ya que su modelación tiene que ver más

⁴¹ Este apartado es una columna hecha por el autor del presente proyecto de grado para el grupo de investigación EMAR basado en las ideas de Fischbacher En: Fischbacher, U. (1999). Z-Tree: Zurich Toolbox for Readymade Economic Experiments – Experimenters’s Manual” y Fischbacher, U. (2007). Z-Tree: Zurich toolbox for ready-made economic experiments. *Experimental Economics*, 10(2), 171–178.

con la logística misma del evento que con la modelación en algún software que preste los servicios necesarios para tal fin. Por otro lado, cuando se realiza un experimento en un laboratorio, hay que elegir de antemano la opción que cumpla con los requerimientos del experimento (forma del juego, tratamiento de datos, estabilidad) para que no hayan inconvenientes futuros. Una de las últimas iniciativas consiste en que no es necesaria la presencia de los individuos en un lugar determinado sino que a través del protocolo TCP-IP pueden realizar el mismo experimento desde una distancia remota (teniendo en cuenta que esto podría llegar a ser perjudicial para el experimento).

Dentro de la oferta del mercado, hay varios programas que han tratado de suplir estas necesidades⁴²; sin embargo, sólo uno ha sido lo suficientemente “bueno” como para que sea reconocido en los principales laboratorios experimentales de economía y de otras ramas del comportamiento humano. En este caso en particular, estamos hablando del z-Tree (o por sus siglas en inglés: Zurich toolbox for ready-made economic experiments)

Para Urs Fischbacher (creador del programa) hay varias cosas que todo programador debe tener en cuenta a la hora de realizar un software para que responda efectivamente a las actuales demandas de investigación: en primer lugar, el software debe de ser estable en todo el proceso de experimentación, en segundo lugar es que el programa debe tener una plataforma o interfaz que permita que los experimentos sean programables rápida y fácilmente, ya en tercer lugar Fischbacher advierte que el software debe ser lo suficientemente generalizado para admitir la realización de un amplio rango de experimentos.

El z-Tree es una herramienta de libre acceso y que ha venido teniendo acogida dentro del círculo de promotores de la economía experimental. Según

⁴² Para una mejor ampliación de la información se recomienda visitar: <http://fce.ufm.edu/cms/es/software-experimental> y todos los enlaces que allí se mencionan.

Fischbacher, la creación de un software que permita la programación de experimentos y que reduzca en forma significativa el tiempo necesario para programar dicha actividad es el fin de todo programador. Para hacer una pequeña reseña histórica se puede decir que el z-Tree maneja la ideología de software libre implementada por empresas como Linux y que empezó a desarrollarse en 1995 por el mismo autor (Fischbacher) y se lanzó la primera versión en 1998 para que pudiera implementarse fuera del laboratorio de Zurich. El software, que está disponible en la página oficial del desarrollador; es libre y de descarga gratuita; lo único que hasta el momento ha pedido como remuneración, es nombrar el paper que lleva su nombre en cualquier investigación que use su software.

Según Zurich, el z-Tree es una base de datos que combina una interfaz gráfica muy básica pero que cumple con los contenidos que se necesitan. Gracias al mismo programa se pueden desarrollar juegos de forma normal y extensiva, subastas dobles y subastas cronometradas (por ejemplo) y además puede incluirse un cuadro de dialogo en el que los participantes pueden enviar y ver mensajes del mismo grupo o tratamiento al que pertenecen o de todos los participantes en general en alguna etapa del juego.

El mismo programa incorpora 2 arquitecturas principales de comunicación:

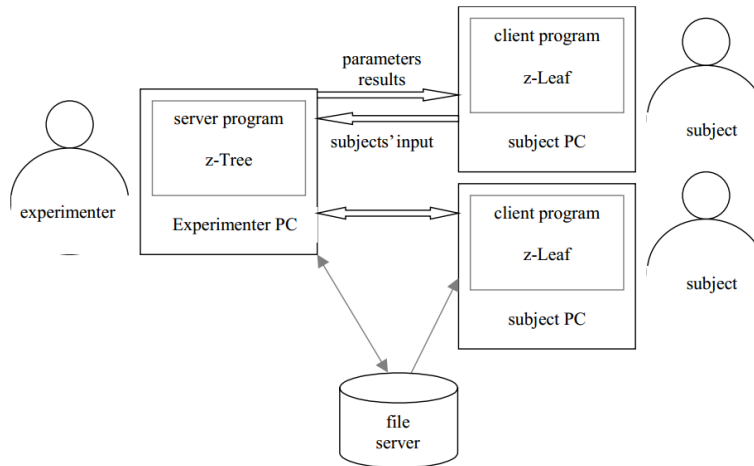
- Persona a persona (peer to peer)
- Cliente – servidor (The client server architecture)

El uso de alguna de las dos arquitecturas dependerá del tipo de experimento que se realice: La arquitectura peer to peer es útil cuando la mayoría de interacciones es de tipo bilateral y si los mismo sujetos de estudio interactúan entre sí. La otra arquitectura de información (cliente – servidor) es útil en la mayoría de experimentos, pues es el servidor el que se encarga de cambiar a los compañeros en las diferentes fases del experimento; de esta manera, no es necesario implementar una conexión con cada uno de los jugadores (y las posibles

combinaciones de socios que esto implica) sino que se hace una única conexión con el servidor que se encarga automáticamente de darle el trato que corresponda. El servidor se convierte entonces en una etapa en donde se puede plantear el modelo del experimento; para iniciarlo; para controlarlo y para almacenar la información arrojada por las personas participantes.

Resulta complicado establecer alguna explicación de cómo funciona internamente el z-Tree, pues no todas las personas tienen el conocimiento en programación como para poder entenderlo. Basta con decir que el programa obedece a una plataforma TCP-IP y que se compone de dos partes: “El árbol” y las “hojas”. El árbol hace referencia al servidor al que está respondiendo el experimento y que maneja el propio experimentador y las “hojas” son la aplicación a la que el cliente (o sujeto experimental en este caso) tiene acceso en cada computador del laboratorio. De esta manera, todo experimento basado en este programa, empieza iniciando el software en el servidor donde se va a almacenar la información, seguido a esto se deben conectar las “hojas” al servidor principal, esta conexión debe perdurar durante todo el experimento y es la que permite el traslado de información desde los clientes (z-leaf) hasta el servidor principal (z-Tree). Una vez terminado el experimento el servidor guarda la información a modo de cuadros de datos que se pueden tratar después en excell para ser tratados en programas estadísticos más avanzados según lo requiera el caso. El anterior proceso puede resumirse en la siguiente figura:

Figura 4. El proceso de ejecución en z-Tree



Fuente: Fischbacher, U. (1999). z-Tree: Zurich Toolbox for Readymade Economic Experiments – Experimenter’s Manual”

La sesión termina cuando todos los participantes han terminado sus tratamientos⁴³ debido a que a nivel local aún no se pueden asegurar pagos verdaderos como incentivos de participación, la sesión simplemente termina y las hojas son desconectadas del árbol y el servidor guarda toda la información automáticamente.

Para finalizar se puede decir que a pesar de los diferentes programas que existen hoy en día ninguno ha sido tan aceptado y conocido como lo es el z-Tree; se espera que las próximas versiones del software sean más amables con la plataforma y el entorno gráfico del programa. De igual manera, cabe mencionar que el programa también tiene algunas falencias que aunque para los experimentos económicos no son de gran influencia, puede que sí lo sean para los experimentos pertenecientes a ramas psicológicas (ya que como bien se ha mencionado; el z-Tree no es un software completamente económico). La primera tiene que ver con el retraso que hay en la presentación de la información entre el

⁴³ Los tratamientos en este caso son, dependen el tipo de experimento y las variables que se pretenden estudiar con los resultados del mismo.

servidor y los clientes. La segunda es que aún no se han desarrollado las conexiones para que algún hardware adicional pueda ser utilizado en los diferentes estudios. La tercera y última, es que aún los árboles y hojas no pueden manejar información o entradas complejas. Así, éstas serían las principales mejoras en las próximas versiones.

2.2.3 Logística. La logística es tal vez una de las fases más extensas que se deben realizar en cualquier evento de la vida; para este caso en particular; hay que empezar con establecer una fecha y un horario en el que se va a realizar el experimento; si bien la impuntualidad es un hecho generalizado y culturalmente bien visto a nivel local, en este tipo de eventos es impertinente por parte de los asistentes e inaceptable por parte de los realizadores; inaceptable no sólo porque están dando a conocer desde el principio una imagen deplorable sino porque están poniendo en juego la imagen institucional del grupo de investigación y de paso a todos los trabajos que basen sus investigaciones en la economía experimental. Así; la citación debe tener un estricto y claro lenguaje que no permita confusiones y que promueva a la puntualidad de los asistentes.

El personal para este tipo de experimentos no ha superado las 10 personas debido a que aún no se hacen masivamente y las personas que se conducen no sobrepasan las 32 por sesión debido a las limitaciones técnicas propias del centic que se mencionarán a continuación: en los últimos experimentos, a falta de un servidor lo suficientemente potente para controlar los 32 computadores que se encuentran en cada sala del CENTIC (lugar en que se han hecho los experimentos desde la creación del grupo EMAR), se ha optado por dividir los computadores en dos servidores locales para que el z-Tree funcione y recopile la información correctamente. Sin olvidar que estos equipos se deben controlar desde el punto de información del piso en que se realice y que el programa debe ser iniciado al mismo tiempo para que no haya ningún problema. Previo al lanzamiento siempre se recomienda hacer un tipo de prueba para cerciorarse de

que las ramas del programa (servidores) estén conectadas con las hojas (los computadores) y que la estabilidad de la red interna permita que estén interconectados sin problemas de conexión.

Los espacios que se tienen en cuenta para la realización de este tipo de actividades académicas dentro de la UIS básicamente se resumen a dos: una sala de computadores en el *CENTIC* (que se debe apartar con 24 horas de anticipación) o los salones de clase del alma mater. En primer lugar las salas del centic se usan cuando el experimento se ha montado en z-Tree. En segundo lugar y en el caso particular de este trabajo de grado, los salones de clase se usan cuando el experimento se hace bajo la modalidad de Classroom Game⁴⁴. Para reservar un salón de clase hay que mirar la disponibilidad horaria que tienen los salones en la antigua sala de cómputo del primer piso del edificio de humanidades y proceder a reservarla.

En cuanto a los materiales necesarios para la implementación del experimento se tiene que aclarar que estos son asumidos por la (las) persona (s) encargada (s) de las sesiones. A la fecha en que este artículo fue redactado el grupo de investigación no tenía aún recursos propios y todos los gastos debían ser asumidos por el experimentador. Cabe aclarar, claro está, que con los experimentos que se han realizado⁴⁵ se han venido obteniendo materiales como lapiceros, señalización para la ubicación dentro del salón y recursos varios que facilitan la elaboración de proyectos futuros.

2.2.4 Reclutamiento. Toda persona con unas destrezas y saberes mínimos debería ser apta para conformar la base de elegibles para la realización del evento

⁴⁴ El classroom game es una modalidad de experimentación que bajo la misma normativa de la economía experimental permite llevar a cabo experimentos en el salón de clase con un doble fin: la enseñanza de contenidos a través de esta metodología y la investigación de las decisiones de las personas en contextos de negociación.

⁴⁵ PARRA, Daniel (2012) sobre bienes públicos y CASTRILLÓN, Juan Y TORRES, Sergio (2012) sobre Cheap talk.

e incluso los resultados serían más representativos si se contara con la participación de las diferentes clases socio-culturales de la sociedad; sin embargo, diferencias como las cognoscitivas son las que hacen que estas personas no sean del todo aptas para los fines que se buscan debido a que tienen diferentes niveles de educación. Esto último se ve reflejado en las curvas de aprendizaje de los individuos al momento de entender reglas y tomar decisiones bajo ciertas circunstancias que son fijadas por el mismo experimentador. De esta manera, Palacio aclara que la población objetivo o predilecta para este tipo de investigaciones va ser la universitaria por varias razones: ... “1) Acceso a la muestra de sujetos, 2) conveniencia en el reclutamiento en los campus universitarios, donde la mayor parte de la investigación se lleva a cabo, 3) Bajo costo de oportunidad, 4) Curva de aprendizaje relativamente empinada, y 5) Falta de exposición a la información externa que genera confusión⁴⁶

Para la fecha en que se vaya a realizar el experimento es importante contar con una mínima cantidad de individuos para proceder con la ejecución de la prueba (que es variable en cada experimento y determinada por el responsable); esto se logra haciéndoles saber con una semana de anticipación que están comprometidos con asistir y que su puntualidad y permanencia dentro del experimento no son obligatorias pero son cruciales para el objetivo de la investigación. Normalmente, cuando se hace la inscripción de los individuos se les piden sus datos personales no sólo para mandarles los correos y recordatorios de asistencia sino también para generar una base de datos en la que se pueda discriminar (sin que esto último suene mal) a las personas que ya han participado en alguna prueba. Esto, debido a que las respuestas que brindaría un individuo que ya haya participado en una sesión (sea el experimento que sea) no van a ser las mismas que las que un individuo que se enfrenta por primera vez a dichos experimentos.

⁴⁶ 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. p. 11

2.2.5 Incentivos. Aunque la mayoría de papers que existen sobre el quehacer experimental centran sus ideas en la selección de los sujetos participantes y los incentivos por los que estos deciden asistir al experimento; a nivel local las cosas cambian un poco. Digo que cambian porque el hecho de generar incentivos en un experimento obligaría a los posteriores organizadores a igualar por lo menos dichas tarifas o compensaciones. De ese modo, y sabiendo la pluralidad económica que existe dentro de la universidad y que por tal motivo no todos tienen los mismos recursos, el sistema de incentivos no puede generarse porque una vez interpuesto no puede haber un cese del mismo. Es por eso, que en los últimos experimentos se ha usado el mismo horario de clases para que los estudiantes (a falta de incentivos) no tengan mayores excusas para la inasistencia. En la ejecución de los últimos dos⁴⁷ experimentos en forma de classroom games se acordó entre los realizadores, dar a los estudiantes que participaban alguna clase de incentivo que permitiera que los individuos tomaran mejores decisiones con el fin de ser acreedores al premio. Estos premios o incentivos no necesariamente deben ser cantidades monetarias, en los dos juegos que se mencionaron, por ejemplo, en uno (mendoza) se utilizó como incentivo una memoria USB de 8gb en cada sesión realizada y en el otro (Pombo) se decidió dar un incentivo monetario ya que el juego era acerca de subastas en donde los individuos podrían ganarse tarros de monedas 1000, 2000, 5000 y 10.000 (uno de cada uno) en cada sesión. Otra clase de incentivos que tampoco debe de ser desmeritada, son los beneficios en las materias que el director de la investigación dicta. Estos incentivos pueden tomar la forma de puntos para previos, exposiciones o cosas por el estilo. Al respecto Brañas afirma:

“Pagando en función de las decisiones se suelen generar unos resultados más fiables que con preguntas sobre situaciones hipotéticas: muchos sujetos no son tan cooperativos ni tan ecológicos como dicen ser en las encuestas, cuando tienen

⁴⁷ Mendoza (2013) sobre información asimétrica y POMBO (2013) sobre subastas.

que pagar por ello; tampoco son tan conservadores jugando en loterías, sino que suelen tener un comportamiento más arriesgado cuando juegan por dinero real”⁴⁸

De esta manera se aconseja entonces la creación de los incentivos suficientes no sólo para esperar respuestas más racionales por parte de los participantes, sino que a futuro dichos incentivos logren que los experimentos económicos hechos por el grupo de investigación sean conocidos por estos mismos, haciendo del reclutamiento de los sujetos experimentales una tarea más sencilla al haber más gente que por sí misma quiera participar. Para finalizar, cabe mencionar que la reiteración en la participación de los individuos puede ser viable si para efectos de resultados esta no hace que cambien.

2.2.6 Legalidad y ética. A diferencia de otras ciencias experimentales y exactas como la física o la química que se caracterizan por hacer sus estudios con sustancias y objetos con la finalidad de analizar sus reacciones o cambios, la economía centra su actuar experimental en el comportamiento de las personas bajo la misma imagen de un laboratorio. Es por eso (porque se trata con individuos vivos, racionales, emotivos e íntegros) que es necesario aclarar o advertir una serie de normas que se han promovido al interior de la universidad para la realización de este tipo de estudios.

En primer lugar, como la población a la que se acude para citar a las personas necesarias para la realización del experimento oscila entre la edad de 16 a 25 años, en alguna sesión se contará con la participación de menores de edad (<18) que aún no cuentan con la suficiencia legal para tomar arbitrariamente la decisión de participar o no el experimento. De esa manera, el Comité de Ética para la Investigación Científica⁴⁹ (CEINCI) de la UIS consciente de estas consideraciones

⁴⁸ BRAÑAS, Pablo. Economía experimental y del comportamiento. Barcelona: Antoni Bosch editor, 2011. p. 47-48.

⁴⁹ Al momento de escribir este artículo, JAVIER ALEJANDRO ACEVEDO, figuraba como representante de la Facultad de Ciencias Humanas ante el Comité de Ética en Investigación

tomó la determinación de crear un asentamiento⁵⁰ que contenga el nombre, el documento de identidad, la firma, y la huella del menor participante. Además de lo anteriormente nombrado, Además, dicho asentamiento requiere de la presencia de 2 testigos (que deben aclarar la relación con el estudiante) para que llenen dicho asentamiento antes de la realización del experimento.

En segundo lugar, a todos los participantes debe quedarles claro que la participación y permanencia en el experimento es totalmente voluntaria, que su fin es puramente académico, que los resultados no alterarán de ningún modo las notas de los cursos en los que están inscritos y que aparte de todo lo anterior su participación es anónima.

Todas estas medidas anteriormente nombradas son tomadas por dos razones principalmente: la primera de ellas es que a través de estas se garantiza la transparencia ética del grupo de investigación como también la de los investigadores, y en segunda instancia es que a través de ellas se evita que los individuos participantes sobrepasen las normas y el experimento pierda su objetividad⁵¹. En el grupo de investigación, todos los experimentos hechos hasta el momento han tenido la particularidad de recibir a los participantes con el siguiente

Científica (CEINCI) de la UIS, ubicado en el Edificio de Administración 2, Vicerrectoría de Investigación y Extensión, piso 5, oficina 510.

⁵⁰ El documento al que se hace referencia está disponible en la página del grupo de investigación. Para más información, visitar: <https://racionalidadltda.wordpress.com/2013/12/17/formato-de-asentimiento-para-menores-de-edad/>

⁵¹ En un caso muy extremo y atípico, el experimento de Stanfford demuestra por qué son necesarios esta clase de requerimientos para la ejecución de cualquier investigación que implique el uso de individuos para la investigación. En este experimento llevado a cabo en dicha universidad en 1971 bajo la dirección de Philip G. Zimbardo, se utilizó una cárcel simulada para que los individuos previamente escogidos interactuaran durante dos semanas. La única regla que se estableció, era que para recibir una recompensa, los individuos tenían que pasar las dos semanas sin agredirse físicamente. El participante que llegara a agredir físicamente a alguien inmediatamente salía de la investigación sin pago alguno. Los individuos que se dividieron entre reclusos y guardias. Los guardias (que eran los encargados de mantener el orden y que no recibieron capacitación alguna de cómo hacerlo) a los pocos días extralimitaron sus funciones y el experimento tuvo que ser cancelado porque al sexto día (de los 15) los guardias se volvieron sádicos y los reclusos depresivos y con síntomas de estrés agudo. Para más información visitar: <http://www.prisonexp.org/espanol/> o ver la película sobre la investigación en: <http://www.youtube.com/watch?v=cH4uK4Z50k8>

aviso: “Gracias por participar en este estudio sobre decisiones estratégicas. El propósito de este experimento es estudiar cómo toman decisiones los individuos en un contexto particular. Las instrucciones son simples y si las sigues cuidadosamente ganarás una cantidad de puntos de manera confidencial, dado que nadie conocerá las ganancias alcanzadas por el resto de participantes. En este experimento no hay respuestas correctas ni incorrectas. No pienses, por tanto, que esperamos un comportamiento concreto por tu parte.”

Como consideración final, y 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 de investigación EMAR respeta la confidencialidad y el derecho de habeas data de todos los participantes de los proyectos adscritos al grupo de investigación.

2.2.7 Realización. Como bien se ha dicho, la puntualidad es una de las características clave de estos eventos; la recepción de la personas debe de ser formal y por más que se esté tratando con personas conocidas o inclusive con amigos propios el trato debe de ser para todos por igual para evitar problemas de ; normalmente antes de que entren a la sala de computo a realizar la sesión se hace un sorteo de lugares precisamente para evitar que se generen “ruidos” por parte de amigos cercanos dentro de la sala. De esa manera, y una vez recibidos y dirigidos, se procede a lanzar el experimento desde el servidor o servidores locales (según sea el caso). Esperando que no se presente ninguna eventualidad, se ejecuta el experimento y se espera a que se termine quedando pendientes de las posibles dudas que siempre surgen por parte de algunos participantes durante la ejecución del mismo.

2.2.8 Resultados. El tratamiento de los resultados es ya responsabilidad de cada investigador, sin embargo, para efectos de retroalimentación y de reconocimiento, se acostumbra a hacer una socialización de los resultados de la investigación con

los miembros del grupo y con los asistentes que quieran ir. Un caso diferente o particular se genera cuando la experimentación se hace bajo la forma de Classroom Game, en donde se tiene la posibilidad no sólo de explicar los resultados post realización de la prueba, sino que se aprovecha también para impartir contenidos teóricos de las asignaturas.

2.3 CRÍTICAS A LA METODOLOGÍA EXPERIMENTAL.

Aunque la economía experimental representa para la ciencia económica un avance enorme en cuanto a la completitud de sus teorías, esta misma también tiene sus desventajas. Según Friedman y Cassar⁵² este tipo de investigación vale la pena cuando el comportamiento humano ayuda a arrojar nueva luz en uno de los muchos pasillos de la economía que se han quedado en la oscuridad por los otros métodos. Como ya se ha mencionado en las secciones anteriores, los experimentos pueden hacerse bajo la figura experimentación programada en entornos controlados o en forma de classroom games. Los beneficios (que son los mismos para ambos) no son iguales en cuanto a las críticas que cada método tiene.

En primer lugar, siguiendo los planteamientos de Fatás y Roig los experimentos hechos bajo la forma de laboratorio económico tienen 3 grandes críticas:

1. En el mundo real, los agentes no son estudiantes jóvenes⁵³. La diferencia en la formación académica y las diferentes realidades a las que obedecen los individuos hacen que los resultados de los experimentos no sean extrapolables a la realidad. Como solución se propone que los experimentos encaminados a

⁵² FRIEDMAN, Daniel y CASSAR, Alejandra. Economics lab: An intensive course in experimental economics New fetter Lane: Routledge, 2005. 248

⁵³ FATAS, Enrique, ROIG, José. Una introducción a la metodología experimental en economía. En: Cuadernos de Economía. Vol. 27, 007-036. 2004. p. 18

estudios específicos de algún campo en particular se hagan con profesionales en los campos a las que van dirigidas las hipótesis del experimento.

2. El tamaño de la recompensa⁵⁴. Aunque el valor inducido es uno de las características de todo experimento, esta también puede convertirse es un factor nocivo para los resultados del mismo. Así, con un incentivo suficientemente grande no se observarían los mismos resultados.
3. El tamaño de la muestra⁵⁵: La muestra analizada tiende a tener un tamaño insuficiente en los experimentos. Los resultados experimentales no son sensibles al número de observaciones sobre los que se establecen y por lo tanto no son extrapolables.

En segundo lugar, los experimentos hechos bajo la forma de Classroom Games tienen 3 aspectos en los que se debe ser cuidadoso. Según Palacio:

1. En primer lugar, la relación entre los sujetos del aula y el experimentador puede crear problemas de validez interna y externa. Si el experimentador juega a la vez el papel de docente, este mismo debe tener cuidado en la forma de tratar a los participantes puesto que los puntos de vista particulares del experimentador así como su sistema personal de valores pueden hacer que las respuestas de los participantes traten de imitar el comportamiento que tendría el experimentador en vez de tomar las decisiones por ellos mismos⁵⁶.
2. En segundo lugar, el reclutamiento en la clase de uno mismo para los experimentos llevados a cabo fuera de la clase también conlleva cierto riesgo de debilitar la validez interna del experimento. Este riesgo se genera porque los participantes creen que el comportamiento dentro del experimento va a verse

⁵⁴Ibid., p.

⁵⁵Ibid., p.

⁵⁶El contenido, originalmente es autoría de: Friedman, D., & Sunder, S. (1994). *Experimental methods: A primer for economists* (p. 248). Cambridge University Press.

reflejada en alguna nota posterior del curso (así en un principio se les haya aclarado que no). Para mitigar este efecto, se acude a la elaboración clara y concisa de las instrucciones y, si es pertinente, se opta por prescindir de la presencia del profesor en las sesiones⁵⁷.

3. En tercer lugar, es difícil engranar los requisitos pedagógicos de aprendizaje con el control y la replicación de los tratamientos requeridos por muchos de los diseños experimentales⁵⁸.

Para efectos del presente trabajo de grado se tuvieron en cuenta estas posibles fallas y se trataron de mitigar. La redacción de las instrucciones fue más que clara y la discusión post experimento siempre fue nutrida y con una buena participación de los estudiantes. Además, dado que el experimento se basaba precisamente en el tema de la información asimétrica y selección adversa, no hubo inconvenientes para engranar dichos temas a la explicación final en cada una de las sesiones que se llevaron a cabo.

2.4 CENTROS EXPERIMENTALES

Los laboratorios de experimentación económica han obtenido fama y recursos cada vez más significativos a nivel mundial para expandir sus investigaciones y mejorar sus centros de información, estos se caracterizan por tener servidores que pueden albergar simultáneamente hasta 60 computadores que almacenan la información proveniente de las decisiones tomadas por los participantes.

Como herramienta principal de estos centros de recopilación de datos (porque al final de cuentas eso es lo que son) están los computadores que normalmente

⁵⁷ Ibid.,

⁵⁸ Ibid.,

cumplen con la actualización permanente de hardware y software que permiten la ejecución del programa que actualmente es utilizado en el diseño de experimentos: el z-Tree. Este programa, es el encargado de recopilar la información de todos los usuarios que se enfrentan a una serie de preguntas que simulan una situación particular para su posterior tratamiento como bases de datos. Los lugares en donde se realizan esta clase de estudios que abarcan temas como la Organización Industrial, la Teoría de Juegos ,la racionalidad limitada, la incertidumbre, y la información asimétrica disponen unas instalaciones que inhiban y desincentiven a los participantes de cualquier interacción no contemplada en las instrucciones del experimento.

A nivel global hay registrados hasta la fecha más de 172 laboratorios que se dedican a la investigación basada en la economía experimental según la Université Montpellier⁵⁹. En donde la mayoría de estos radican en Estados Unidos con 61 laboratorios de los 172 anteriormente dichos. Aquí es pertinente hacer una aclaración, no es que los demás países se estén quedando rezagados en materia de investigación económica pues de la misma manera en que la economía experimental se diferencia de la economía del comportamiento, se diferencian también los laboratorios económicos de los laboratorios financieros. Laboratorios financieros estos que incluso están en nuestro país bajo la dirección de la universidad de los andes, la universidad EAFIT, la universidad ICESI y más localmente la UNAB.

Dentro de los más representativos en este listado se encuentran los laboratorios de la universidad de Champman⁶⁰ en california, el laboratorio LINEEX⁶¹ de la

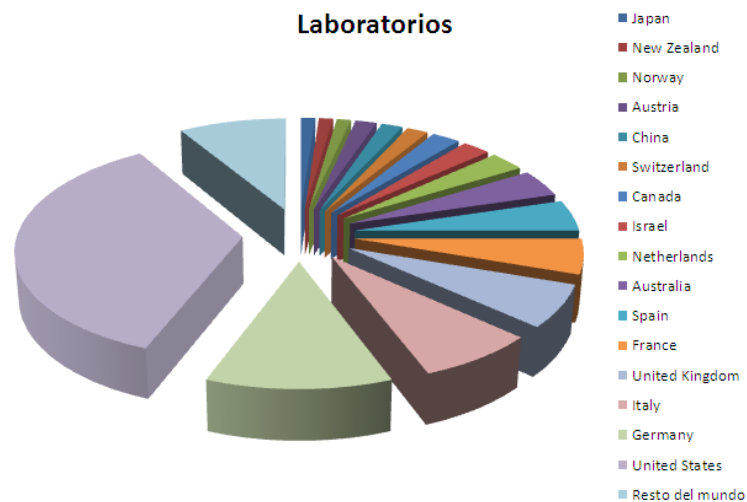
⁵⁹ El contenido fue tomado de: http://leem.lameta.univ-montp1.fr/index.php?page=liste_labos&lang=eng

⁶⁰ Para más información de este laboratorio, por favor visitar: <http://www.chapman.edu/research-and-institutions/economic-science-institute/academics-research/mobile-lab.aspx>

⁶¹Para más información, se recomienda visitar la página oficial de LINEEX <http://www.lineex.es/home/index.php?lang=es>

universidad de valencia y el laboratorio de la universidad de Harvard⁶² en Cambridge. Estos tres laboratorios se caracterizan por usar z-Tree como programa para el diseño del experimento y porque los dos primeros laboratorios son pioneros en desarrollar una nueva estrategia de movilidad investigativa como herramienta de aprendizaje y de investigación. Esta estrategia se basa en la implementación de equipos portátiles en el caso de la universidad de champman y el uso de Tablet as electrónicas dotadas con *android* en el caso de la universitat de valencia. Sin importar qué tan bueno o malo sea el hecho de sacar los experimentos del laboratorio y convertirlos en experimentos de campo, lo que sí es cierto es que es una muy buena estrategia para generar recursos para el laboratorio a través de la oferta de investigaciones de consumo o estudios que requieran del estudio de las interacciones entre individuos. Sin mencionar la posibilidad de generar contratos con otras universidades para que a través de classroom games (como se hizo en el presente trabajo de grado) se impartan los contenidos teóricos de las asignaturas. A continuación, se presenta la distribución de los laboratorios según el país al que pertenecen.

Gráfica 1. Distribución de los laboratorios registrados según país.



Fuente: Elaboración propia, basado en: http://leem.lameta.univ-montp1.fr/index.php?page=liste_labos&lang=eng

⁶² Para más información de este laboratorio se recomienda visitar: <http://decisionlab.harvard.edu/>

De esta manera, lo que se puede hacer (y de hecho se está haciendo) a nivel local con la economía experimental, es de cierta forma acomodar los criterios que han definido los autores más importantes en este tema, de tal manera que puedan seguir los estándares que se han impuesto sin perder el rumbo de la investigación. En el grupo EMAR por ejemplo, se han venido desarrollando experimentos desde el 2012 que han propiciado el perfeccionamiento de los mismos y el aumento del interés por parte de los estudiantes del programa y la comunidad universitaria en general hacia este tema. “Acomodar los criterios” no significa otra cosa que aprovechar los recursos con los que localmente se dispone dotándolos de lo que se necesite para que se pueda dar la ejecución de los experimentos.

2.5 CONCLUSIONES

El objetivo del capítulo era hacer una guía de implementación clara y concisa sobre los requerimientos y limitaciones de la economía experimental. Si bien es cierto que todos los experimentos (vistos bajo la forma de classroom games o experimentos de laboratorio) son diferentes, estos mismos siempre se basan en los mismos principios de implementación. De esta manera, se espera que este capítulo sea un aporte importante para el grupo de investigación EMAR y para las personas que decidan en un futuro hacer este tipo de investigaciones.

Cabe mencionar que si bien ha sido una herramienta de gran utilidad, el que hacer experimental también tiene sus desventajas, así, los beneficios como la replicabilidad, el control y el bajo costo de implementación de los experimentos, son superados en algunas ocasiones por los problemas que se presentan en la ejecución de los mismos por la difícil tarea de representar en un laboratorio las condiciones que se podrían ver en los mercados en la vida real, la complejidad de los papeles otorgada a los participantes y los resultados que algunas veces dependen más de la forma en que fueron escritos que de los intereses del

experimentalista, esto según Khaneman esto es llamado el “efecto marco” de las cosas que es la aceptación pasiva de una formulación dada⁶³ rompiendo con los conceptos de extensionalidad e invariancia de los procesos económicos.

⁶³ KAHNEMAN, Daniel. Nobel conference, The American Economic Review vol. 93, n°5, pp. 1449-1475. 2002. p. 198.

3. EL MERCADO DE LOS LIMONES

En el presente artículo se presenta un classroom game sobre el comportamiento de las personas en los mercados con información asimétrica basado por el classroom game diseñado por Holt y Sherman⁶⁴, en el que los participantes comercializaban un vehículo bajo supuestos de información completa e información incompleta separadamente. Teniendo como objetivo estudiar los efectos y consecuencias de la información asimétrica en los mercados y las ventajas de la inclusión de herramientas como la economía experimental en el aprendizaje de las personas, en el experimento en forma de classroom game se encontró, al igual que otros experimentos sobre la economía de la información, que la desinformación hacía que tanto compradores como vendedores retiraran del mercado sus mejores ofertas a falta de las garantías necesarias en las transacciones. Si bien el precio de las transacciones no resultó siendo el esperado, el proceso de aprendizaje de las personas participantes sobre este tipo de temas, ratifica que estas ayudas pedagógicas son una muy buena herramienta a la hora de impartir temas y teorías que eran, hasta hace poco, indemostrables.

Palabras clave: Classroom game, mercado de los limones, información asimétrica

A market for lemons

The following paper presents a classroom game about the behavior of people in the asymmetric information markets based on the classroom game designed by Holt y Sherman⁶⁵, in which the participants traded a motorcycle under assumptions

⁶⁴ HOLT, Charles y SHERMAN, Robert. Classroom games: a market for lemons. En: journal of economic perspectives. Winter 1999. Volume 13, Number 1, Pages 205-214.

⁶⁵ HOLT, Charles y SHERMAN, Robert. Classroom games: a market for lemons. En: journal of economic perspectives. Winter 1999. Volume 13, Number 1, Pages 205-214.

of complete and incomplete information separately. Having as an objective the study of the effects of asymmetric information in the markets and the advantages of the inclusion of different tools such as the experimental economy in the learning process of people. In this experiment with form of classroom game, as well as in other experiments about the information economics, it was found that the disinformation made both buyers and sellers take out their best offers from the market because of the lack of guarantees in the transactions. Even though the price of the transactions was not the expected, the process of learning of participants on this kinds of topics confirms that these pedagogical aids are a great tool while teaching topics and theories that were, until no long time, indemonstrable.

Key words: Classroom game, market of lemons, asymmetric information.

Introducción

La ciencia económica siempre ha tratado a los individuos como seres mentalmente racionales y maximizadores de utilidad, sin embargo, algunas características de los mercados que habían estado ocultas a la investigación debido a que no se habían desarrollado las herramientas para estudiarlas, podrían romper con estos preceptos. Para estudiar este tipo de acontecimientos, la economía experimental y la economía del comportamiento unen sus fuerzas para poder generar una teoría capaz de explicar el acontecimiento sin tener que recurrir a niveles de abstracción tan altos que hagan inconsistente el modelo desarrollado.

Esta unión entre economía experimental y economía del comportamiento empezó a promoverse y a dar resultados desde finales de la década del 50 sin que los primeros autores se dieran cuenta en ese entonces de la importancia que tendrían sus estudios y resultados en un futuro próximo. La posibilidad de poner en

contraste a las teorías que mueven la economía de cualquier sociedad con la realidad mediante la ejecución de experimentos en ambientes controlados, ha hecho que cada día sean menos los vacíos teóricos en la ciencia económica.

Además de ser una herramienta de investigación, la economía experimental también puede llegar a ser usada como una nueva herramienta para impartir los contenidos teóricos de las asignaturas en las cuales tiene investigaciones. Esta nueva forma de enseñanza ha venido recopilando importancia en los últimos años +++ economía experimental ha sido el rol de la asimetría de información en los procesos de negociación de los individuos. Tal fallo de mercado supone un riesgo tan alto para la existencia y prevalencia de la confianza inversionista que hace necesario el estudio de dicho problema y el planteamiento de soluciones para mitigarlo. Uno de los modelos experimentales que se han desarrollado para estudiar y describir estos fallos del mercado es el juego del mercado de los limones. Este juego pretende estudiar el cambio en la conducta de los individuos en mercados con asimetrías de información mediante la división de un mercado hipotético entre dos tratamientos de información: el mercado bajo información completa y el mercado bajo información asimétrica.

En este artículo se va a realizar la recopilación de la vivencia y los resultados de un classroom game llamado *a market for lemons* o lo que en español traduciría el mercado de los limones⁶⁶. El *juego* que se llevó a cabo dentro de las instalaciones de la UIS tuvo varias características y pocas modificaciones respecto al original desarrollado por Holt⁶⁷ que serán explicadas en este artículo con el propósito de aumentar la evidencia experimental de los fallos del mercado anteriormente mencionados y el desarrollo de una nueva herramienta de enseñanza mediante la

⁶⁶ El lector podrá encontrar interesante la razón por la cual se llama así el experimento. El nombre se debe a que en el mercado de automóviles de segunda mano de Estados Unidos, se consideran dos tipos de carros en el mercado: Las cerezas (que son los buenos) y los limones (que son los que no lo son)

⁶⁷ HOLT, Charles y SHERMAN, Robert. Classroom games: a market for lemons. En: journal of economic perspectives. Winter 1999. Volume 13, Number 1, Pages 205-214.

ejecución de sesiones experimentales y la discusión posterior con los participantes.

La contribución de este artículo es relevante en tres aspectos: En primer lugar se espera que siendo pioneros en este tipo de estudios se pueda formalizar el grupo de investigación EMAR⁶⁸ dentro de la universidad como un grupo de investigación respaldado con fondos institucionales y no con los propios fondos de los estudiantes que hasta el momento hemos hecho nuestro proyecto de grado a través de este campo de investigación. En segundo lugar se espera generar una nueva herramienta de enseñanza para que los estudiantes no vean las asignaturas tan teóricas e inviertan su tiempo en la modelización y ejecución de este tipo de herramientas como proyecto de grado o como formación dentro del grupo de investigación. Y en tercer lugar se pretende aumentar la evidencia en experimentos sobre información asimétrica respaldando a alguno de los autores mencionados. En especial, se tratará de si el comportamiento ético de los individuos prevalece cuando nada ni nadie los obliga a comportarse de esa manera. El classroom Game será ejecutado mediante plantillas proyectadas hechas para tal fin y se hará con estudiantes de pregrado de la Universidad Industrial de Santander.

El artículo está dividido en tres partes: el diseño experimental, los resultados y la discusión de los mismos. En la primera parte se abordará todo lo que respecta a los objetivos, las hipótesis y los métodos que se utilizaron; en la segunda parte se expondrán los resultados obtenidos y en la tercera se resaltarán las conclusiones que dejó el experimento.

⁶⁸ El grupo de investigación fue fundado por Luis Alejandro Palacio y actualmente es avalado por Colciencias. Para más información, visitar: <http://racionalidadltda.wordpress.com/about/>

3.1 EXPLICACIONES PREVIAS

Esta modalidad de experimentos llamada classroom games no es nueva, sus primeras apariciones dentro de la economía experimental datan de 1948 en donde Chamberlyn propuso una nueva teoría de la competencia monopolística usando a los experimentos para resaltar las fallas del modelo estándar de competencia perfecta. Sin embargo, uno de los principales desarrolladores de esta clase de “juegos experimentales” fue y sigue siendo hasta el momento James Holt. Desde finales de los 80, este tipo de juegos han sido utilizados como herramienta para la enseñanza de los contenidos teóricos de las asignaturas a las que pertenecen. Entre los temas que han sido abordados mediante este tipo de experimentos, están⁶⁹: La convergencia de mercados (Holt, 1996), información (Anderson y Holt, 1996), bienes públicos (Holt y laury, 1997, Laury y Holt, 2008), burbujas especulativas (Ball y Holt, 1998), y el empleo y nivel de precios (Goeree y Holt, 1999). Como ha podido observarse, la mayoría de juegos son hechos para desarrollar contenidos micro. Sin embargo, en la parte macro las investigaciones tampoco han sido resagadas con los aportes en índices de precios (Hazlett y Hill, 2003), empleo calificado y no calificado (Hazlett, 2004) demanda y consumo agregada (Brauer, 1994, 1998), Bienestar económico y política fiscal (Murphy, 1994) entre otros.

En las palabras de Holt esta nueva metodología⁷⁰ resulta importante debido a que:

“These classroom markets can be quite useful, because students learn what an economic situation is like from the inside before standard presentations of the relevant economic theory. A classroom game (followed by structured

⁶⁹ Nota: Los experimentos y categorías aquí mencionados son un resumen de las ideas expuestas en: MUÑOZ, Juan, APARICIO, Sebastián, MESA, Manuel, ¿Qué la economía experimental no es un juego? Evidencia del uso de economía experimental en cursos de introducción a la economía. En: Ecos de Economía, julio-diciembre de 2011, n° 33, pp. 185-207.

⁷⁰ El utilizar la economía experimental como herramienta de aprendizaje.

question-and-answer discussion) can let students discover the relevant economic principle for themselves, which enhances the credibility of seemingly abstract economic models”⁷¹.

El classroom game del presente proyecto de grado se llevó a cabo los días 4, 5 y 12 de diciembre de 2013, con estudiantes de la universidad industrial de Santander. Contó con una participación de 63 estudiantes en total distribuidos en las tres sesiones que se hicieron. El experimento es una réplica del classroom game realizado por James Holt y Roger Sherman en el cual se usa como instrumentos la proyección de una planilla de registros y unas instrucciones que son diferentes para vendedores y compradores: en el caso de los vendedores las instrucciones mostraban sus costos de producción (en donde la segunda unidad producida tenía un costo adicional de 1 unidad monetaria) y en el caso de los compradores sus instrucciones mostraban su disponibilidad a pagar o precio de reserva.

Las unidades monetarias en las que se basaron las transacciones de la actividad traducían precios en millones de pesos, y aunque en ninguna sesión se utilizó dinero real como incentivo para generar respuestas más conscientes por parte de los estudiantes, se les aclaraba a los participantes en cada sesión dos cosas: 1) Que como en todo mercado la regla general del juego era alcanzar la máxima utilidad acumulada durante los 10 periodos y 2) que había un premio para el equipo que más utilidad alcanzara al término de 10⁷² rondas.

En esta clase de experimentos a diferencia de los que se han hecho dentro del grupo de investigación se podía ser un poco laxo en cuanto al desarrollo y construcción del ambiente dentro del salón de clase: el hecho de que los

⁷¹ HOLT, Charles y SHERMAN, Robert. Classroom games: a market for lemons. En: journal of economic perspectives. Winter 1999. Volume 13, Number 1, Pages 205-214.

⁷² Se consideraron 10 rondas por la limitación de tiempo que se tenía para la realización del experimento y por las recomendaciones de Holt.

estudiantes pudieran dialogar entre ellos y acordar conjuntamente una decisión que los representara en el mercado, enriquecía la labor experimental y enriquecía también la estrategia y el aprendizaje que los estudiantes adquirirían en el transcurso del experimento.

En la fase previa, se leyeron las instrucciones generales acerca de cómo funcionaba el mercado y se les daba la oportunidad a los participantes de aclarar cualquier duda que tuvieran respecto a las instrucciones. Acto seguido se procedía con la ronda “0” o de práctica en donde se corroboraba que todos hubieran entendido las instrucciones por igual. De no ser así, a parte de la persona responsable del experimento, dentro del salón de clase se contaba con la presencia de un moderador que en este caso su pudo contar con la participación incansable de Luis Alejandro Palacio y dos personas más: una encargada del grupo de los vendedores y otra encargada del grupo de los compradores. Cabe anotar que estos grupos eran formados mediante un sistema al azar que se basaba en unas tarjetas que los estudiantes escogían apenas entraban al salón de clase; estas tarjetas tenían un rol y una posición: a los compradores se les denominó comprador 1, 2, 3 y 4 y a los vendedores se les denominó A, B, y C. Para asegurar la correcta distribución de los grupos habían 3 tarjetas de cada tipo para un total de 21. Dado el caso que se presentaran más de los 21 estudiantes citados, los que llegaran después de que los grupos estuvieran completos podían participar del classroom game como espectadores y de la misma forma en que los demás participantes, podían aprender acerca de economía experimental y la información asimétrica. El experimento constó de diez rondas con 2 tratamientos diferentes: información completa e información incompleta.

3.2 INFORMACIÓN COMPLETA

En este tratamiento se les hace saber a los participantes que todas las rondas van a ser iguales a la inicial. En este periodo, Las 5 rondas asemejan un mercado de competencia perfecta en donde tanto el precio como la calidad del producto son revelados en cada ronda. Así, y como se verá (véase tabla 1), el equilibrio del mercado tendía a establecerse sólo por la búsqueda de la ganancia más representativa por ambas partes del mercado. Esta ganancia, se encontraba en el precio de calidad 2 con los costos determinados por el mismo nivel del precio. El equilibrio del mercado se alcanzaba en 2 o 3 rondas (sin incluir la ronda de prueba) debido a que los participantes lograban reconocer rápidamente qué era lo que más les convenía. De esa manera, los vendedores que ofrecían productos de grado 2 tenían mejores ventas cuando la competencia ofrecía productos de otras calidades.

3.3 INFORMACIÓN INCOMPLETA

En la segunda etapa, es decir, a partir de la sexta ronda se les advertía a los participantes que de ahí en adelante sólo los precios y no las calidades iban a ser revelados en cada ronda para que los compradores determinaran si querían comprar o no los vehículos bajo esas condiciones. La diferencia con el experimento propuesto por Holt, radica en que el autor proponía que a medida que el mercado tendiera al equilibrio (grado dos por debajo de 8.8) se debía hacer el cambio en las reglas del juego, sin embargo, por el bien de la replicabilidad y transparencia del experimento se igualaron las rondas a 5 con información completa y 5 sólo con información del precio (no de la calidad) para un total de 10.

Esta etapa (la segunda) era fundamentalmente la más representativa en cuanto a análisis de resultados ya que en ella se reflejaba el cambio de comportamiento en

el mercado al pasar de un mercado de competencia perfecta a uno que sencillamente no lo es. Se decía que el mercado iba a tender al equilibrio en el grado 2 debido a que en ese grado se daba el bienestar social más representativo. Para explicarlo mejor sólo basta con comparar los precios y los costos de las diversas calidades del bien⁷³, a saber:

Tabla 1. Valoraciones, costos y ganancias del mercado

Comprador 1	Grado 1	Grado 2	Grado 3
Valoración	4	8,8	13,6

Vendedor 1	Grado 1	Grado 2	Grado 3
Costo 1era Unidad	1,4	4,6	11
Costo 2da Unidad	2,4	5,6	12

Ganancia conjunta a valoraciones/costos marginales			
Grado	1	2	3
Ganancia	1,6	3,2	1,6

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

Cabe anotar que por el control sobre el entorno y las instrucciones propias del experimento los costos no cambiaron durante las tres sesiones del experimento, las cantidades monetarias, por su parte representaban millones de pesos y el producto que se estaba comercializando era una moto de segunda mano. Dado que eran 4 compradores y 3 vendedores, se podría pensar en primera instancia que el mercado en ningún momento iba a poder cubrir la demanda total de los compradores en cada ronda, pero no era así. Una de las características del mercado era que los vendedores podían disponer de 2 motos para vender (en

⁷³ Las diferentes calidades del bien se diferencian por sus precios: En primer lugar, los que están en un excelente estado (como los autos que acaban de salir del concesionario y son vendidos por una u otra razón) tienen un precio mucho más elevados que los demás. En segundo lugar, los bienes que están en buen estado pero tienen ya un uso considerable, se ubican dentro del mercado con un precio “estándar”. En tercer y último lugar se hace referencia a los “limones” que son esos vehículos malos que logran estar en el mercado por una u otra razón.

cada ronda) pero los compradores sólo podían comprar una (en cada ronda), adicionalmente, la segunda moto vendida iba a tener un costo de una unidad monetaria adicional. Así, el mercado contaba con 6 ofertas por parte de los vendedores para 4 potenciales compradores. La compra, que se hacía acto seguido a publicar precios y grados de calidad en el tablero, también se hizo aleatoriamente para asegurar la igualdad a los compradores, dado que el primer comprador en cada ronda tenía una gran ventaja al poder escoger a cualquiera de las tres ofertas⁷⁴.

3.4 CONSIDERACIONES TEÓRICAS E HIPÓTESIS

Retomando algunas nociones básicas sobre teoría de juegos, se puede decir que el juego aquí propuesto es de tipo secuencial, es decir: que la interacción entre los grupos de compradores y vendedores empezaba con la toma de decisiones por parte de los compradores, se hacían públicas las ofertas y después de eso los compradores decidían. Sin importar el tipo de tratamiento, se consideran Pareto eficientes para las dos partes del mercado las transacciones hechas con los costos de calidad 2 (por parte de los vendedores) y las valoraciones de la misma calidad (por parte de los compradores).

Hipótesis 1: Cuando hay información completa el mercado distribuye eficientemente los recursos.

Según Holt⁷⁵ En este contexto lleno de información, los precios y grados del mercado rápidamente alcanzan niveles eficientes que maximizan el excedente

⁷⁴ La aleatoriedad mencionada se hacía mediante el uso de tarjetas que iban del 1 al 4. En la ronda de prueba se le pedía al grupo 1 de compradores sacar una tarjeta que definía cuál grupo empezaba a comprar. A partir de allí, se procedía a hacer el sorteo de la misma manera (con las 4 tarjetas) pero el grupo que la sacaba era el que había empezado la ronda anterior.

⁷⁵ HOLT, Charles y SHERMAN, Robert. Classroom games: a market for lemons. *En: journal of economic perspectives*. Winter 1999. Volume 13, Number 1, Pages 205-214

total. Con el paso de las rondas los participantes van descubriendo (o así se espera que lo haga el mismo mercado) los costos de los vendedores y el precio de reserva de los vendedores. Así, la mayoría de artículos que se colocan a disposición de los compradores son adquiridos a no ser que los vendedores establezcan precios muy altos y los compradores no sean capaces de hacerlos bajar mediante la no adquisición de sus productos.

Hipótesis 2: Dada la eficiencia que se presenta, en el grado dos se da el mayor número de ventas.

De acuerdo con la segunda hipótesis, el bienestar social que se presenta en el grado dos hará que el mercado por sí sólo desplace los intereses de compradores y vendedores a este sector. Una mejor calidad es mejor pero tiene un precio más elevado, y en comparación con el grado tres no hay mucha diferencia. Para explicarlo mejor, considérese pertenecientes al grado 3 los productos o bienes que se venden semanas o pocos meses después de haberlos comprado en algún concesionario o almacén y a los productos del grado 2 como aquellos que han tenido un periodo de uso más largo pero que han sido muy bien cuidados.

Hipótesis 3: El costo marginal de producir una segunda unidad define el precio del mercado en competencia perfecta.

Aunque para los participantes no son del todo claros los factores que influyen en la formación del precio con el pasar de las rondas este mismo se va descubriendo: el hecho de que los vendedores no logren vender sus productos en las primeras rondas y que los compradores se sigan rehusando a adquirir sus productos habiendo reducido los precios de venta hace que por leyes de oferta y demanda el precio de la motocicleta caiga a lo máximo a 5.6.

Hipótesis 4: Cuando hay asimetría de información el mercado colapsa porque la expectativa de los compradores es baja y su comportamiento cauto.

Cuando los compradores son avisados que ahora las transacciones no van a ser respaldadas por la información del grado de calidad de las motocicletas, su comportamiento (inclusive antes de realizarse cualquier transacción) cambia radicalmente. El problema de un mercado de bienes con distintas calidades y con diferencias en la moral de los vendedores es que los costos de la deshonestidad (en este caso de vender productos malos como buenos) terminan expulsando tanto a los buenos productos como a los vendedores que son honestos con sus ofertas. Según Akerloft pueden presentarse peores patologías que estas. En palabras de Akerloft: ... “For it is quite possible to have the bad driving out the not-so-bad driving out the medium driving out the not-so-good driving out the good in such a sequence of events that no market exist at all”⁷⁶. El anterior problema es mejor conocido en la teoría microeconómica como “bola de nieve” por la continuidad que el mismo representa.

Hipótesis 5: Experiencia: Si a pesar de que hayan asimetrías de información se realizan las ventas, mayoritariamente se venderán mercancías de grado 1 dadas las bajas expectativas de los compradores y la necesidad de vender de los vendedores.

La experiencia e intuición de los individuos hace que su máquina asociativa⁷⁷ los prevenga sobre estos malos eventos. De esa manera, el hecho de acumular ganancias es imperativo, pero dado que las pérdidas tienen más peso que las ganancias, los individuos comprarán, pero sólo lo harán en dos casos: el primero de ellos es que lo hagan por que el producto que están a punto de comprar tenga el valor de la más baja calidad para evitar así ser engañados por los compradores.

⁷⁶ AKERLOF, George. The market for “lemons”: Quality uncertainty and the market mechanism. En: The quarterly journal of economics, august, 1980, Vol. 84, N° 3. pp. 488-500.

⁷⁷ Tema desarrollado en el primer capítulo.

El segundo caso se presentaría cuando uno o varios de los compradores logran transmitir a los vendedores una señal de que efectivamente están cobrando de acuerdo a la calidad del producto que están ofreciendo.

Hipótesis 6: De la misma manera que la fijación de precios en los mercados de información completa, el precio en esta segunda etapa estaría definido por el costo de producir la segunda unidad en el grado de calidad más bajo: el grado 1, es decir: 2.4.

Dados los costos de producción y la exclusión de los productos y vendedores que eran benéficos para el mercado, el precio que prevalecerá en las sesiones se hallará alrededor de 2.4. Puede que hayan resultados mayores (nunca menores) a ese valor. Lo anterior no se debe interpretar como una falla en el modelo sino como una corrección a futuro del juego por falta de rondas en las sesiones establecidas.

3.5 ANÁLISIS DE RESULTADOS

El classroom game que se hizo para el presente trabajo de grado tiene un doble objetivo: en primer lugar, generar la suficiente evidencia que permita demostrar los efectos de la asimetría de información en los mercados y en segundo lugar tomar ese mismo experimento como herramienta de enseñanza para los estudiantes de los cursos de microeconomía 1, 2 y el seminario de teoría de juegos dirigidos por el profesor ph.D Luis Alejandro Palacio García. Dicha herramienta de aprendizaje pretende impartir contenidos teóricos de las materias como lo son la información asimétrica, la selección adversa, el riesgo moral, el funcionamiento de los mercados, la teoría de juegos y la economía experimental a través de la discusión y explicación de las hipótesis y procedimientos que se tuvieron en cuenta al hacer el juego una vez haya terminado cada sesión.

El mecanismo de mercado como optimizador de recursos.

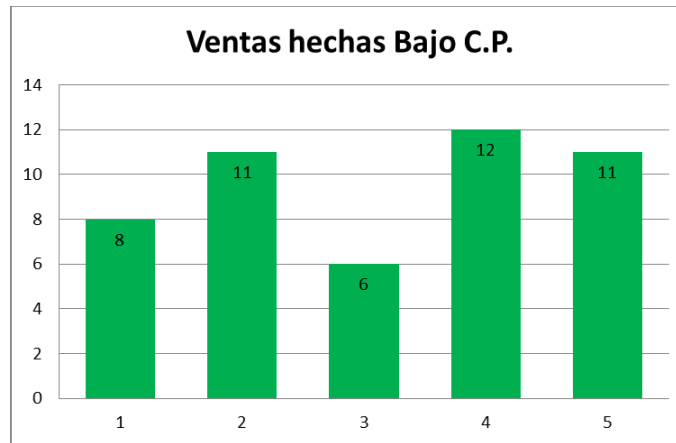
En la sección anterior se expusieron las hipótesis que se quieren corroborar a través de la puesta en marcha de este experimento. La primera de ellas plantea que el mercado a diferentes ofertas va a generar un número determinado de demandantes. Esta hipótesis, que no es otra cosa que la ley de Say⁷⁸ puede verse reflejada si se compara el número de posibles ventas con la cantidad que realmente se comercializó. En el primer tratamiento⁷⁹ de 60 motocicletas que los grupos de vendedores tenían conjuntamente durante las 3 sesiones del experimento, se lograron vender 48; es decir, un 80% de la totalidad de los bienes en el mercado.

El hecho de que 12 motocicletas no se vendieran puede deberse a varias características del mercado. En primer lugar podría deberse a que las valoraciones de los compradores estaban por encima del precio ofertado de los vendedores (generándole desutilidad a los compradores que las adquirieran) y en segundo lugar a que las mejores ofertas se hayan acabado antes de que llegara el turno de comprar de x comprador (dada la restricción de 2 unidades por vendedor) y dichos compradores decidieran no gastar su dinero en otros vendedores oferentes de precios altos sabiendo que la oferta de la competencia era mejor y de las mismas características.

⁷⁸ La ley que predice que toda oferta genera su propia demanda.

⁷⁹ El primer tratamiento se refiere al que se hizo bajo supuestos de información completa.

Gráfica 2. Número de ventas hechas bajo competencia perfecta

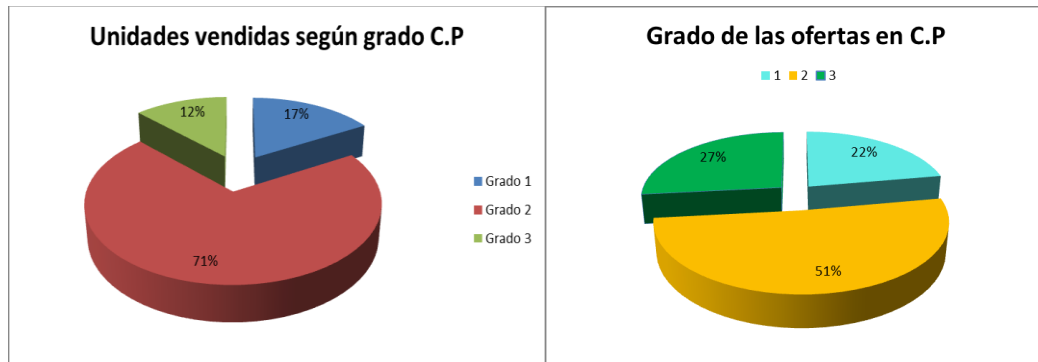


Fuente: Elaboración propia con base a los resultados del Classroom game

Resultado 2. El grado de calidad 2 como mejor opción de compra y venta.

Como se ha mencionado, en este grado se presenta el mayor y mejor excedente social para las dos partes del mercado. Los costos y valoraciones del experimento estaban diseñados para que en este grado se realizara la mayoría de las transacciones y los resultados así lo demuestran. Dentro del primer tratamiento 34 de las 48 ventas que se hicieron pertenecían al segundo grado de calidad; es decir un 70.83% de estas. Esta hipótesis también es coherente con el hecho de que las ofertas hechas por parte de los vendedores fueran hechas en su mayoría en este grado de calidad. El siguiente gráfico revela mejor la información:

Gráfica 3. Caracterización de las ventas en competencia perfecta



Fuente: Elaboración propia con base a los resultados del Classroom game.

Resultado 3: El precio de competencia tiende al costo marginal de producir una segunda unidad pero no lo alcanza.

Según la teoría microeconómica el precio de un producto está definido por el costo de producir una unidad adicional de dicho producto, es decir su costo marginal. Si en las tres sesiones que se llevaron a cabo de este classroom game se hubiera contado con la oportunidad de hacer más rondas entre tratamientos seguramente la competencia y la presión de los compradores hubieran hecho que el mercado por si solo llegara a tal punto, es decir a un precio de 5.6. Sin embargo no se podían extender las rondas entre los tratamientos como lo sugería Holt⁸⁰ porque se estarían alterando los datos que después iban a estudiarse. Es decir: el hecho de que en algunos grupos se necesiten menos o más rondas para alcanzar el precio competitivo o al menos uno cercano al mismo, no puede predecirse ni generalizarse debido a que el proceso de aprendizaje en cada persona es totalmente diferente y por lo tanto no puede emparejarse con el de los demás participantes

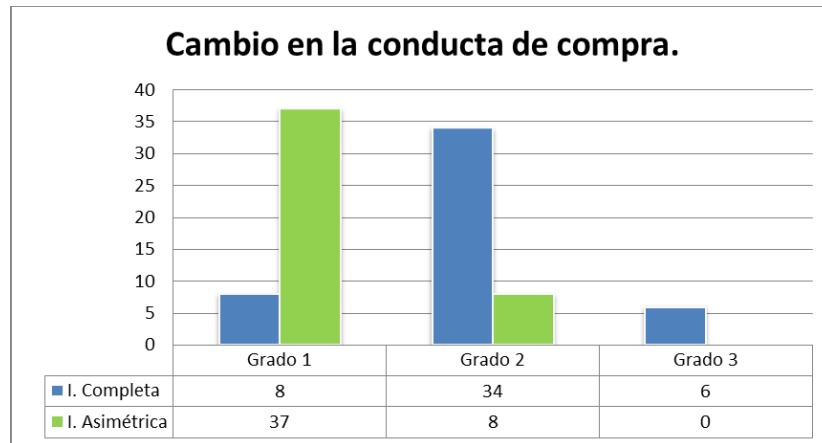
⁸⁰ HOLT, Charles y SHERMAN, Robert. Classroom games: a market for lemons. En: journal of economic perspectives. Winter 1999. Volume 13, Number 1, Pages 205-214.

Habiendo aclarado lo anterior, se puede pasar a los resultados de las diferentes sesiones que se hicieron bajo los supuestos de información asimétrica, haciendo que los principales (vendedores) pudieran ver el precio del producto que los agentes les ofrecían pero sin tener la posibilidad de ver la calidad del producto que se hallaba detrás de ese precio.

Resultado 4: A causa de la asimetría de la información los individuos (aún sin haber realizado transacciones) bajan sus expectativas de compra y exigen precios más bajos. Sin embargo, la cantidad de transacciones en este tratamiento aumenta o al menos es igual con la salvedad de que las motocicletas que se vendieron son en mayoría de calidad 1.

Este resultado se generó por dos cosas: en primer lugar, los participantes creyeron que eran intermediarios de compra, es decir que no eran los consumidores finales de las motocicletas que adquirirían y que no perdían nada comprando productos de mala calidad siempre y cuando les representara alguna utilidad favorable. En segundo lugar, el acumular utilidad en el transcurso de las rondas fue algo inaplazable, los individuos dejaron de comprar productos que suponían un nivel superior al grado uno por su precio, pero no dejaron de adquirir estos últimos. Se vendieron casi un número igual de unidades entre tratamientos, pero la caracterización de las ventas es radical.

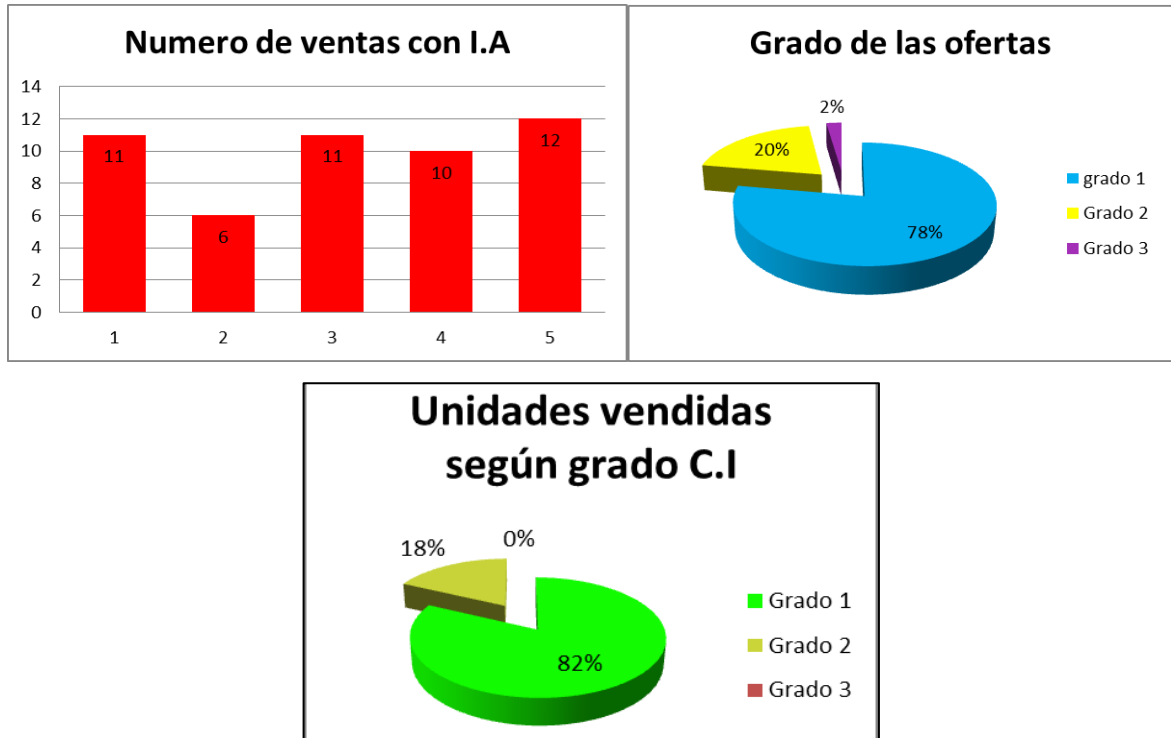
Gráfica 4. Caracterización de las ventas hechas según los 2 tratamientos.



Fuente: Elaboración propia con base a los resultados del Classroom game.

Resultado 5: Como el comportamiento ético de los vendedores es diverso, los compradores no están dispuestos a creer en la calidad de los productos que los vendedores dicen ofrecer. En consecuencia, Las transacciones que se realizan pertenecen en casi su totalidad al grado 1.

Gráfica 5. Caracterización del mercado en competencia imperfecta.



Fuente: Elaboración propia con base a los resultados del Classroom game.

Después de ver la caracterización de las ventas del mercado en el resultado anterior es necesario aclarar que tanto las ofertas como las cantidades que se demandaron en el segundo tratamiento efectivamente eran de grado 1. Lo anterior se debe (retomando contenidos anteriores de este trabajo de grado) a que la intuición (que no es otra cosa que la acumulación de experiencia) hace que el sistema 1 de las personas evite hacer transacciones que pongan en riesgo su dinero y su ganancia acumulada. Por eso, y porque todos le dan un papel más importante a las pérdidas que a las ganancias (así en este caso sean cualquiera de estas mismas hipotéticas) es que los individuos se vuelven reacios a comprar cosas por encima de cierto valor.

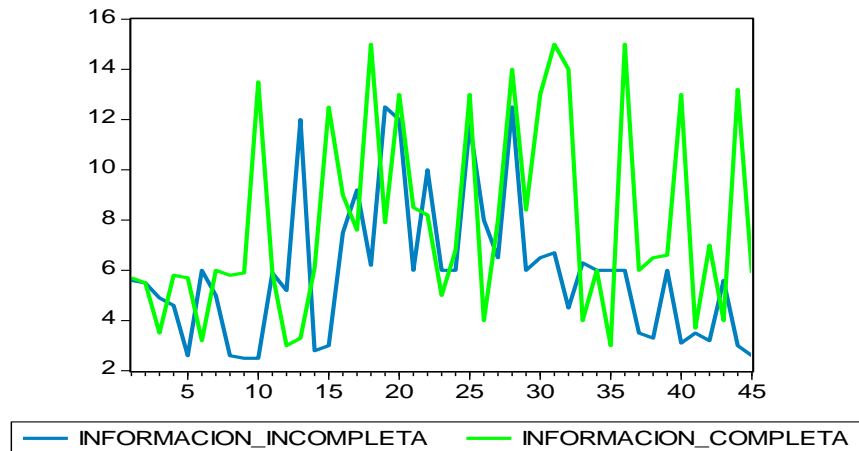
Sin embargo, un grupo de vendedores en la sesión que se realizó el 12 de diciembre, logró convencer a los compradores de que su actuar era ético y

mediante esta señal generar una solución al problema de la asimetría de información en ese mercado. El grupo de vendedores, que se empeñó una y otra vez en mencionar que realmente vendían lo que ofrecían terminó ganando el juego en esa sesión y dio paso a una discusión bastante nutrida acerca del comportamiento que habían tenido.

Resultado 6. De la misma manera que la hipótesis 3, el precio converge a precios muy cercanos al costo marginal del grado 1, se presentan algunas excepciones y en un caso atípico un grupo de vendedores resulta con pérdidas. En este impase, se planteó la necesidad de que por cuestiones de resultados se había llegado a tal punto pero que en la vida real también se daban esos casos.

La evidencia que arrojó este classroom game permitió corroborar que la falta de rondas entre tratamiento fue el causal de que las hipótesis acerca de los precios no se cumplieran del todo. En la gráfica #6 se puede ver el comportamiento de los precios ofertados en la totalidad de las rondas de los dos tratamientos. En competencia perfecta por ejemplo las ofertas hechas por los vendedores tuvieron picos altos y bajos, lo que significa que el mercado estaba ofreciendo productos para todos los gustos de los compradores. Por otro lado, en competencia imperfecta los precios no tienen tal variación y al final de los periodos se puede observar una leve estandarización que si se hubieran hecho más rondas, seguramente iban a aproximarse al precio esperado: 2.4.

Gráfica 6. Comportamiento de los precios en los dos tratamientos



Fuente: Elaboración propia con base a los resultados del Classroom game.

3.6. CONCLUSIONES.

El objetivo del artículo era realizar el classroom game creado por Holt basado en los aportes teóricos de la economía de la información de Akerloft y de esta manera registrar y estudiar el cambio del comportamiento de los estudiantes participantes bajo los supuestos de información completa e información incompleta. En el experimento se encontró al igual que en las predicciones teóricas de Akerloft y Holt que el mercado tiende a desaparecer cuando los compradores en el mercado son estafados por los vendedores que aprovechan cierta cantidad de información adicional sobre sus productos para venderlos como si estuvieran en la mejor de las condiciones.

La enseñanza de contenidos temáticos por medio de herramientas como la economía experimental, hace que el proceso de aprendizaje de los individuos sea más deductivo y asociativo. Deductivo en cuanto a la elección racional y asociativo en lo que respecta a la demostración de las teorías planteadas y la generación de posibles soluciones a los fallos de mercado explicados en este proyecto de grado.

Los estudiantes aprobaron este tipo de ayudas dentro del salón de clase para impartir contenidos teóricos. Reflejo de esto es la buena respuesta que tuvieron los mismos durante las sesiones y la manifiesta predisposición a participar en otro estudio de este tipo. Además, al final de cada sesión, y después de impartir la teoría implícita en el classroom game, los mismos estudiantes hicieron aportes y sugerencias que serían tomadas en cuenta para réplicas posteriores.

Aunque todas las hipótesis no fueron corroboradas asertivamente, el artículo sintetiza todo el proceso de experimentación para que en un futuro la posible replicación del classroom game permita la recolección de evidencia suficiente para corroborar dichas hipótesis. Finalmente se espera que con la aplicación de este classroom game se generen los suficientes incentivos para que los estudiantes se animen a realizar sus proyectos de grado mediante la ejecución de uno de los muchos juegos que hay disponibles.

4. CONCLUSIONES

En el presente trabajo de grado se planteó usar a la economía experimental como herramienta de investigación y aprendizaje, para tal fin se desarrollaron contenidos que dedujeron que dichos estudios sí pueden realizarse al interior de la universidad y que a la vez, estos deben estar sujetos a una serie de normativas que se han ido descubriendo y recopilando con el pasar de los años.

Los conversatorios con los estudiantes que se realizaron al final de cada sesión son la prueba más contundente de la validez de este tipo de herramientas para la enseñanza de contenidos teóricos. La nutrida participación e interés de las personas participantes son, a su vez, factores clave para afirmar que se deben seguir haciendo este tipo de estudios. Hubieron, dentro de las 3 sesiones, 2 escenarios muy particulares: en el primero de ellos, un grupo de compradores registró pérdidas por más de 10.000.000 de pesos, violando todas las hipótesis con las que se había hecho el mercado y violando a la vez cualquier concepto de racionalidad económica de los que se trataron en el capítulo 1. En el segundo escenario, un grupo de vendedores se dio cuenta desde la sexta ronda que si estafaban a los compradores no iban a poder vender después vehículos de grado 2 fácilmente. De esa manera, en la sexta ronda decidieron cancelar su oferta del mercado. Si bien no registraron utilidad alguna en esa ronda, el mensaje fue tal (sin desmeritar la función de uno de los integrantes al recordar reiterativamente en voz alta lo que había hecho su grupo por el mercado), que la señal transmitida a los compradores fue tan aceptada, que estos últimos adquirirían sus mercancías al precio que ellos impusieran.

Se espera que este trabajo de grado no sea un punto final en una línea de investigación, al contrario. Ojalá se hayan generado los incentivos suficientes para

que ese punto final se convierta en puntos suspensivos, Para que de tal manera, se permita la continua promulgación del buen nombre del grupo de investigación y se generen más y mejores resultados que permitan demostrar de una mejor manera, que los resultados hipotéticos esperados, realmente van de la mano con la realidad de los agentes.

BIBLIOGRAFÍA

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

BRAÑAS, Pablo. Economía experimental y del comportamiento. Barcelona: Antoni Bosch editor, 2011. p. 47-48.

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

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

ESTRADA, Ismael. Diseño de mecanismos a los problemas derivados de la información asimétrica: una revisión al caso de las concesiones viales. Trabajo de grado de economista. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, Facultad de Ciencias Humanas, 2013, 107 p.

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

FISCHBACHER, Urz . Z-Tree: Zurich Toolbox for Readymade Economic Experiments – Experimenter’s Manual.1999.

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

FRIEDMAN, Daniel y CASSAR, Alejandra. Economics lab: An intensive course in experimental economics New fether Lane: Routledge, 2005.

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

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

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

HOLT, Charles: Markets, Games, and strategic Behavior: Recipes for interactive Learning. Virginia: University of Virginia, 2005.

KAHNEMAN, Daniel. Nobel conference, The American Economic Review vol. 93, n°5, pp. 1449-1475. 2002. p. 184.

KAHNEMAN, Daniel.: Pensar rápido, pensar despacio. Barcelona: Debate, 2011

MACHO STADLER, Inés y PÉREZ CASTRILLO, David. Introducción a la economía de la información. Barcelona: Ariel economía, 2005. p. 19.

MUÑOZ, Juan, APARICIO, Sebastián, MESA, Manuel, ¿Qué la economía experimental no es un juego? Evidencia del uso de economía experimental en cursos de introducción a la economía. En: Ecos de Economía, julio-diciembre de 2011, n° 33, pp. 185-207.

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.

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

ROTH, Alvin. Introduction to experimental economics.

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

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

USATEGUI, José. Calidad e información asimétrica. En: subastas, señales y otras respuestas a las asimetrías de información. Bilbao: servicio editorial universidad del país Vasco, 2003. p. 111

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

ANEXOS

Anexo A. Instrucciones compradores

Instrucciones

Este es un mercado con compradores y vendedores. Los vendedores empezarán escogiendo un precio y un “grado” de calidad. Recogeremos estas decisiones y las escribiremos en el tablero. Luego, les daremos la oportunidad a los compradores de adquirir un producto de uno de los vendedores al grado y precio publicado. El grado puede ser cualquier número del 1 al 3; un grado más alto cuesta más para ser producido y les cuesta más a los compradores. La tabla de abajo muestra sus costos de diferentes grados si usted es un vendedor, y muestra sus valores monetarios de diferentes grados si usted es un comprador.

	Grado 1	Grado 2	Grado 3
Valor del comprador	\$4.00	\$8.80	\$13.60

Cada comprador puede comprar una “unidad” de la mercancía durante un periodo. Cada vendedor puede vender hasta 2 unidades en un periodo, pero la segunda unidad cuesta \$1 más para producirlo. Si usted es un vendedor, la fila superior de la tabla muestra el costo de la primera unidad que usted en realidad vende en un periodo (para el grado que usted escogió), la segunda unidad cuesta \$1 más que la primera unidad. Las unidades no vendidas no son producidas y por lo tanto no incurren en costos.

Los compradores ganan dinero haciendo compras a un precio por debajo del valor, el cual depende de la calidad del grado. El valor al comprador depende solamente del grado, no depende de si es la primer o segunda unidad del vendedor en un periodo. Las ganancias del comprador son calculadas como la diferencia del valor y el precio de la compra:

Ganancias del comprador = **valor del grado comprado – precio del vendedor.**

Si el comprador no realiza compras, su ganancia es **\$0.**

Los vendedores ganan dinero haciendo una o más ventas a un precio por encima del costo de una unidad (determinada desde la tabla de arriba). Las ganancias de un vendedor son calculadas como la suma de las ganancias en las unidades vendidas:

Ganancias de los vendedores = **precio de venta – costo de grado producido.**

Un vendedor que no realice ventas en un periodo, tendrá una ganancia de **\$0.**

Cuando todos los vendedores han terminado de escoger sus precios y grados para el periodo, recogeremos estas hojas y escribiremos los precios y grados en el tablero debajo de los números de los vendedores. Luego echaremos a la suerte el número de un vendedor, y ese comprador puede realizar la compra de una unidad a uno de los vendedores o a ninguno. Luego, los compradores son escogidos en orden; si el comprador 2 va primero, luego el comprador 3 va de segundo y el comprador 1 es el último. Una vez que un vendedor haya vendido una unidad, la segunda unidad costará \$1 más, entonces al vendedor se le preguntará si desea o no vender una segunda unidad al precio y grado publicado. Si una segunda unidad es vendida, debe ser al mismo precio y grado de la primera unidad. Si un vendedor se rehúsa a vender o vende 2 unidades en un periodo, dibujaremos una línea en el precio de ese vendedor.

Puede usar la tabla de abajo para calcular ganancias (hipotéticas). ¿Alguna pregunta? Empezaremos por hacer que cada vendedor escoja un precio y un grado para el periodo 1, el cual lo debe escribir en las 2 primeras filas de su tabal de registro.

Nota: La presentación del contenido se ha modificado para que pudiera caber en esta página

Anexo B. Instrucciones vendedores.

Instrucciones

Este es un mercado con compradores y vendedores. Los vendedores empezarán escogiendo un precio y un “grado” de calidad. Recogeremos estas decisiones y las escribiremos en el tablero. Luego, les daremos la oportunidad a los compradores de adquirir un producto de uno de los vendedores al grado y precio publicado. El grado puede ser cualquier número del 1 al 3; un grado más alto cuesta más para ser producido y les cuesta más a los compradores. La tabla de abajo muestra sus costos de diferentes grados si usted es un vendedor, y muestra sus valores monetarios de diferentes grados si usted es un comprador.

Vendedor 1	Grado 1	Grado 2	Grado 3
Costo 1era Unidad	1,4	4,6	11
Costo 2da Unidad	2,4	5,6	12

Cada comprador puede comprar una “unidad” de la mercancía durante un periodo. Cada vendedor puede vender hasta 2 unidades en un periodo, pero la segunda unidad cuesta \$1 más para producirlo. Si usted es un vendedor, la fila superior de la tabla muestra el costo de la primera unidad que usted en realidad vende en un periodo (para el grado que usted escogió), la segunda unidad cuesta \$1 más que la primera unidad. Las unidades no vendidas no son producidas y por lo tanto no incurren en costos.

Los compradores ganan dinero haciendo compras a un precio por debajo del valor, el cual depende de la calidad del grado. El valor al comprador depende solamente del grado, no depende de si es la primer o segunda unidad del

vendedor en un periodo. Las ganancias del comprador son calculadas como la diferencia del valor y el precio de la compra:

Ganancias del comprador = **valor del grado comprado – precio del vendedor.**

Si el comprador no realiza compras, su ganancia es **\$0.**

Los vendedores ganan dinero haciendo una o más ventas a un precio por encima del costo de una unidad (determinada desde la tabla de arriba). Las ganancias de un vendedor son calculadas como la suma de las ganancias en las unidades vendidas:

Ganancias de los vendedores = **precio de venta – costo de grado producido.**

Un vendedor que no realice ventas en un periodo, tendrá una ganancia de **\$0.**

Cuando todos los vendedores han terminado de escoger sus precios y grados para el periodo, recogeremos estas hojas y escribiremos los precios y grados en el tablero debajo de los números de los vendedores. Luego echaremos a la suerte el número de un vendedor, y ese comprador puede realizar la compra de una unidad a uno de los vendedores o a ninguno. Luego, los compradores son escogidos en orden; si el comprador 2 va primero, luego el comprador 3 va de segundo,... y el comprador 1 es el último. Una vez que un vendedor haya vendido una unidad, la segunda unidad costará \$1 más, entonces al vendedor se le preguntará si desea o no vender una segunda unidad al precio y grado publicado. Si una segunda unidad es vendida, debe ser al mismo precio y grado de la primera unidad. Si un vendedor se rehúsa a vender o vende 2 unidades en un periodo, dibujaremos una línea en el precio de ese vendedor.

Puede usar la tabla de abajo para calcular ganancias (hipotéticas). ¿Alguna pregunta? Empezaremos por hacer que cada vendedor escoja un precio y un

grado para el periodo 1, el cual lo debe escribir en las 2 primeras filas de su tabal de registro.

Nota: La presentación del contenido se ha modificado para que pudiera caber en esta página

Anexo C. Hoja de registro.



Comprador 1	Grado 1	Grado 2	Grado 3
Valoración	4	8,8	13,6

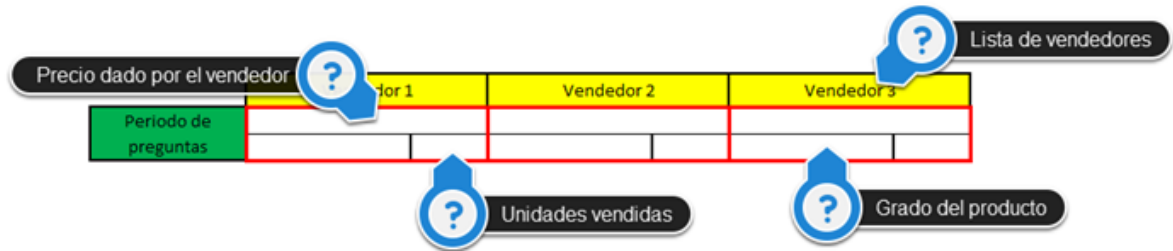
	Periodo 0	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6	Periodo 7	Periodo 8	Periodo 9	Periodo 10
1) Identificación del vendedor del producto											
2) Precio de compra											
3) Grado del producto											
4) Valoración del comprador											
5) Ganancia del periodo											
8) Ganancia acumulada											



Vendedor 1	Grado 1	Grado 2	Grado 3
Costo 1era Unidad	1,4	4,6	11
Costo 2da Unidad	2,4	5,6	12

	Periodo 0	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6	Periodo 7	Periodo 8	Periodo 9	Periodo 10
1) Grado para el periodo actual											
2) Precio para el periodo actual											
3) Costo de la primera unidad											
4) costo de la segunda unidad											
5) Ganancia en la primera unidad:											
6) Ganancia en la segunda unidad:											
7) Ganancia del periodo											
8) Ganancia acumulada											

Anexo D. Formato de registro de resultados.



	Vendedor 1	Vendedor 2	Vendedor 3
Periodo 1			
Periodo 2			
Periodo 3			
Periodo 4			
Periodo 5			
Periodo 6			
Periodo 7			
Periodo 8			
Periodo 9			
Periodo 10			

Anexo E. Instrucciones generales



Bienvenidos.

Gracias por participar en este estudio sobre decisiones estratégicas del grupo de investigación EMAR. El propósito de este experimento es estudiar cómo toman decisiones los individuos en un contexto particular. Las instrucciones son simples y si las sigues cuidadosamente ganarás una cantidad de puntos de manera confidencial, dado que nadie conocerá las ganancias alcanzadas por el resto de participantes. En este experimento no hay respuestas correctas ni incorrectas. No pienses, por tanto, que esperamos un comportamiento concreto por tu parte.

Consideraciones iniciales.

Este es un mercado con compradores y vendedores. Los vendedores empezarán escogiendo un precio y un “grado” de calidad. Recogeremos estas decisiones y las proyectaremos en el tablero. Luego, les daremos la oportunidad a los compradores de adquirir un producto de uno de los vendedores al grado y precio publicado. El grado puede ser cualquier número del 1 al 3; un grado más alto cuesta más para ser producido y por lo tanto les cuesta más a los compradores.

Cada comprador puede comprar 1 unidad de la mercancía durante un periodo. Cada vendedor puede vender hasta 2 unidades en un periodo, pero la segunda unidad cuesta \$1 más para ser producida. Si usted es un vendedor, la fila superior de la tabla 1 muestra el costo de la primera unidad que usted podría vender en un periodo (según el grado que usted escogió), la segunda unidad cuesta \$1 más que la primera unidad. Las unidades no vendidas no son producidas y por lo tanto no incurren en costos.

Consideraciones iniciales.

Los compradores ganan dinero haciendo compras a un precio por debajo del valor, el cual depende de la calidad del grado. La valoración del comprador depende solamente del grado, no depende de si es la primer o segunda unidad del vendedor en un periodo. Las ganancias del comprador son calculadas como la diferencia del valor y el precio de la compra:

**Ganancias del comprador = valor del grado comprado – precio del vendedor.
Si el comprador no realiza compras, su ganancia es \$0.**

Los vendedores ganan dinero haciendo una o más ventas a un precio por encima del costo de una unidad. Las ganancias de un vendedor son calculadas como la suma de las ganancias en las unidades vendidas:

**Ganancias de los vendedores= precio de venta – costo de grado producido.
Un vendedor que no realice ventas en un periodo, tendrá una ganancia de \$0.**

Anexo F. Resultados

	Vendedora A										Vendedor B										Vendedor C										dic-04
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ronda	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Precio	5,7	5,5	3,5	5,8	5,7	5,6	5,5	4,9	4,6	2,6	3,2	6	5,8	5,9	13,5	6	5	2,6	2,5	2,5	5,9	3	3,3	6,1	13	5,9	5,2	12	2,8	3	
Grado	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	1	1	2	3	1	1	1	1	
#ventas	2	1	0	2	1	2	1	1	0	2	0	2	2	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	2	2	0	1	2	0

	Vendedora A										Vendedor B										Vendedor C										dic-05	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Ronda	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Precio	9	7,6	15	7,9	13	7,5	9,2	6,2	12,5	12	8,5	8,2	5	6,8	13	6	10	6	6	11,8	4	8	14	8,4	13	8	6,5	13	6	6,5		
Grado	2	2	3	2	3	1	2	2	3	1	2	2	1	2	3	1	2	2	2	1	1	2	3	2	3	1	2	2	2	1		
#ventas	0	2	0	2	0	1	0	0	1	2	0	0	2	2	0	2	2	0	1	2	1	1	0	2	0	0	2	1	1	1	2	0

	Vendedora A										Vendedor B										Vendedor C										Dic. 12
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ronda	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Precio	15	14	4	6	3	6,7	4,5	6,3	6	6	15	6	6,5	6,6	13	6	3,5	3,3	6	3,1	3,7	7	4	14	5,9	3,5	3,2	5,6	3	2,6	
Grado	3	3	1	2	1	1	1	2	1	1	3	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	1	3	2	1	1	1	1	1	
#ventas	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	1	2	2	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2	1	2	2