UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

División de Ciencias Sociales y
Económico Administrativas

EVALUACIÓN DE LA RACIONALIDAD DE LA TEORÍA NEOCLÁSICA A TRAVÉS DE LA OPERACIÓN DE LAS TANDAS

Tesis

Para obtener el Grado de Licenciado en Economía y Finanzas

Presentan:

Sara Yareth Moreno Hernández

Daniel Alberto García Pérez

Director de Tesis

Luis Alfredo Castillo Polanco

Chetumal, Quintana Roo, Invierno 2013

Universidad de Quintana Roo
División de Ciencias Sociales y Económico Administrativas

UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO
SERVICIOS ESCOLARES
TITULACIONES

UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

División de Ciencias Sociales y Económico Administrativas

Tesis elaborada bajo la supervisión del comité de Tesis del programa de Maestría y aprobada como requisito para obtener el grado de:

Licenciado en Economía y Finanzas

COMITÉ DE TESIS

Director: _____
Dr. Alfredo Castillo Polanco

Asesor: _____
Dra. Crucita Ken Rodríguez

Asesor: _____
Mc. Sergio Monroy Aguilar

Universidad de Quintana Roo
División de Ciencias Sociales y Económico Administrativas

UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO
SERVICIOS ESCOLARES
TITULACIONES

Chetumal, Quintana Roo, Invierno 2013

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO I

LISTA DE FIGURAS 3

INTRODUCCIÓN 4

CAPÍTULO 1. ORIGEN Y DESARROLLO DE LA TEORÍA DE LA RACIONALIDAD 10

1.1. LA TEORÍA DE LA RACIONALIDAD Y SU ORIGEN 10
1.1.1. Clásicos 14
1.1.2. Marginalistas 14
1.1.3. Neoclásicos 15
1.1.4. Economistas contemporáneos 16
1.2. DESARROLLO DE LA TEORÍA DE LA RACIONALIDAD Y LA TOMA DE DECISIONES 19
1.2.1 Supuestos básicos de la Racionalidad Neoclásica 20
1.2.2. Preferencias 21
1.2.3. Axiomas de Racionalidad 23
1.2.4. La Utilidad 24
1.2.5. La curva de indiferencia 25
1.2.6. Toma de decisiones 28
1.2.7. Otros factores de la decisión 33

CAPÍTULO 2. TEORÍA ECONOMICA Y FINANCIERA 37

2.1. LA ECONOMÍA FINANCIERA 37
2.1.1. La Economía financiera como disciplina 37
2.1.2. Principios de Finanzas 40
2.2. ECONOMÍA CONDUCTUAL (BEHAVIORAL ECONOMICS) 54
2.2.1. Definición de la economía conductual 54
2.2.2. Metodología 56
2.2.3. Origen de la Behavioral Economics (BE) 56
2.2.4. Desarrollo de la Behavioral Economics: aportaciones teóricas y experimentos. 57
2.2.5. La Behavioral Economics Contemporanea 60
2.2.6. Los experimentos.de Dan Ariely 64

CAPÍTULO 3. LAS TANDAS EN MÉXICO, CONTRASTE CON LA RACIONALIDAD NEOCLÁSICA 69

3.1. EL AHORRO 69
3.1.1. Modelo de Solow-Swan 70
3.1.2. Ahorro en México 73
3.2. LAS TANDAS 78
3.2.1. El uso de las Tandas 81
3.2.2. Incorporación de las Tandas a una institución financiera. 83
3.2.3. Tanda: supuesto, operación y modelo 84
3.2.4. Modelo de tandas en Armendáriz y Morduch (2005) 85
3.2.5. Las Tandas y la Racionalidad de la Teoría Tradicional: Imposibilidad 93

CAPÍTULO 4 ANÁLISIS DE LOS DATOS 97
4.1. PUNTOS CRÍTICOS PARA EVALUAR. 97
4.2. EVALUACIÓN ESTADÍSTICA DE HIPÓTESIS 101
4.3. ANÁLISIS DEL RESULTADO DE LA HIPÓTESIS. 120
CONCLUSIONES 127
RECOMENDACIONES 130
BIBLIOGRAFÍA 133
APENDICE 140
ANEXOS 141

LISTA DE FIGURAS

Tabla 1. Definición de variables.....98
Tabla 2. Uso e información de los instrumentos de ahorro (tarjeta y tandas). 102
Tabla 3. Resumen de datos en relación a las variables Región y Uso.....107
Tabla 4 Resumen de pruebas estadísticas con relación Región y Uso.....107
Tabla 5. Resumen de datos en relación a las variables Ocupación y Uso.....108
Tabla 6 Resumen de pruebas estadísticas en relación Ocupación y Uso.....109
Tabla 7. Resumen de datos en relación a las variables Sexo y Uso.....110
Tabla 8 Resumen de pruebas stadísticas con relación Sexo y Uso.....111
Tabla 9. Resumen de datos en relación a las variables Edad y Uso.....111
Tabla 10 Resumen de pruebas Estadísticas con relación Edad y Uso. 112
Tabla 11 Resumen de datos en relación a las variables Escolaridad y Uso 113
Tabla 12 Resumen de pruebas Estadísticas con relación Escolaridad y Uso.....113
Tabla 13 Resumen final del análisis.....120

Gráfica 1. Curva de indiferencia 26
Gráfica 2. Sustitutos perfectos.....26
Gráfica 3. Los males.....27
Gráfica 4. Preferencias sociales. 28
Gráfica 5. Recta Presupuestaria,.....30
Gráfica 6. Maximización de la canasta optima.....33
Gráfica 7. Certeza, Riesgo e Incertidumbre 49
Gráfica 8. Comparación de riesgo de dos activos.....50
Gráfica 9. Riesgo rendimiento. 51
Gráfica 10. Grafica de crecimiento de Solow. 72
Gráfica 11 Éxito de las tandas.....118

Regresión 1. Análisis de número de tanda contra personas informadas 104
Regresión 2. Análisis de la Regresión Número de tanda vs personas que conocen funcionamiento de tanda 105
Regresión 3. Análisis de Ganancia y Amistad 114
Regresión 4 Análisis de Ganancias, Amistad e Información 116
Regresión 5. Análisis de Irracionalidad 118

Ilustración 1. Paradoja de imposibilidad, (elaboración propia).....96

INTRODUCCIÓN

La Economía ha sido considerada una ciencia heterodoxa, que asume mercados eficientes; Esta teoría se basa en supuestos para poder modelar la realidad y poder analizarla, dicha teoría muestra una fascinación por la aplicación de las matemáticas. Estos supuestos y modelos hacen que la economía tenga grietas que perjudica directamente a la sociedad.

En la Economía y las Finanzas Neoclásicas se considera al individuo, ya sea consumidor o inversionista, un ser investido de racionalidad si es que se comporta bajo ciertos principios establecidos por dicha teoría. Entre los que nos interesa conocer se encuentra el principio que enuncia: "Los seres humanos toman decisiones racionales con base en sus beneficios". Se comprende entonces que los humanos realizan una lógica en relación con sus costos. También en la economía neoclásica se asume que el único motivo por el cual las personas realizan una inversión es para obtener beneficios pecuniarios en un plazo determinado; nadie invierte si está arriesgando su capital por el hecho de ser propensos al riesgo. Sería entonces "tonto" pensar que un individuo inversionista presta a cualquier persona su dinero sin cobrarle; por lo menos se espera el pago que compense el privarse de un gozo presente por uno futuro. -aunque siendo una inversión de un "agente racional maximizador", debería pagar flujos mayores que aquellos que se derivaran de la inversión en otro proyecto al alcance del inversor.

Ante el anterior esquema neoclásico, surge la pregunta ¿por qué existen entonces las tandas? Pues bajo tales supuestos neoclásicos (también llamados tradicionales), las tandas presentan una "paradoja de imposibilidad"; es decir, las tandas a primera vista son una forma de ahorro informal, pero también hay individuos que usan las tandas por la necesidad de contar con el dinero antes de lo que ellos puedan ahorrarlo, y esto es lo que Armendáriz y Morduch (2007) destacan en su libro "The Economics of Microfinance", que el beneficio de ahorrar en las Rosca´s (tandas) es el hecho que puedes invertir antes y tener beneficios desde el momento en el que se recibe el número asignado y no esperar hasta que se

termine de ahorrar el monto total, aun si después deben pagar el préstamo (excepto si eres el último número y sería su ahorro.

El inversionista de las tandas surge como un caso contrario a la teoría neoclásica. Este inversionista en particular parece actuar como un ser irracional en la toma de decisiones, pues podría pensarse que su participación en la tanda, analizándolo superficialmente, es por imitación. Otro ejemplo de esta irracionalidad es el elegir o tomar el último número de la tanda, ya que resulta una inconsistencia que exista un riesgo en la inversión y que no haya una tasa de descuento establecida (si se considera en las finanzas tradicionales que la tasa de descuento motiva al ahorro o a la inversión).

Considerando la forma tradicional de operación de una tanda, nos preguntamos ¿Quiénes son, entre los participantes, los prestamistas si sólo se supone que existen ahorradores? En realidad las personas que tienen los últimos números de la tanda son esencialmente los prestamistas (inversionistas). Sin embargo, estos prestamistas no obtienen ganancias, al contrario, ellos presentan una racionalidad fuera de la teoría tradicional. Se supone que si un sujeto no obtiene beneficios por el costo de oportunidad del dinero, entonces es un ser irracional -hasta se le podría llamar tonto. El ahorrador más irracional, por así llamarlo en este momento, es aquel que le toca, ya sea por elección o por sorteo, el último número, pues es de entenderse que a él, considerando la teoría neoclásica, le da lo mismo ahorrar en su casa que participar en una tanda; él no obtiene antes el dinero para poder invertirlo, pero la irracionalidad emerge al no obtener ninguna compensación por correr el riesgo de prestar el dinero (ni tampoco obtiene la compensación por el riesgo que corre).

Dado que las finanzas tradicionales parecen no poder dar una explicación adecuada o convincente sobre la irracionalidad de los inversionistas para la selección de las tandas como ahorro informal, surgen varias preguntas, ¿Cómo se descuenta el riesgo en las tandas? ¿Por qué hay participantes que eligen el último número? ¿Existe desinformación financiera en los inversionistas? La respuesta a estas interrogantes va más allá de las Finanzas, pues estaríamos demostrando que los

seres son individuos no racionales, según los términos de la Neoclásica. Al ser así, muchas de las políticas de la Economía que se basan en estos principios, no se sostendrían, y algunos problemas más se resolverían -como es el caso del debate acerca de la legislación de las drogas. Si partimos de la hipótesis de que los seres no se comportan bajo esos principios de racionalidad, entonces no son capaces de identificar los beneficios y los costos de dicha decisión, por lo tanto el gobierno debería seguir prohibiéndola. Otro problema que podría resolverse es el caso de la comida chatarra, ya que si el consumidor no toma decisiones "racionales", el gobierno debería verse obligado a regular más a las empresas que la venden. Otro ejemplo más serían las campañas políticas, pues se hacen bombardeos de propaganda de los candidatos y, partiendo de que los individuos no tienen dadas sus preferencias y que pueden ser cambiadas, también se tomaría la decisión en la intervención por parte del Estado para que ayuden a regular dichas propagandas y no ser engañados o manipulados.

Las Finanzas Conductuales son un tema de vanguardia poco estudiado, que ofrece a la Economía y Finanzas diferentes alternativas teóricas y analíticas. El inversionista es un ser humano y como tal tiene una mentalidad muy compleja y difícil de analizar. Por lo tanto, se han buscado disciplinas para tratar de entender la complejidad humana. Es importante conocer la dinámica del inversionista para poder hacer mejores modelos, más apegados a la realidad, ya que esto, precisamente, ha sido criticado por otras disciplinas.

El objetivo general de esta tesis trabajo es demostrar que el individuo en su rol de consumidor o inversionista no toman decisiones racionales en la operación de las tandas tal y como lo señala la economía neoclásica. Para lograr dicho objetivo, es necesario valorar las siguientes hipótesis: H1: Los inversionistas con mayor información financiera tienden a participar menos en tandas que los que no tienen información; la elección de números en una tanda está en función de la información financiera que posee el participante. H2: Los factores sociales (sexo, edad, escolaridad) tienen relación con la toma de decisiones de los inversionistas. H3: Los individuos tienen otras formas de percibir ganancias y beneficios; no es

sólo aumentando las ganancias (tasa de interés), como lo proponen las finanzas; los individuos consideran beneficios no pecuniarios, como: la pertenencia a un grupo, la confianza en otros. H4: El individuo puede utilizar las tandas como una forma de autocontrol; eliminar el riesgo de su propia conducta; el individuo necesita de una presión moral que lo comprometa a ahorrar, ya que él no lo haría en tal medida como lo hace cuando en una tanda.

En esta tesis se buscó realizar evaluaciones de una muestra representativa de los agentes consumidores – ahorradores. Para ello se utilizó una encuesta de elaboración propia tomando en cuenta factores que ayudaron a la evaluación de las hipótesis planteadas.

La encuesta (ver anexo 6) está orientada para conocer variables asociadas a la confianza y conducta del individuo. La primera parte del cuestionario incluye datos como 1. La edad, 2. Escolaridad, 3. Ocupación, 4. El lugar de origen y 5. Sexo. Las preguntas 1, 4 y 5 fueron útiles para dividir la muestra (Ver Apéndice 2). También existen dos datos que se usaron para conocer las variables que influyen en la toma de decisiones: la escolaridad como variable cercana a la educación y la ocupación que funcionó como una variable proxy del ingreso.

La selección de la muestra fue a consideración de la noticia que J. Merino, E. Fierro y R. Valencia publicaron en el periódico "El Economista" con fecha del 12 de Noviembre del 2010, en el que se enuncia: *"Pero el uso de tandas no es generalizado en todo México. Su práctica es particularmente intensa en las regiones centro y sureste. Solamente en el norte, el banco es la opción privilegiada entre quienes ahorran" (*J. Merino, E. Fierro y R. Valencia, 2010:¶4*).*

De ahí que se decidiera tomar en cuenta una ciudad del Centro y una del Sur para evidenciar la práctica de las tandas, además de contar con los medios para poder implementar la encuesta en ambos sitios. Xalapa, Veracruz se tomó como una ciudad del Centro y Chetumal, Quintana Roo, del sur.

La muestra se obtuvo de un muestreo aleatorio simple estratificado y constó de 119 informantes, (Ver Apéndice 1). La estratificación se basó en región, sexo y edad. Los grupos etarios se determinaron tomando en cuenta el ciclo de vida de una persona. Así resultó que el primer grupo eran informantes de 18 a 29 años, ya que en este rango se empieza a tener trabajo y, por lo tanto, se puede disponer de un ingreso propio, se empieza a invertir, a ahorrar o a comprar propiedades. El segundo grupo se conformó por informantes con edades de 30 a 54 años, que debería ser la gente que tiene ya una familia debería tener un empleo más estable y un plan de asignación de sus recursos; y el tercer grupo se integró de aquellos con más de 55 años, porque es la etapa en la que, según Modigliani, se empieza a "desahorrar".

Con esta muestra se pretende realizar evaluaciones empíricas tomando en cuenta algunos aspectos del comportamiento que en muchos estudios de economía se dejan a un lado, pues se suele pensar que no son significativos en el momento de modelar la realidad. Sin embargo, como ya se ha discutido, puede ser que no tomar en cuenta aspectos de la conducta humana, resulte poco viable en la realidad. Es por esto que en esta tesis se trabajó con variables (algunas de ellas Proxy) que eran importantes evaluar para que contribuyeran a la aceptación o rechazo de las hipótesis, esta evaluación se hará a través de los paquetes estadísticos Eviews y *Statistical Package for the Social Sciences (*Spps).

La tesis está dividida en 4 capítulos:

1. Origen y Desarrollo de la Teoría de la Racionalidad del Ahorrador:
   En esta capítulo se aborda la teoría de la racionalidad desde sus comienzos y se desarrolla la teoría que prevalece en nuestros tiempos, así como sus supuesto, esto nos ayudara a comprender los "hoyos negros" con que nos enfrentamos y permite ver cómo mejorar la teoría.
2. Teoría económica y financiera
   En esta sección se presenta la teoría económica financiera y sus supuestos además en contraparte se presentará los principios teóricos de la Behavioral

Economics o mal llamada Economía conductual, como una nueva corriente o herramienta que pretende dar nuevas formas de hacer teoría económica.

3. Las tandas en México y el contraste con la Racionalidad Neoclásica:

   En esta sección se describe el instrumento de ahorro llamado tandas y los contrastes que éstas tienen con la Teoría Neoclásica

4. Análisis de los datos:

   En este capítulo se evalúan las hipótesis a través de herramientas estadísticas, como Eviews, y SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Se utilizarán estadísticas descriptivas e inferenciales con el fin de verificar o rechazar las hipótesis planteadas.

CAPÍTULO 1. ORIGEN Y DESARROLLO DE LA TEORÍA DE LA RACIONALIDAD

La primera parte de este capítulo encontraremos como surge la teoría de la racionalidad, también se presentará como ha ido desarrollándose el estudio de la racionalidad del individuo en el enfoque de diferentes autores. En la segunda parte, encontraremos los supuestos fundamentales que han planteado investigadores neoclásicos. De igual manera se presentará, como el consumidor mide sus preferencias y la forma que lo lleva a tomar la mejor decisión dada esas preferencias. En la parte final del capítulo se presentan otros factores que infieren en la toma de decisión.

1.1. La Teoría de la Racionalidad y su origen.

Para comprender los principios teóricos de la llamada racionalidad neoclásica, es necesario definir el concepto de racionalidad, primero, La Real Academia Española define la racionalidad como "perteneciente o relativo a razón". La razón, a su vez, tiene una gama de definiciones, sin embargo, sólo hay dos que es conveniente señalar para el objetivo del tema: a) *argumento o demostración que se aduce en apoyo de algo y b) orden y método en algo* (Real Academia Española, 2001). Si tomamos uno u otro significado, la teoría de la corriente Neoclásica no está lejos de estas definiciones.

La racionalidad y la toma de decisiones no son temas exclusivamente contemporáneos; sin embargo, no se sabe con exactitud el año que empezó a ser un tema estudiado o aplicado para ciertos patrones de comportamiento. No obstante, se piensa que sus orígenes se encuentran en Aristóteles, pues este ya se planteaba el hecho de que los hombres de negocios estaban "movidos" por el afán de lucro, lo que hace inferir que ya estaba pensando en los beneficios y en los incentivos que plantea la economía neoclásica.

Streb (1998) hace referencia acerca del pensamiento de Aristóteles "el objetivo de vivir bien es más digno que el objetivo de acumular más y más dinero" (Streb,

1998:4). Pues debido a dicha aseveración de Aristóteles, existen críticas y comentarios de la rigidez moral de Aristóteles pues éste condenaba severamente el fin de la acumulación de la riqueza. Streb (1998) considera que el hecho de que existen individuos que buscan el lucro y otros el bienestar se debe a las motivaciones de oferta y demanda, "las decisiones de producción se expresan usualmente bajo la hipótesis de que se maximizan los beneficios monetarios" (Streb, 1998:4). Además, "las decisiones de consumo se expresan bajo la hipótesis de que se maximiza el bienestar del individuo". Aristóteles, por su parte, planteaba el hecho de maximizar el bienestar del individuo que ahora conocemos como el objetivo de vivir bien través de la "satisfacción de necesidades"; si logramos satisfacerlas, cumplimos con el acto de racionalidad descrito.

Después ubicamos en otro punto de la historia a Adam Smith, quien aportó valiosas teorías para entender la racionalidad y conducta del individuo en la toma de decisiones. Smith fundamenta la teoría racionalidad en el principio del interés propio o egoísmo. Adam propuso que el hombre es egoísta por naturaleza, añadiendo a esta aseveración la concepción que tiene Nicolás Maquiavelo en su libro el príncipe acerca del hombre (Maquiavelo, 1971), pues describe a un hombre que es perverso por naturaleza, que se mueve en torno a intereses individuales en búsqueda de su propio bienestar. Al buscar ese bienestar, el hombre comete acciones de distinta índole, las cuales pueden tener consecuencias favorables o desfavorables. Smith es reconocido por su libro acerca de La Naturaleza y Causas de la Riqueza de las Naciones de 1776, el cual contribuyó al desarrollo de la Economía como se conoce actualmente. También plasmó la idea de un ser egoísta que sigue y aprovecha las oportunidades de producción que son ventajosas para conseguir el lucro, La racionalidad, por tanto, se ve expresada cuando el individuo opta por la maximización del lucro aprovechando las necesidades y demandas de los demás individuos.

Smith enuncia en su libro:

> *No es de la benevolencia de un carnicero, del destilador, o del panadero que esperamos nuestra comida, sino de su atención a su propio interés. Nos dirigimos, no a su lado humanitario, sino a su auto-amor, y nunca les hablamos de nuestras propias necesidades, sino de sus ventajas* (Smith citado en Streb, 1998:3*).*

Sin embargo, Adam Smith destaca que no es malo que los individuos busquen la maximización de ganancias, si tal búsqueda compensa a la demanda, encontrando un precio que les resulte conveniente (siguiendo la ley de la oferta y la demanda). A diferencia de Smith, Aristóteles veía la finalidad de lucro como algo perverso. No podemos pasar inadvertida la controversia que tiene el propio Adam Smith en sus obras, como ya se mencionó en "La Riqueza de las Naciones" presenta a un individuo egoísta que sólo busca el beneficio propio, y en su libro la "Teoría de los Sentimientos Morales" nos presenta a un ser solidario con los demás y que no es el dinero el único móvil para sentir satisfacción. Veamos la siguiente cita de Smith (D'Elia, 2009:40):

> *Por más egoísta que se quiera suponer al hombre, hay evidentemente algunos aspectos de su naturaleza que lo llevan a interesarse por la suerte de los demás de tal modo que la felicidad de éstos le es necesaria aunque de ello nada obtenga, salvo el placer de verla. De este tipo es la piedad o compasión, emoción que experimentamos ante la miseria ajena, cuando la vemos o la imaginamos de manera muy vivida.*

Al parecer Smith no puede dejar afuera el comportamiento inexplicable de los agentes cuando toman una decisión diferente a la de un comportamiento egoísta. Lo que está en tela de juicio es saber si los dos pensamientos componen el comportamiento del individuo o es un retracto de Smith al pensar que el hombre llega a ser bueno en algunos casos. Ya que fue escrita primero la obra de los sentimientos morales (1759) que la riqueza de las naciones (1776), esta contradicción de su obra da la pauta para abrir diferentes corrientes en la economía

actual como son la economía neoclásica o una de sus opositoras, la economía conductual.

Bernard Guerrien (1998) considera que el estudio del comportamiento de los individuos inicia con la psicología en el siglo XIX, ya que nace una corriente de ideas en algunos países de Europa que se esforzaba por explicar el valor de los bienes a partir de la psicología del individuo; dejando a un lado el hecho de que el valor de los bienes son atribuibles a los costos de producción o el valor del trabajo en dicho bien; abriendo la puerta a la psicología de los individuos a lo que se le conoce como enfoque "subjetivo" , en el que el valor del bien es determinado por los gustos y recursos del agente económico. Estos principios dan pauta al pensamiento subjetivo de los autores que ahora son denominados neoclásicos.

Las decisiones racionales significan la "acción de la elección racional" (Santollo Velasco & Vázquez Pineda, 2004:121). El ser racional quiere decir que toma decisiones deseables, y estas elecciones deseables pueden ser minimización de costos, maximización de sus beneficios. En la toma de decisiones racionales se parte del supuesto que el individuo tiene preferencias debido a la utilidad; palabra atribuible al filósofo Inglés Jeremy Bentham. Este importante autor es partícipe de la corriente del utilitarismo y es considerado como "el padre de la utilidad" (Bentham (1748-1832) citado en Hernández y Montaner, 2003:12), en tanto que fue uno de los primeros estudiosos que introdujo el concepto de utilidad en las ciencias sociales. Sus estudios fueron influidos por el pensamiento de Adam Smith. Bentham desarrolló el "principio de Utilidad" , el cual señala que cualquier objeto tenía la propiedad de producir "placer, bien o felicidad o de impedir el dolor, el mal o la infelicidad" ; afirma que el hombre se rige por su interés; mismo interés que lo lleva a su felicidad; "su felicidad consiste en última instancia, no en el goce individual y egoísta, sino en la mayor dicha posible para el mayor número posible de individuos" (Jeremy Bentham citado en Hernández y Montaner, 2003:12). Bentham considera que el hombre se encuentra bajo el imperio de "dos soberanos" llamados placer y dolor y éstos son los que deciden los actos de los hombres.

1.1.1. Clásicos

Smith, Ricardo, Malthus y Marx son autores que creen que el valor en los bienes está dado por el valor trabajo, “una propiedad objetiva y cuantificable de la misma manera escala que tiempo o longitud” (Marqués, 2009). También tuvieron en cuenta el valor de uso y el valor de cambio de los bienes. El primero hace referencia a la utilidad que representa un bien, mientras que el valor de cambio es la posibilidad de intercambiarlo por otros bienes. Con lo que respecta a David Ricardo, su formulación de utilidad es considerada más compleja que la de Smith debido a que hay bienes cuyo valor está determinado por su escasez, por ejemplo, las obras de arte, o los famosos diamantes. Otros bienes pueden ser producidos sin límite y la competencia actúa sobre ellos sin restricciones.

1.1.2. Marginalistas

Mientras que los marginalistas siguen la corriente impuesta por J. Bentham y por J. S. Mill, quienes sugieren que los individuos actúan con el fin de obtener o acrecentar su bienestar individual o utilidad, los primeros marginalitas como Gossen, Jevons, Menger y Walras no abandonan la filosofía utilitarista y asocian el consumo a la obtención de placer o bienestar (Guillén Royo, 2003). Los marginalistas también son partidarios de la utilidad marginal decreciente, aplicándola para la valoración de los bienes, tomando como fundamento que los individuos procuran obtener la mayor satisfacción posible; es decir, tienen un comportamiento hedonista y son racionales, racionalidad entendida como cumplir con el objetivo.

William Stanley Jevons (1835-1882) es pionero de la corriente marginalista y amplió el concepto de utilidad de Bentham. Él creía que la Economía se basaba en un “cálculo del placer y el dolor” y demostró que las personas racionales basaban sus decisiones en la utilidad adicional o marginal de cada bien”. Jevons considera que la utilidad sólo puede ser medida en términos ordinales y que la utilidad proporcionada por un bien es inversamente proporcional a la cantidad de ese bien previamente

poseída” (Jevons citado en Hernández y Montaner, 2003:12). Jevons (1871) enuncia:

> *Si bien, entonces, los sentimientos no se pueden medir directamente, sin embargo, se pueden estimar comparativamente sus respectivas cantidades por sus efectos cuantitativos en las cosas (Marqués, 2009:36).*

Jevons establece claramente la diferencia entre utilidad total y lo que llamó "grado final de utilidad", que después recibió el nombre de utilidad marginal. Sigue el principio de utilidad de Bentham, maximizando la felicidad al mínimo costo.

1.1.3. Neoclásicos

En el siglo XIX, la Economía se basó en los supuestos de un ser racional, el cual maximiza sus utilidades de acuerdo con sus preferencias e intereses. Fue ésta la etapa en la cual los hombres cambiaron de ser los “homo sapiens” y la economía les otorgó el nombre de “homo economicus” (Maletta, 2010:9), dotándolo de una total racionalidad. El Siglo XX siguió con este enfoque de la racionalidad, complementándola con nuevas aportaciones; una de ellas fue la observación que al aumentar el consumo de un bien, la satisfacción producida por cada nueva unidad es menor que la producida por la anterior, por lo que dedujeron que la utilidad marginal es decreciente.

Esta Economía es compleja y desarrolla un marco teórico alrededor de los fenómenos económicos, principalmente de las decisiones racionales de los agentes económicos. Se consideran agentes a consumidores, trabajadores, empresas o algún otro tipo de actor, que persiguen su propio interés, definido por ellos mismos; es decir, que tratan de maximizar su utilidad o bienestar subjetivo, y para ello toman en cuenta los costos y beneficios de las diferentes alternativas disponibles, con el fin de tomar sus decisiones, según principios racionales y utilitarios, sin olvidar las propias preferencias.

Un representante del siglo XX es Pareto (1916) para quien la utilidad, al igual que para Jevons, se toma como un concepto ordinal y eso incluye perder la posibilidad de efectuar comparaciones “interpersonales e intertemporales de la utilidad” (Guillen, 2003:99). Esto significa que en el análisis de la elección del consumidor se abandona el concepto de la utilidad marginal decreciente del consumo en su conjunto. Pareto sustituyó utilidad por preferencias, según Eduardo Scarano (2009). Usando este nuevo concepto, Pareto se aseguraba una base empírica más sólida, ligada al comportamiento observable de los individuos. Las preferencias también desempeñaban un papel ya que la noción básica de la que partía la Economía al remplazar la utilidad parecía ser más entendible, pues un sujeto ordena un conjunto de bienes de acuerdo con sus preferencias. “La utilidad es una noción mucho más abstracta, aun cuando se asocie al placer” (Scarano, 2009). La utilidad es designada a la función que vincula las preferencias con la estructura numérica: si x es P (preferido) y entonces $f(x)>f(y)$, P es la relación de preferencia y f es la función de utilidad.

Con estos cambios comienza una nueva etapa con un mismo enfoque teórico en el siglo XX y hasta nuestra época, independientemente de las críticas que se le han hecho.

1.1.4. Economistas contemporáneos

Samuelson (1947) y Friedman (1953) han sido protagonistas principales, en las décadas de 1940 y 1950, de la fase inicial de los debates de la racionalidad (Maletta, 2010). A partir de los problemas de teoría neoclásica y en especial después de 1980 han surgido nuevas y prolíficas ramas de la economía, como por ejemplo la Economía Evolucionaria o la Economía Conductual, experimental y la Neuroeconomía. Entre ellas sobresalen las diversas variantes del concepto de “racionalidad delimitada” (*bounded rationality*), originada por Herbert Simon en los años cincuenta (Simon 1955, 1956, 1987) y luego continuada y adoptada por diferentes autores, entre los cuales sobresale la concepción de «racionalidad frugal»

de Gigerenzer y Selten, y la teoría de los sesgos en la decisión racional (basada en el enfoque conductual de Tversky y Kahnemann) (Maletta, 2010). Dentro de la racionalidad delimitada, Simon nos plantea que a lo sumo, el individuo aspira a encontrar una solución satisfactoria para la mayoría de los problemas, ya que son demasiado complejos para poder resolverlos a la perfección. Otro punto al hablar de una delimitación de la racionalidad nos la da George Akerlof (1991) quien cree que existe un problema en cuestión de los propios gustos.

Streb (1998) comenta que si no limitamos nuestras opciones, podemos tomar decisiones que después vamos a lamentar, y encuentra el ejemplo de Ulises para explicar el problema: sabía que no iba a poder resistir el canto de las sirenas, por lo que pidió ser atado por sus marineros. Si la economía tradicional cree que los individuos son racionales y que sus preferencias están dadas, ¿por qué deberían estar atados de algo para poder controlar sus impulsos?

Tantos supuestos hacen que Bunge (1998) tenga una opinión que critica el principio de racionalidad llamándolo "extremismo economicista" (Bunge citado en Streb 1998). Por su parte, Goleman (1995), propone que para iluminar la idea de racionalidad en economía, se descomponga en dos aspectos: inteligencia analítica y madurez emocional;

> *Goleman contrasta la inteligencia analítica con lo que llama la inteligencia emocional: alguien que es un alumno excelente en la escuela, puede ser un fracaso en una empresa o en la vida diaria. No porque sea conveniente ser un mal alumno, sino que además importa el aprendizaje emocional, saber qué le gusta y qué no le gusta a una persona* (Goleman citado por Streb, 1998:10).

Con base en lo dicho por Goleman, el individuo racional es inteligente y sensato; sabe cuáles son sus preferencias y gustos y, por lo tanto, puede tomar una decisión racional. En la actualidad los problemas de racionalidad se han empezado a analizar con el enfoque de economía experimental, que trata de ver cómo individuos reales toman decisiones bajo diferentes condiciones de laboratorio, y en qué

medida se violan los postulados de racionalidad (Davis y Holt, (1993) citados en Streb, 1998). Esto parece ser una buena medida para tener la seguridad de que los agentes tienden a comportarse como lo dice la Teoría Tradicional o no.

1.2. Desarrollo de la Teoría de la Racionalidad y la toma de decisiones

La elección de los individuos ha sido un tema que se presta al debate. La Teoría Neoclásica ha tenido aciertos en este tema, como también ha recibido críticas acerca de la rigidez de sus supuestos. Sin embargo, es imperante conocer al inversionista (ahorrador) como los economistas y financieros lo definen, ya que ayudaría a la comprensión del comportamiento del individuo y, a partir de ahí, desarrollar alternativas para el mejoramiento de la economía global.

Dentro de los supuestos más fuertes que formula la Economía Tradicional es el de otorgarle al individuo el adjetivo de "racional". Sin embargo, la racionalidad tiende a ser flexible, por lo que los neoclásicos en la microeconomía tuvieron que definir *axiomas de racionalidad* que se basan en el hecho de que los individuos conocen sus *preferencias* y están definidas, seguidas por modelos que ayudan al individuo a tomar la mejor decisión tomando en cuenta sus preferencias, la situación en la que se encuentran y lo que les beneficia.

Cuando hablamos de individuos racionales estamos pensando en todos los agentes que intervienen en la economía: consumidores (hogares), productores (empresas), inversionistas, ahorradores, hasta el propio gobierno (subastador); todos ellos tienen el mismo problema, que se supone de un ser racional y hedonista, que es *seleccionar la canasta de bienes que maximiza su utilidad*, teniendo cuenta de su disposición de recursos limitados, y quien está sometido a una r*estricción presupuestal*. Tal selección depende pues de la forma de su función de utilidad de sus gustos y también del precio de los bienes. Más exactamente, la selección se hace de tal manera que *la relación entre la utilidad marginal y el precio de cada bien sea igual para todos los bienes* de la canasta escogida.

Por otro lado, no debemos olvidar que existen nuevas aportaciones, como la de Keynes acerca de las elecciones sustentadas en las expectativas. Por ejemplo: los reclamos salariales de los trabajadores y los aumentos que los empresarios están

dispuestos a conceder, dependen de las expectativas que ambos tengan sobre el comportamiento de las ventas de la empresa y la inflación en el futuro próximo (ROCA, 2002:3).

1.2.1 Supuestos básicos de la Racionalidad Neoclásica.

La corriente Neoclásica expresa en los libros de texto de microeconomía supuestos básicos que sirven para desarrollar la teoría que hasta hoy se ha utilizado. Martínez (2004) propone que todas las orientaciones de la elección racional se pueden resumir en tres argumentos básicos:

1º) Los individuos toman decisiones racionales.

2º) Las preferencias están dadas. (Elemento subjetivo de la acción)

3º) Los individuos tienen en cuenta cuáles son las restricciones en las que pueden tomar sus decisiones (elemento objetivo de la acción).

Manuel Corona (2010) propone algunos otros supuestos que son de gran importancia y que ayudan a que la Economía pueda ser modelada:

- No hay costos de transacción (no impuestos, no costos de información, no restricciones legales, ninguna barrera a la compra y venta)
- Todos los bienes se venden sobre la base de su precio (las marcas y diferencias de calidad no cuentan).
- Las empresas siempre trabajan eficientemente.
- Los agentes económicos toman decisiones únicamente sobre la base del precio, el cual se define por medio del mercado. (Supuesto del subastador Walrasiano).
- Los agentes económicos son infinitamente egoístas.
- Los agentes económicos son infinitamente sabios (Tienen información perfecta y pueden predecir exactamente las situaciones futuras).

El método más utilizado para el análisis neoclásico es la estática comparada, es decir la comparación de dos estados de las variables asumiendo que el resto se mantienen constantes; esto es, se aplica el supuesto de *ceteris paribus*. Nicholson (2001) también menciona el supuesto de *ceteris paribus*

> "supuesto de ceteris paribus: En el análisis económico, mantener todo lo demás factores constantes de tal manera que sólo el factor estudiado pueda cambiar" (Nicholson, 2001).

El *ceteris paribus* parece ser imposible en la realidad, pues se contrapone al "efecto caos", en el que cualquier eventualidad puede desencadenar una serie de sucesos". En la práctica sería muy difícil analizar cada efecto y cada variable, además de conseguir que estos modelos realmente predijeran la realidad.

Con respecto al tema de las preferencias, encontramos que existen tres supuestos fundamentales acerca de ellas:

- Las preferencias no dependen de los precios de los bienes.
- Las preferencias no dependen del ingreso.
- Más de cualquier bien es preferible a menos de ese bien.

1.2.2. Preferencias

Al inicio de algún libro de Microeconomía para principiantes (como es el caso del libro de "Teoría Microeconómica –principios básicos y aplicaciones" de Nicholson Walter, 2001), el fundamento principal en Economía es que los individuos son racionales. Inmediatamente después se modela el comportamiento del consumidor con base en el orden de preferencias. Las preferencias individuales pueden medirse a través de la utilidad que proporcionan determinadas decisiones del agente. Además, las preferencias se consideran exógenas o ajenas a la teoría económica y los ordenamientos subjetivos de preferencias son resultado de factores de distinta índole, como pueden ser psicológicos, biológicos, culturales, de género, entre

muchos más. *Stigler y Becker (1977) señalan que "Las preferencias son coherentes o consistentes, exógenas y estables"* (Maletta, 2010:11).

La elección del agente se da a través de las preferencias y la maximización de la utilidad; las preferencias se dan en una "cesta de bienes". Como ejemplo de esta canasta se utilizan los valores (x, y) si son 2 bienes en una canasta; o (x, y, z, ..n) si son más bienes que conforman la canasta; los subíndices nos permiten diferenciar lo tipos de canasta (x_2, y_2) o $(x_2, y_2, z_{2\ldots n})$. Por ejemplo, en el caso de una fiesta de XV años, una quinceañera pensaría en una canasta compuesta por música, comida, vestido, salón, etc. Sin embargo, también pueden existir algunas canastas más que contengan un viaje, guardarropa nuevo, un celular, etc., o una canasta que incluye un coche nuevo, una laptop y dinero en efectivo entre otros.

Existen varios casos de preferencias, aunque casi siempre en la microeconomía se concentra en la canasta de un consumidor. Sin embargo, las preferencias también aplican a una canasta de un inversionista que tiene otro tipo de canasta o también le podríamos llamar carteras de inversión. El inversionista puede elegir entre la canasta "A" compuesta por: un taxi, un terreno, una casa; o puede tener una canasta "B" que puede ser: depositar el dinero a plazos en un banco; comprar acciones; comprar divisas. Una de estas canastas probablemente le dé más utilidad que otra, sin embargo, debemos verificar nuestra restricción presupuestaria, así como el valor futuro y presente, todo con el fin de lograr una maximización del beneficio. Existen símbolos para señalar que "una canasta se prefiere estrictamente a otra"<>". Dado que en la práctica se puede observar que a la mayoría de los individuos les gusta más la cesta X que la Y (otra opción), esto quedaría simbolizado (X) > (Y). Si existiera una preferencia indiferente denotada por "=", el inversionista no tendría objeción en elegir una o la otra. También existen las preferencias débiles cuando un individuo prefiere igual o un poco más/menos una canasta que las demás.

1.2.3. Axiomas de Racionalidad

Para evitar que los estudios acerca del individuo no puedan ser analizados de forma razonable, ya sea el hecho de que haya inconsistencias por parte del individuo, los economistas han tratado de establecer algunos "axiomas" de la teoría del consumidor que se presentan en Varian (1996) y en Pindyck & Rubinfeld (1995). Éstos son los siguientes:

a) Las preferencias son completas el individuo; éste puede elegir el orden y rango de las canasta (<, =, >, ≥ ó ≤). Las quinceañeras, en la mayoría de los casos, prefieren la fiesta a otro regalo posible.
b) Preferencias reflexivas: Se supone que cada cesta es al menos tan buena como ella misma (x, y) ≥ (x_2, y_2)
c) Transitivas, si la cesta X ≥Y y Y≥Z por lo que X es preferible a Z.

En estos dos últimos axiomas Varian (1996) señala que el inciso b) no se cumple en muchos casos, sobre todo con niños pequeños. Sobre el inciso c) comenta:

> *El supuesto de que no son transitivas no parece evidente desde un punto de vista puramente lógico, y, de hecho no lo es. La transitividad es una hipótesis sobre la conducta de los individuos en sus elecciones y no afirmación puramente lógica* (Varian, 1996:37).

Sin embargo, lo que considera es la importancia de establecer una descripción razonable y exacta del comportamiento del consumidor. Este hecho ayuda para la simplificación de la realidad acerca de la elección del individuo; aunque también abre espacio a la crítica de no apegarse a la realidad.

En finanzas se sigue un supuesto más con relación a las preferencias: se dice que los individuos tienen una "preferencia por el presente" y que, en consecuencia, el precio presente es superior al futuro, tema que se aborda en unos capítulos más adelante.

1.2.4. La Utilidad

En la teoría neoclásica, la utilidad tiene origen en el valor de las cosas. Uno de los atributos de los bienes se lo otorgaba la utilidad que proporcionaba; por lo tanto, la teoría Neoclásica entiende la "racionalidad" como la decisión que toma el individuo (posteriormente utilizaremos el caso del "inversionista") al tener una función de utilidad completa y consistente; conoce todas las alternativas entre las que puede elegir; puede calcular el valor esperado de la utilidad asociada a cada alternativa y escoge aquella opción que maximiza su utilidad esperada (Hernández y Montaner, 2003:16).

También es conocida esta corriente Neoclásica por otros fundamentos, tales como la teoría de la utilidad marginal decreciente, ya que se considera que la utilidad marginal de cualquier bien individual decrece cuando aumenta su tasa de consumo, distinguiendo la utilidad total de la marginal. Otro es que el individuo, a partir de la información disponible sobre productos y precios, escoge el mejor conjunto de bienes entre los que puede adquirir con su restricción presupuestaria (Varian,1996).

Hay algunos problemas que se encuentran en el concepto de utilidad. En la antigüedad se pensaba que la utilidad era la medida para la felicidad del individuo, pero no se sabía cuál era la unidad de medida de esta utilidad. En la actualidad, se ha abandonado la idea de la utilidad como medida de la felicidad por los problemas que esta ocasiona, y se ha enfocado a tomar las preferencias como objetivo y la utilidad como una forma de describir esas preferencias, pues lo importante es señalar el rango de esas preferencias. Se expondrá algunos ejemplos de funciones de utilidad

Sustitutos perfectos

Los sustitutos perfectos no les importan qué tipo de bien sea; sólo importa tener el máximo número posible. Por tanto, su función de utilidad quedaría expresada:

$$u(x+y) = x + y \qquad \text{ó} \qquad u(x+y) = (x+y)^2$$

Complementarios perfectos

Los complementarios perfectos son bienes que siempre se consumen juntos en proporciones fijas. Los bienes se “complementan” en cierto sentido (Varian, 2011, pag:42).

$$u(x+y) = \min\{ax, by\}$$

Otra función y una de las más importantes es la **Cobb-Douglas**

$$u = (x, y) = x^a y^{1-a}$$

1.2.5. La curva de indiferencia

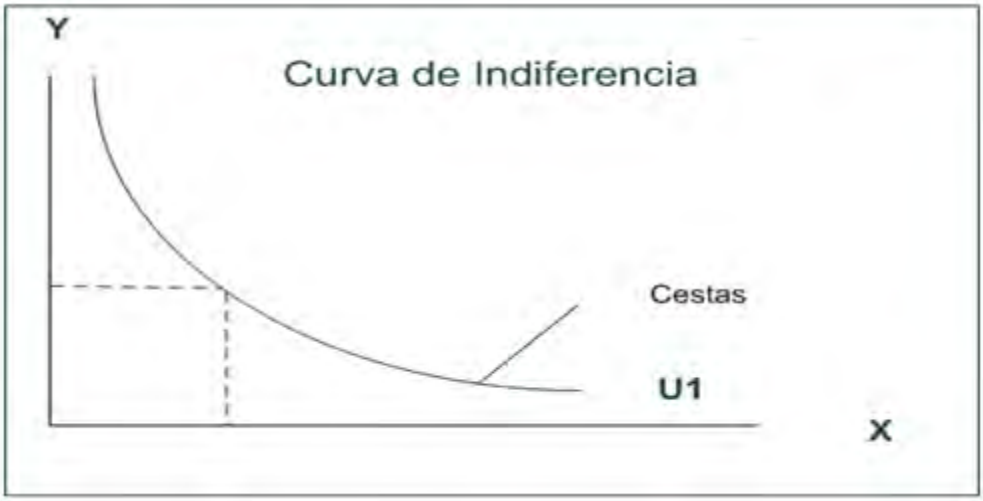
Esta curva representa todas las curvas ante las cuales el consumidor se muestra indiferente. Uno de los problemas que Varian (1996) señala es que las curvas de indiferencia no muestran las cestas que son mejores o peores; sólo las que le son indiferentes.

La en la gráfica 1 muestra la combinación de "x” y “y” que proporcionan el mismo nivel de bienestar. Su pendiente negativa nos muestra la relación a la que el individuo está dispuesto a intercambiar por “x” por “y”, y seguir disfrutando del mismo bienestar. A esta pendiente se le denomina relación de sustitución marginal. Un ejemplo es el tamaño del pastel y bocadillos; entre más grande sea el pastel, menos bocadillos darán en el festejo.

Supuestos de las curvas de indiferencia:

- En el plano “x” y “y” hay un número infinito de curvas de indiferencia.
- Las curvas existentes no se deben cortar entre ellas. Si esto sucede, iría en contra de los axiomas de preferencia.
- Las cestas equilibradas se prefieren a las extremas.

Gráfica 1. Curva de indiferencia



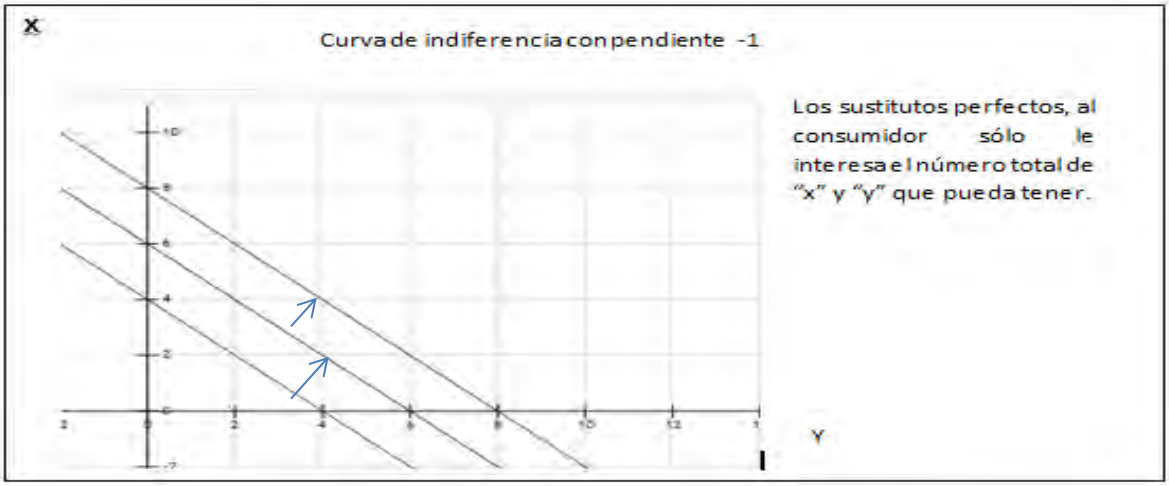
Gráfica tomada de Varian (1996).

En la grafica1, el área por encima de la curva está formada por todas las cestas que son al menos tan buenas como la (x,y). Las preferencias pueden mostrarse a través de las curvas de indiferencia. Existen varios tipos; entre ellos los siguientes:

Sustitutos perfectos:

Son sustitutos perfectos siempre y cuando el consumidor está dispuesto a sustituir un bien por otro a una tasa constante. Un ejemplo es a tasa 1 donde da una unidad de x por una de y.

Gráfica 2. Sustitutos perfectos



Gráfica tomada de Varian (1996). Al consumidor solo le interesa el número de "X" que puede tener.

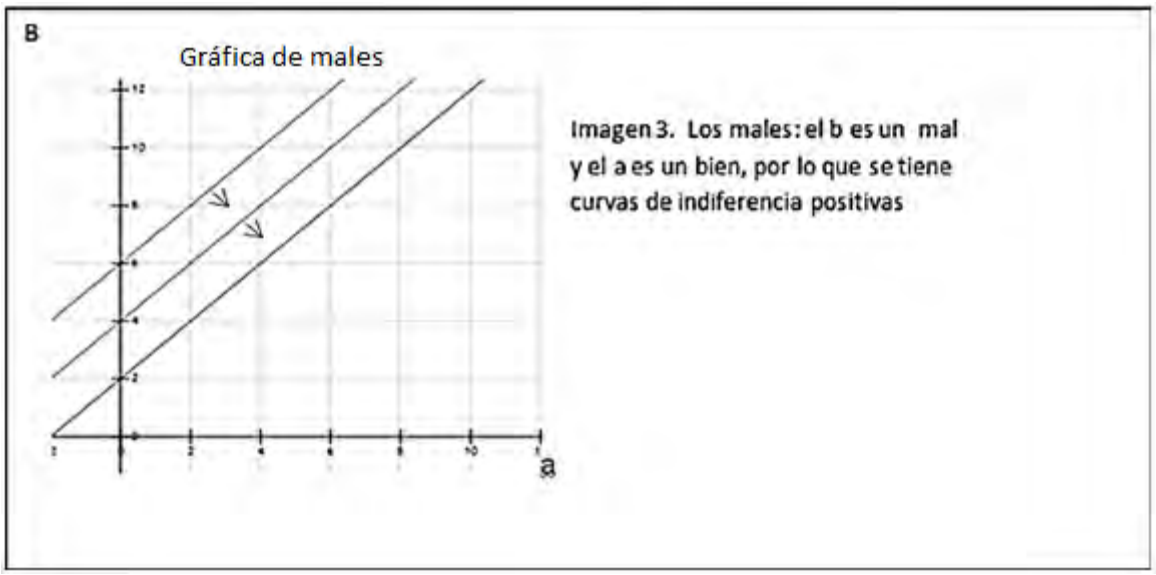
Complementos perfectos:

Son bienes que siempre se consumen juntos en proporciones fijas, por ejemplo: el zapato izquierdo y el derecho, o el café y el azúcar.

Mal:

Es un servicio o mercancía que le desagrada al consumidor a cambio de otra que le agrada. En el caso del inversionista podría ser pagar intereses a cambio de un préstamo que le servirá para comprar factores de producción.

Gráfica 3. Los males

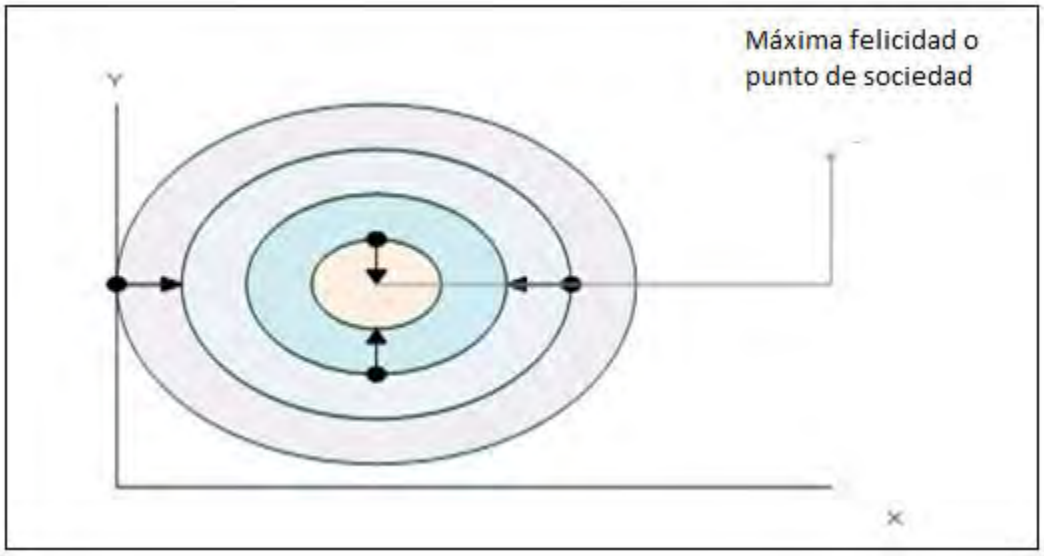


Gráfica tomada de Varian (1996). *Para el consumidor "B" es mal y para el "a" un "bien"*

Sociales:

Retomando el ejemplo de la quinceañera arriba mencionada, estas preferencias son las que mejor representan el comportamiento de la quinceañera que quiere realizar su fiesta, pues se dice que hay una canasta global que es mejor para el consumidor. Mientras más cerca se encuentre de ella, mejor será su beneficio, en función de sus propias preferencias, vemos esto en la siguiente gráfica.

Gráfica 4. Preferencias sociales.



Información tomada de Varian (1996)

Varían explica que aunque se desee la mayor cantidad, los individuos no eligen una cantidad demasiado grande. Hernández y Montaner (2003) citan a Samuelson y Nordhaus para aclarar que las curvas de indiferencia reflejan las evaluaciones subjetivas que tiene un consumidor sobre los bienes. Por esta razón es posible observar la tasa a la cual está dispuesto a sustituir un bien por otro. Esta relación se conoce como "tasa marginal de sustitución de X por Y" (TMSxy) y representa el número de unidades del bien Y que debe intercambiarse por cada unidad adicional obtenida del bien X, de forma que el consumidor continúe indiferente entre los dos bienes y experimente el mismo nivel de satisfacción.

1.2.6. Toma de decisiones

La teoría de la decisión se ocupa de analizar cómo elige una persona aquella acción que, de entre un conjunto de acciones posibles, le conduce al mejor resultado dadas sus preferencias. Es necesario tomar decisiones para cualquier ámbito. La microeconomía nos ha enseñado que lo que se debe hacer es maximizar funciones de utilidad, y elegir casi en todos los casos lo más por lo menos. Suponemos que los consumidores deciden la cantidad que van a comprar de cada bien

racionalmente, es decir, que eligen sus bienes para maximizar la satisfacción que reportan, dado el presupuesto con el que cuenta.

La cesta de mercado maximizadora debe satisfacer dos necesidades (Varian, 1996):

- Debe encontrarse en la recta presupuestaria.
- La cesta maximizadora debe suministrar al consumidor la combinación de bienes y servicios por la que muestra una preferencia mayor.

La restricción presupuestaria

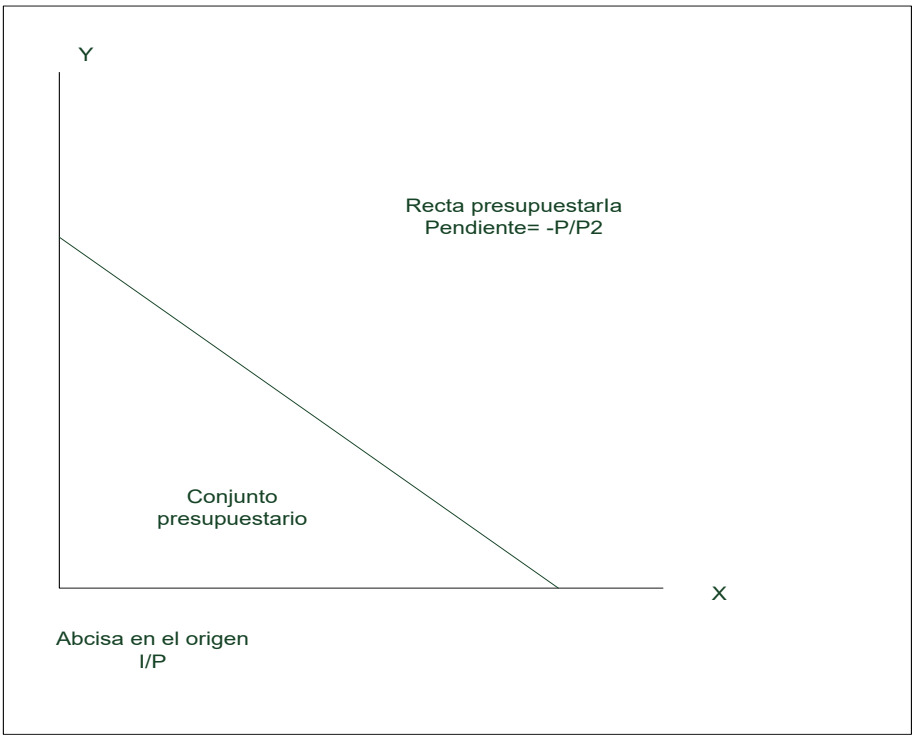
La teoría neoclásica nos dice que la restricción presupuestaria es el nivel de ingresos que se tiene para la obtención de los bienes. Esto es porque las preferencias no explican toda la conducta de los consumidores. Para ver la restricción presupuestaria de un consumidor, se considera una situación de la quinceañera ***I***, que puede gastar en comida y vestido. Siendo ***A*** la cantidad de compra de comida y ***V*** la del vestido, se representan los precios de los dos bienes en P_Ay P_V, siendo la primera la cantidad de dinero que se va gastar en la comida y $P_V V$, la cantidad utilizada en el vestido.

La recta presupuestaria indica todas las combinaciones de A y V con las que el dinero total gastado es igual a la renta.

La combinación de comida y vestido se presenta en la siguiente recta:

$$P_A A + P_V V = I$$

Gráfica 5. Recta Presupuestaria.



Gráfica tomada de Varian (1996).

La pendiente de la recta presupuestaria mide la relación que el individuo está dispuesto a sustituir del otro bien. La relación comida y vestido también se pude definir como el coste de oportunidad.

La restricción tecnológica

En años recientes la Economía aceptó otra restricción importante: la *tecnología,* pues se consideraba como un dato exógeno. Los conocimientos científicos de que se valen las empresas para producir bienes o servicios son en la formulación clásica y neoclásica un hecho dado, que puede cambiar a través del tiempo pero siempre en forma exógena. En épocas más recientes han surgido modelos de crecimiento económico que incorporan las inversiones en investigación y desarrollo, que se determinan endógenamente dentro de las empresas, y contribuyen al cambio tecnológico y, en última instancia. Al crecimiento y desarrollo de la economía. En resumen, “en todo momento hay una tecnología determinada, y las empresas no

pueden elegir ningún nivel o proceso de producción que no resulte factible dentro de la tecnología disponible" (Maletta, 2010:14)

Maximización de utilidad

Las personas están limitadas por los precios y su ingreso. Las preferencias se dan por la utilidad que le brinda un servicio o un bien, y el supuesto de la utilidad marginal estriba en que el individuo elegirá entre sus opciones aquella que maximice su utilidad total. Para Parkin y Esquivel (2001:155), "la maximización es una manera de explicar el problema económico: la escasez". Como sabemos, los recursos son limitados y los deseos son infinitos, por lo que el individuo tiene que enfrentar decisiones difíciles.

Siguiendo el principio de Maximización de la utilidad, dada una cantidad fija de dinero para gastar, una persona compra las cantidades de bienes que agoten su renta total para que la relación psíquica de intercambio de bienes cualesquiera (RMS) sean igual a la relación a la que pueden intercambiarse estos en el mercado. La utilidad marginal por unidad monetaria gastada es lo mismo que la Utilidad marginal derivada de un bien, dividida entre el precio de ese bien

$$\frac{UM_p}{Pp} = \frac{UM_H}{PH}.$$

Maximización de beneficios

En el caso de una empresa (también puede ajustarse para el caso de un inversionista) se debe elegir el nivel de producción para determinar los beneficios económicos; se necesita estudiar las curvas de ingreso total y la de costo total para encontrar el nivel de ingreso. El beneficio es igual al ingreso total menos el costo total.

$$\pi = IT - CT$$

Cuando el beneficio económico de la empresa es cero, pero, dado que beneficio normal es parte del costo total. la empresa obtiene beneficio normal en este punto.

La maximización de beneficios tiene como queja que parece ser extraordinariamente egoísta; según esta queja nadie tiene unos objetivos tan egocéntricos. Aunque los economistas probablemente están más dispuestos que algunos otros pensadores más utópicos a aceptar que el egoísmo es una fuerza motriz, *según Adam Smith, no parece posible sospechar que haya personas carentes de egoísmo*.

Para la maximización de beneficios se debe elegir la combinación de bienes que maximicen la función de utilidad sujeta a la restricción presupuestaria. Esto es:

$$\text{Max } U(X, Y) \text{ sujeto a: } Px\,X + Py\,Y \leq I$$

Donde U(X, Y) es la función directa de utilidad que se supone continua y diferenciable, I representa el ingreso.

Minimización de gastos

La minimización de gastos es la otra forma de hacer una Maximización de los beneficios. Suele llamarse el problema dual, pues existen dos métodos para encontrar el óptimo. Esta segunda forma de plantear el problema del consumidor consiste en elegir la canasta de bienes que minimiza el gasto de obtener cierto nivel de utilidad:

$$\text{Min } Px\,X + Py\,Y \text{ sujeto a: } U(X, Y) \geq U^0.$$

Si la función de utilidad y los precios de los bienes son los mismos en ambos planteamientos; si el gasto mínimo es el ingreso del problema de maximización y además si el nivel de utilidad máximo de es U^0 en el problema de minimización, entonces las canastas óptimas de bienes en los problemas descritos por las ecuaciones de minimización y maximización serán las mismas. Debemos aclarar, sin embargo, que las funciones de demanda obtenidas en cada planteamiento son diferentes. Las funciones de demanda obtenidas a partir del problema de maximización son las demandas ordinarias o Marshalianas, en tanto que las

obtenidas del problema de minimización son las demandas compensadas o Hicksianas. Recordemos que adicionalmente las funciones de demanda resultantes de ambos modelos están también relacionadas a través de la Ecuación de Slutsky.

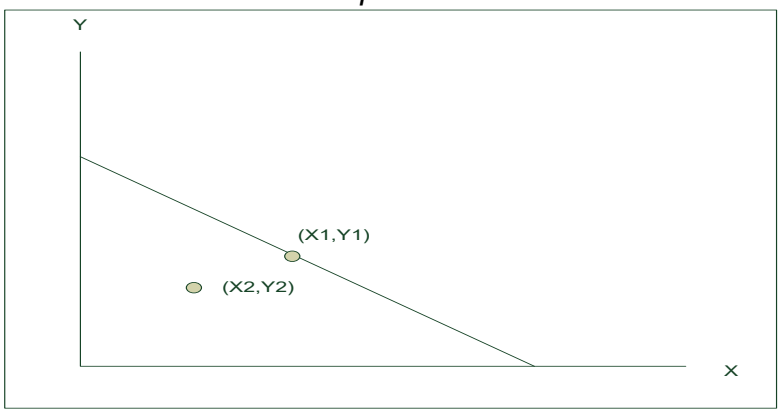
1.2.7. Otros factores de la decisión

La misma Economía entiende que no sólo se presenta un problema en números sino que también existe un problema en la sociedad: la escasez es el tema que le interesa resolver o, en todo caso, una asignación eficiente de los recursos existentes. La escasez de bienes, de ingreso y de tiempo son los factores que más interesan asignar eficientemente.

Preferencias reveladas

Varian (1996) cree que las preferencias no cambian rápidamente por lo que supone que las preferencias del consumidor son estables a lo largo del tiempo. Un supuesto adicional nos dice que las preferencias subyacentes son convexas por lo que para cada presupuesto hay una única canasta. Si tomamos dos canastas(x_1, y_1) y otra (x_2, y_2)y las situamos en la siguiente gráfica.

Gráfica 6. Maximización de la canasta óptima.



Gráfica de elaboración propia.

La cesta (x_2, y_2) pudo estar dentro del presupuesto de un agente y aun podía quedarse con dinero para asignarlo en otro bien. Sin embargo, suponemos que el individuo es maximizador y compra (x_1, y_1) que es la canasta óptima, por lo que $(x_1, y_1) > (x_2, y_2)$. Se puede concluir que solo existe una cesta óptima pues satisface la restricción presupuestaria.

1. $(x_1, y_1) > (x_2, y_2)$
2. $P_{X1}X_1 + P_{Y1}Y_1 = m,$
3. $P_{X2}X_2 + P_{Y2}Y_2 < m$
4. $P_{X1}X_1 + P_{Y1}Y_1 > P_{X2}X_2 + P_{Y2}Y_2$

Tras estas comparaciones el individuo revela que prefiere la canasta 1 que la 2. Las "preferencias" significan que el consumidor sitúa (x_1, y_1) por encima de (x_2, y_2), a diferencia de las "preferencias relevadas" que simplemente es que ha elegido (x_1, y_1) cuando pudo elegir (x_2, y_2).

Varian menciona que existen dos tipos de axiomas acerca de las preferencias reveladas. El primero se llama Axioma débil de las preferencias reveladas y el segundo, *Axioma Fuerte de la preferencia revelada*.

> *Axioma débil de las preferencias reveladas. Si un consumidor revela directamente que prefiere (x_1, x_2) a (y_1, y_2) y las dos cesta son iguales, no puede ocurrir que revele directamente que prefiere (y_1, y_2) a (x_1, x_2) (Varían, 1996:127).*
>
> *Axioma Fuerte de la preferencia revelada. Si un consumidor revela, directamente que prefiere (x_1, x_2) a (y_1, y_2) y (y_1, y_2) es diferente a (x_1, x_2), no puede revelar ni directa ni indirectamente, que prefiere (y_1, y_2) a (x_1, x_2) (Varían, 1996:131).*

La escasez

El problema fundamental de la Economía es que los bienes son escasos. Javier Díaz (1999) asegura que si no existiera escasez, no existiría la Economía. Las definiciones que existen de Economía se basan en el estudio de la escasez, como por ejemplo:

> *El estudio de la manera en que las sociedades utilizan los recursos escasos para producir mercancías valiosas y distribuirlas entre los diferentes individuos* (Samuelson & Nordhaus, 1999:4).

Díaz (1999) expresa:

> *"La Economía es una ciencia social que estudia las decisiones que toman las personas al enfrentarse con problemas derivados de la escasez"*

Si esto es así, la escasez es, sin duda, una de las razones que los agentes consideran para la toma de decisiones.

> *Un recurso es escaso cuando tiene más de un uso excluyente, o dicho en otras palabras, cuando dedicar recurso a un uso determinado, nos obliga a renunciar a dedicarlo a otros usos. (Díaz, 1999:33)*

Si consideramos la renuncia de algo por otra cosa, estamos evocando un costo, el cual se llama "costo de oportunidad*".* Díaz (1999) lo define como dedicar un recurso a un uso determinado, es el valor del mejor uso alternativo de ese recurso que nos vemos obligados a renunciar. Esta mezcla de objetividad y subjetividad del concepto escasez, nos produce un concepto relativo, ya que alguien que viva en la abundancia puede creer que vive con escasez, mientras que otra persona en la pobreza puede que no la perciba de forma tan intensa. En general, puede considerarse que el supuesto de la escasez, entendida como desajuste entre deseos y oportunidades, es "natural", es decir, que en toda sociedad hay escasez, aunque los bienes considerados escasos (la percepción del desajuste) estén determinados históricamente.

> *Como sociedad, nuestros recursos tierra y recursos naturales, mano de obra, capital e iniciativa empresarial son insuficientes para producir todos los bienes y servicios que podríamos desear. Dicho de otro modo, la sociedad enfrenta una escasez de recursos (Hall y Liebeman, 2005:4).*

Escasez de tiempo y de ingreso.

Hall y Lieberman (2005) proponen que así como hay escasez de bienes, también los hay de dinero y tiempo. ¿A quién no le gustaría tener más ingresos para poder comprar más cosas, o poder tener más tiempo para realizar distintas actividades? Dado que sólo contamos con restricciones presupuestarias y un tiempo de 24 horas, es necesario decidir cómo asignamos el dinero y el tiempo. En términos económicos, esto quiere decir que siempre que se quiere un bien, habrá que renunciar a algún otro para conseguirlo: “Nada es gratis”.

Volviendo a la escasez de tiempo, los economistas dividen al tiempo en dos tipos de actividades: las remuneradas o también conocidas como “trabajo” y las de “recreación u ocio”. En la macroeconomía el modelo de Robison Crusoe ejemplifica este tipo de elección que tiene el agente. Este modelo situaba a Crusoe enfrentando una difícil decisión: debía elegir entre elaborar herramientas para cazar o pescar o el de descansar (ocio).

La escasez de ingreso es un tema en el que el individuo enfrenta varias decisiones; la primera es qué consumir, qué bien o servicio le da la mayor utilidad, La segunda es si va a gastar su ingreso en consumo o en ahorro (gastarlo en el futuro).

CAPÍTULO 2. TEORIA ECONOMICA Y FINANCIERA

En este capítulo se describirá la corriente económica financiera de la corriente neoclásica, así como sus supuestos básicos que nos ayudará a entender mejor y conocer cuales ellos no se ajustan a la realidad del funcionamiento de las tandas, además en el subcapítulo 2.2 se describe los supuestos y críticas que señaladas a la economía neoclásica.

2.1. La Economía Financiera

En esta apartado se tratara sobre la teoría económica-financiera. Se inicia describiendo que entendemos por economía financiera así como sus interacciones con otras áreas. También se describirá los fundamentos teóricos de las finanzas. Se pretende saber si es el área que impacta las tandas y que ocasionaría este tipo de ahorro.

2.1.1. La Economía financiera como disciplina

La economía es una ciencia multidisciplinar y al mismo tiempo unifica diferentes áreas económicas: la macroeconomía, la microeconomía y todas las sub-áreas que les pertenecen. Por una parte se encuentra la macroeconomía que *"estudia los problemas relacionados con tasas de interés, tasas de cambio, exportaciones e importaciones, cuentas nacionales, entre otras"* (Sarmiento y Velés, 2007:26), mientras que por otra parte la microeconomía "*se centra en el problema de maximización tanto del consumidor como en la del productor, además de su interacción en el mercado y como alcanzar el equilibrio*" (Sarmiento y Velés, 2007:26).

La Microeconomía converge con las Finanzas pues tienen en común el supuesto de "ausencia de arbitraje". Entendiendo el arbitraje como una estrategia de inversión que garantiza una ganancia con respecto a cierta contingencia, con ninguna

posibilidad de obtener un resultado negativo, y sin realizar alguna inversión. En otras palabras es una estrategia que te permite ganar dinero a cambio de nada. A partir de este supuesto que comparten surge la economía financiera, la cual se propone un modelo para los mercados financieros cuya demanda es perfectamente elástica, porque el mercado se compone de activos que son sustitutos uno del otro, y la oferta perfectamente elástica o inelástica dependiendo del modelo.

Para conocer el verdadero significado de la economía financiera y lo que abarca se enunciaran dos definiciones:

> *La economía financiera es el estudio del comportamiento de los individuos en la asignacion intertemporal de sus recursos en un entorno incierto, así como el estudio del papel de las organizaciones económicas y los mercados institucionalizados en facilitar dichas asignaciones. Es decir, se trata de aquella rama de la economía referida a la asignación de recursos en un plazo temporal* (Jiménez Moreno & Benito García, 2010:3).

Así mismo, Marín & Rubio (2011) definen a la Economía Financiera como "*el estudio del comportamiento de los individuos en la asignación intertemporal de sus recursos en un entorno incierto, así como el estudio del papel de las organizaciones económicas y los mercados institucionalizados en facilitar dichas asignaciones*" (Marín & Rubio, 2011:3). De lo anterios, los autores Marín & Rubio destacan dos aspectos importantes: *asignacion intertemporal de los recursos* y *entorno incierto*. Entonces podemos entender que la economia financiera trata de ayudar al individuo a tomar una mejor decisión sobre inversiones, cuando se presente en un entorno de incertidumbre. Pues si no existiera incertidumbre, no habria problemas para que el individuo tomara la decisión correcta.

Por otra parte, Marín y Rubio (2011) mecionan hay cuatro campos de actuación que forman parte del concepto de economía financiera, los cuales comprenden el estudio de:

A. *La determinación e interpretación de los precios de los activos financieros y la valoración del riesgo (Modelos de valoracoón de activos financieros, activosderivados , eficiencia informacional e información asimetrica).*
B. *La eficiente organización de la intermediación financiera y de los mercados de capitales.(Teoría de la intermediación y economía bancaria, regulación, teoría de la micreoestructura e ingenieria e innovación financiera.*
C. *La eficiente toma de decisiones por parte de la empresa (modelos de decisiones óptimas de inversiín, organización*
D. *La teoría de la selección de carteras.*

Todas ellas conjuntadas por una cuarta, la teoría de la selección de cartera que, tal como hemos visto, forma parte de la propia definición de la Economía Financiera y que, además, conduce de forma natural al objetivo básico de análisis como es la asignación eficiente de los recursos y del riesgo entre los individuos (Marín & Rubio, 2011:12). Por consiguiente, la economia fianciera pondra atencion a investiagar los mercados de capitales y por tal razon a los participantes (individuos, empresas e intermediarios financieros) y así como las operaciones que lleven a cabo en dichos mercados. Marín y Rubio (2011) señalan que los mercados de capitales son el principal foco de atencion de la economia financiera y es una forma de distinguirla de otras áreas de la Teoría Económica.

A veces suele confundirse la Economía de Mercado con la Economía de la empresa, u otras área que pertenezcan a la economía, sin embargo, hay que estar alertas para detectar cual es el "foco de atención" sin embargo existe otro explicación para no confundirlas. La Economía financiera "s*e basa en la continua utilización del concepto de ausencia de arbitraje en la valoración de contratos e instrumentos financieros que se caracterizan por su intertemporalidad y cuyos rendimientos dependen dela resolución de la incertidumbre",* (Marín & Rubio, 2011:4).

Existen dos formas de tratar de enfrentar la incertidumbre. La primera forma es por medio de supuestos, y la elaboración de probabilidades "subjetivas" de cada individuo, bien formadas y correctas; el segundo es el de deducir la distribución de probabilidad para un evento. Si se toma la primera opción, el modelo tiene que especificar cómo se construyeron las probabilidades, tomando en cuenta las expectativas de los individuos.

2.1.2. Principios de Finanzas

Cuando hablamos de Finanzas lo relacionamos con formas de hacer dinero, con cuentas y bancos, sin embargo es más que eso, existen varias definiciones entre ellas las siguientes:

> *Finanzas es el estudio de cómo los individuos y las organizaciones asignan y toman recursos en el tiempo, en un contexto incierto, y el papel de las organizaciones económicas en la facilitación (Pascale & Pascale, 2011:188).*

> *Finanzas: el conjunto de los conocimientos que permiten estimar, analizar y evaluar las decisiones relativas a los flujos de dinero de una unidad económica en el tiempo* (Lahoud, 2002:40).

Tras estas definiciones podemos elaborar una más conveniente: Finanzas es el conjunto de conocimiento para estudiar, analizar y evaluar la toma de decisiones de los individuos u organizaciones acerca de los flujos de dinero y su facilitación en un contexto incierto en el tiempo

Las finanzas como ya dijimos, es una rama aplicada de la economía y hace los mismos supuestos que está agregando algunos nuevos, la mayoría de los nuevos supuestos que hace es para corregir lo que no se puede explicar de un ser racional, muchos hablan de matizar o suavizar a los supuestos

fundamentales de la economía Neoclásica (supuesto de las expectativas, el riesgo moral o el de información asimétrica). Los supuestos que retoma, del ***homo economicus***, con una racionalidad perfecta, donde el cálculo y su propio interés lo motivan.

Supuestos generales de las finanzas.

La importancia principios de la conducta de los individuos es indispensable para esta tesis, ya que son los actores principales que hacen que la economía se desempeñe bien o mal, además todas las políticas económicas se basan en estos supuestos. Sin duda alguna, podemos decir que es la parte más atacada por las demás corrientes económicas.

Principios relativos al comportamiento de los individuos:

Lahoud Daniel (2006:51)

- Comportamiento egoísta.
- Los individuos tratan de ser racionales.
- Los mercados son la más eficiente forma de organización.

Rodríguez, (1996:1)

- Certidumbre total.
- No Saciedad.
- Preferencias Convexas.

Principios relacionados con el mercado:

Lahoud Daniel (2006:51)

- Todo activo tiene un precio.
- La información es el activo intangible más valioso.
- Existe una dicotomía entre rentabilidad y riesgo.

Pascale, Ricardo y Pascale, Gabriela, (2011:197)

- No hay costos de transacciones
- El individuo tiene efectos prácticamente insignificantes.
- Todos los actores tienen acceso a toda la información relevante.
- Los activos son perfectamente divisibles y comercializables.
- No hay costos de información.

Rodríguez, (1996:1)

- Tasa de Interés Paramétrica.
- Dotaciones Paramétricas.

Principio relativo a las transacciones

Lahoud Daniel (2006:51)

- La diversificación es una forma de reducir el riesgo.
- El dinero tiene valor relativo al tiempo.

Rodríguez, (1996:1)

- Dos periodos.

Los principios del comportamiento egoísta, la racionalidad y la no saciedad fueron explicados en la primer parte del capítulo así que nos enfocaremos en los demás supuestos.

Certidumbre total: Cuando no hay incertidumbre sobre la cantidad y tiempo en que deben hacerse los pagos. En particular, todas las obligaciones financieras son pagadas en las cantidades y plazos pactados (Rodríguez 1996:1).

Los conceptos relacionados con certidumbre es la ausencia del riesgo vs incertidumbre y riesgo, para Knight, "*cuando se presenta una situación en la cual existe, se conoce y se puede calcular probabilidades sobre un evento bajo una*

distribución de probabilidad (probabilidad objetiva), se presenta lo que se denomina riesgo; en cambio cuando no se puede calcular las probabilidades numéricas existe incertidumbre". (Citado en Sarmiento & Velés, 2007:27). Se puede que la certidumbre es cuando se puede calcular las probabilidades numéricas, como el típico ejemplo de lanzar una moneda al aire, el conocer que hay una probabilidad del 50% en que caiga sol y otro 50% de que caiga águila.

La teoría económica permite relacionar estos dos conceptos de manera que el significado del término "riesgo" pueda interpretarse como "el peligro de perdida al cual se enfrenta el capitalista ante la incertidumbre sobre el porvenir de la actividad económica en la que invierte (Sarmiento & Velés, 2007:28). Dentro de este supuesto puede relacionarse con la Aversión al riesgo, en el cual los individuos tienen "miedo" al riesgo, y por ello para correr más riesgo exigen más que proporcional un ingreso adicional, no obstante, sabemos que un mayor rendimiento es un mayor riesgo, el individuo racional, no hará nada que lo lleve a arriesgarse sin tener como objetivo un mayor rendimiento.

No Saciedad: Los individuos siempre prefieren más que menos. Es por esto que existe el problema de la escasez y el de los costos de oportunidad que ya fueron descritos (Rodríguez, 1996:1)

Los mercados son más eficiente forma de organización: hace referencia a varios supuestos entre los más importantes están: *La información es el activo intangible más valioso* (Lahoud Daniel, 2006:51).

No hay costos de información: *El individuo tiene efectos prácticamente insignificantes*, *Todos los actores tienen acceso a toda la información relevante y No hay costos de información* son supuestos explícitos (Pascale, Ricardo y Pascale, Gabriela, 2011:197).

Todo activo tiene un precio: se dice que un activo es todo aquello que tiene precio, si no lo tiene no es un activo, no puede ser transado y, por lo tanto, no proporciona ningún beneficio a los individuos, (Lahoud Daniel, 2006:51).

Tasa de Interés Paramétrica: La tasa de interés en un periodo dado es la misma independientemente de la cantidad que pida prestado o ahorre. Esto es, las decisiones sobre consumo - ahorro no afectan el nivel de la tasa de interés. Podemos hablar de la tasa de interés como el precio del dinero (Rodríguez, 1996:1).

La información es el activo intangible más valioso: los individuos que cuenten con la mejor y mayor información tiende a tomar las mejores decisiones en cambio los seguidores de los que tienen la información tomaran decisiones rezagada. Cuando un individuo posee la información le proporciona una ventaja en el mercado, si hablamos de una empresa y los ejecutivos son los únicos que cuentan con información y sus empleados no la tienen estarán tomando decisiones erróneas por lo que la información que tenga el líder debe ser repartida para que haya una meta y un procedimiento en común, (Lahoud Daniel, 2006:51).

No hay costos de transacciones, es cuando no se incurre a un costo para realizar un intercambio económico, más precisamente una transacción. Si voy al comprar una manzana al mercado, debo tomar en cuenta los costos del taxi o el autobús en caso de que vaya en coche propio tomar en cuenta la gasolina y si voy a pie puede ser el costo de oportunidad. La tasa de interés (r) por préstamos es la misma que la tasa de interés por ahorrar. Es decir, las tasas activa y pasiva son iguales. Este supuesto es equivalente a establecer la existencia de mercados perfectos de capital, (Pascale, Ricardo y Pascale, Gabriela, 2011:197).

> *El individuo tiene efectos prácticamente insignificantes:* ningún individuo de manera exclusiva tiene el control, o al menos no en un largo plazo pues el mercado termina por quitarle el poder, (como es el caso de los monopolios), el mercado funciona porque existe un sin número de

vendedores y compradores que hacen imposible el control del mercado en unos cuantos (Pascale, Ricardo y Pascale, Gabriela, 2011:197).

Dotaciones Paramétrica: El ingreso (*Y*) del consumidor está dado en la forma de dotaciones: *Y0* representa el valor de los bienes presentes que posee y representa el valor delos bienes que recibirá en el futuro. Esto es, el ingreso es considerado como exógeno (Rodríguez, 1996:1).

Todos los actores tienen acceso a toda la información relevante y no hay costos de información son supuestos explícitos.

Existe una dicotomía entre rentabilidad y riesgo: En este sentido, existe una relación directa entre riesgo y rentabilidad, es decir que a mayor riesgo de un activo, mayor es la potencial rentabilidad esperada, pues así compensa al inversor (Lahoud Daniel, 2006:51).

La diversificación es una forma de reducir el riesgo, ya que el riesgo no se puede eliminar si se puede traspasar o en diversificar, el tener una cartera nos permite invertir menos en una cosa y en caso que nos equivoquemos de inversión es mejor perder una parte del dinero que todo, (Lahoud Daniel, 2006:51).

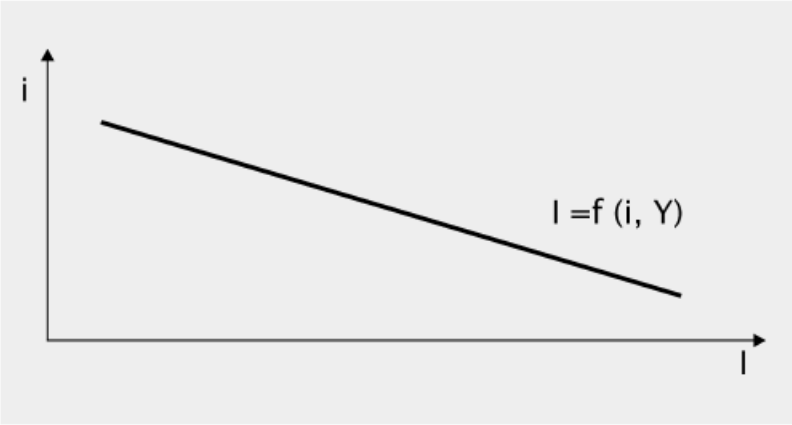
El dinero tiene valor relativo al tiempo y La existencia de dos periodos, están relacionados con el tiempo, *El dinero tiene valor relativo al tiempo* nos habla acerca de que para unas personas el dinero tiene más valor hoy ya que lo destinen a consumo o a inversión pero ay otras personas que prefieran el dinero en el futuro, la economía ha supuesto que los individuos solo viven dos periodos para simplificar la mayoría de los modelos, (Lahoud Daniel, 2006:51).

En este paradigma se centran, aun hoy, lo que habitualmente conocemos como Finanzas Tradicionales en cuanto a toma de decisiones se refiere.

Inversión y Ahorro

Un tema que es del interés de las Finanzas es el de ahorro e inversión, en la actualidad este tema es el que más se ha puesto de moda entre los intermediarios financieros, para el enfoque clásico la inversión se define en base a la tasa de interés. “Cuanta más alta es la tasa de interés menor será la inversión (porque resulta más cara). La inversión es una función decreciente de la tasa de interés, representamos gráficamente esta relación. A su vez, se señala que la inversión depende del nivel de ingreso de las personas, porque para la concepción clásica todo el ahorro es invertido, por lo tanto la inversión es siempre igual al ahorro. En la medida en que la propensión media a ahorrar es una función creciente del ingreso, también lo es la tasa de inversión” (Tansini, 2003:143).

Gráfica 7. La inversión como función decreciente de la tasa de interés.



Tomada de (Tansini, 2003).

En los modelos ponen como el ahorro que no es consumido; A = Y – C, sin embargo no todo el ingreso que no se consume va al ahorro o a la inversión por lo que existe la *propensión media a ahorrar es* la parte del ingreso que se destina al ahorro (a =A/Y).

El ahorro en muchas ocasiones se tiene debido a que pueden surgir emergencias que necesitan resolverse en el momento, algunos imprevistos, el ahorro te da una independencia financiera y es necesario para la realización de metas ya sean en el

corto, mediano o largo plazo. Para tomar una decisión acerca de ahorro o inversión la teoría se fundamentan otros temas que hacen posible la valoración y análisis de las elecciones.

Rendimiento vs Riesgo e incertidumbre

En las finanzas tradicionales, llamada así, a la corriente Neoclásica; existen conceptos bases para el desarrollo de teorías que impactan directamente a la sociedad y en la toma de sus decisiones. Entre los conceptos que son fundamentales analizar, se encuentran: el rendimiento, riesgo e incertidumbre. Dado que estos conceptos ayudan al análisis para una mejor inversión. Por lo que se expondrá cada uno de los conceptos de manera que nos ayude a tener noción de sus significados, las diferencias entre ellos y su función en la elección.

Rendimiento

En las decisiones de inversión suelen ser evaluadas por el riesgo y el rendimiento que proporciona cada alternativa de elección. Por esta razón analizaremos las propiedades del rendimiento, para obtener la máxima riqueza del inversionista. Para iniciar debemos conocer el significado de rendimiento, para esto utilizaremos la definición de Van Horne, James C y Wachowicz Jr., John M. (1994).

> *Rendimiento. Ingreso recibido sobre una inversión, más cualquier cambio en el precio de mercado, expresado normalmente como un porcentaje del precio de merado inicial de la inversión* (Van Horne & Wachowicz Jr., 1994:108).

Los autores definen al rendimiento de un periodo como:

$$R = \frac{D_t + (P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}}$$

Donde:

R: Es el rendimiento real (esperado

t: Es un periodo en paricular

D_t*: Es el dividento en efectivo al final del periodo t.*

P_t*: Es el precio de la accion o del bien en el periodo t.*

P_{t-1}*: Es el precio de la acciono el bien en el periodo t-1*

Si el rendimiento representa la esperanza matemática conocida como valor esperado por lo tanto, la expresión de rendimiento es:

$$\overline{R} = \sum_{j=1}^{n} R_j * Pr_j$$

Donde

$\bar{R}$=es el rendimiento más probables de un activo

R_j=Rendimiento del resultado jésimo

Pr_j=Probabilidad de ocurrencia del resultado jésimo

n=número de resultados considerados

Este valor esperado es el "promedio ponderado de los resultados posibles con la probabilidad de ocurrencia como pesos" (Van Horne, James C.; Wachowicz Jr., John M., 1994:109). Si analizamos cada activo con esta formula podriamos comparar los rendimientos y optar por el más rentable. Aunque si no consideramos el riesgo, es muy probable que nos equivoquemos en esta decisión. Es por eso que el analisis debe ser completo, "riesgo – rendimiento".

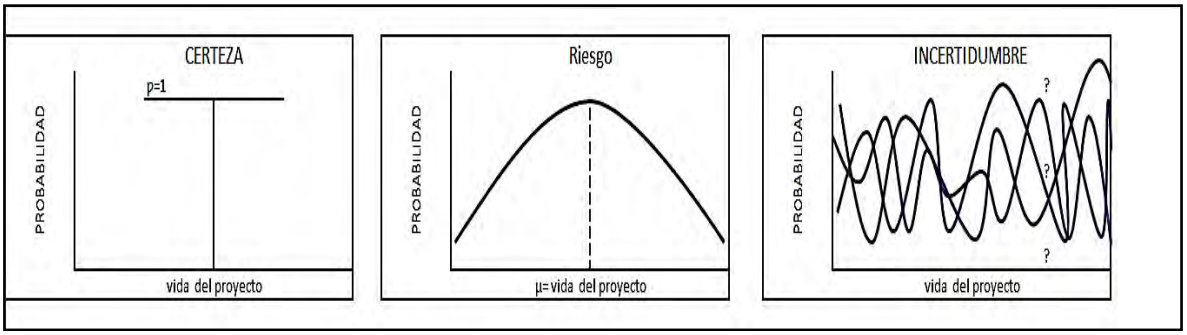
Riesgo e inceridumbre

A diferencia del rendimiento, el riesgo tiene diversas definiciones, algunas de éstas es la de Van Horne & Wachowicz Jr. (1994:109), quienes definen al riesgo como: *"La variabilidad en los rendimientos que se esperan".* Por otra parte, se encuentra la definición de Canada, Sullivan, & White (1997:269), que abordan al riesgo como: "*La dispersión de la distribución de la propiedad del elemento que se está estimando o del (de los) resultado(s) calculado(s) que se está(n) considerando"*.

El riesgo a veces es confundido con la incertidumbre, sin embago, el riesgo como ya lo definimos es cuantificable y puede ser medido al contrario de la incertidumbre. Basandose en la definición de Canada, Sullivan, & White (1997) que hacen acerca del riesgo, podemos compararlo con la incertidumbre que en las palabras de estos autores precisan: "La incertidumbre es el grado de falta de confianza de que la distribución de probabilidad estimada es la correcta". (Canada, Sullivan, & White, 1997: 269).

En otras palabras la diferencia radica en que en el riesgo si se conoce los resultados alternativos posibles mientras en que en la incertidumbre se desconoce "la distribución de frecuencia" de los resultados posibles.

Gráfica 7. Certeza, Riesgo e Incertidumbre.

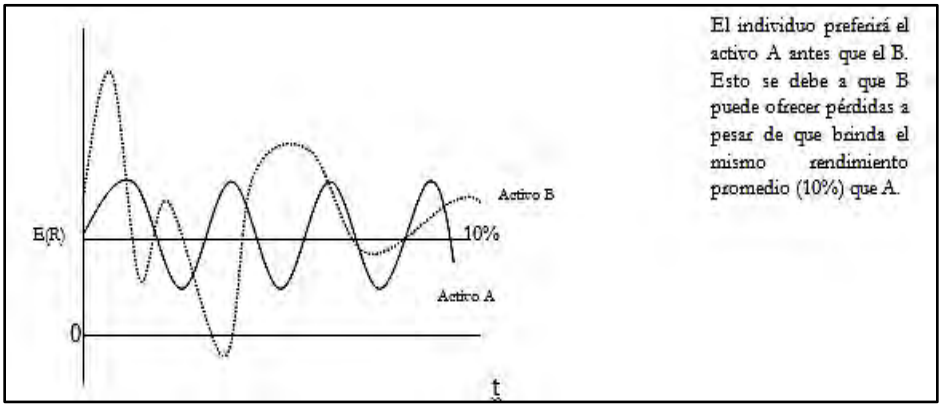


Tomadas de (Canada, Sullivan, & White, 1997: 269).

El **riesgo esperado** es el grado de incertidumbre sobre el rendimiento de un activo. Se acostumbra medir el riesgo por la dispersión (desviación estándar) de los rendimientos esperados.

Riesgo:

Gráfica 8. Comparación de riesgo de dos activos.



Tomada de Apuntes de Castillo Polanco.

Por lo tanto el riesgo (desviación estándar) quedara expresado como:

$$\sigma_k = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} (R_j - \bar{R})^2 * Pr_j}$$

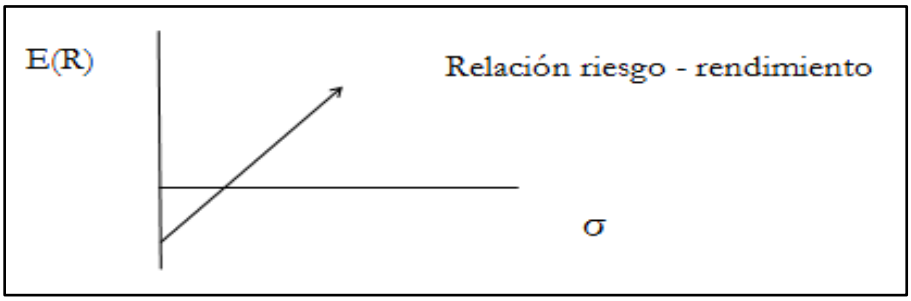
Riesgo –Rendimiento

En las finanzas así como en la administración, el riesgo y el rendimiento tienen un papel importante, pues aún están en discusión debido a la forma de medirlos para así poder tomar decisiones en relación al ahorro e inversión. El riesgo como ya se mencionó está dado por la desviación estándar (σ) y el rendimiento por la esperanza matemática [E(R)].

La valuación es el proceso que vincula el riesgo y el rendimiento en el establecimiento del valor del activo. Su relación es inversa, pues tiende a

comportarse: a mayor rendimiento, mayor riesgo y viceversa. En este sentido, el inversionista está dispuesto a sacrificar un poco de rendimiento a cambio de liquidez, pues a mayor liquidez menor riesgo.

Gráfica 9. Riesgo rendimiento.



Tomada de apuntes Castillo Polanco.

Tasa de interés.

Debido a que en las finanzas y economía se utiliza la tasa de interes para la toma de decisiones y para conocer el valor esperado de los activos que es lo que interesa para el tema que se ha venido desarrollando . Es de suponerse entonces que se debe conocer un poco acerca de esta variable que sin duda es de mucha importancia

En las finanzas la tasa de interés, es un tema que se ha debatido desde siglos atrás algunas corrientes. En especial por la doctrina escolástica, que se desarrolló desde antes de la caída del imperio romano hasta los comienzos del mercantilismo en la Europa Occidental. Esta corrientes se refería a la tasa de interés como **usura,** ellos creían que el cobro de intereses era malo, Aristóteles había argumentado que la ganancia de intereses sobre préstamo no era natural, ya que el dinero era improductivo (ahora se conoce usura, como el hecho de cobrar altos intereses). Según Harry & Colander (1998), las teorías en que se dividen los enfoques acerca del interés son: monetaristas, no monetaristas y neo keynesianos. La primera se enfoca a la teoría de los fondos de empréstitos y la teoría de la preferencia de la liquidez, cuyos representantes fueron: Fisher, Knigth, BöhmBawerk; A contrario de

los no monetaristas concentran en las fuerzas reales de pago que determinan la tasa de interés y los Neo keynesianos que es una síntesis de los dos enfoques previos en un modelo, que según Harry & Calender ya había sugerido J.R. Hicks.

Por su parte los economistas clásicos sostuvieron que la tasa de interés depende de la tasa de rendimiento de los gastos de inversión. Harry & Colander (1998:), cita a Ricardo:

> *La tasa de interés depende de la ganancia que pueda obtener mediante la utilización de capital, lo que es totalmente independiente de la cantidad de dinero. Aunque un banco prestará un millón, diez millones o cien millones, no alteraría de manera permanente la tasa de interés del mercado, sólo influiría en el valor del dinero que haya entonces emitido. Historia del pensamiento.*

En el capítulo 13, de su Teoría General Keynes presenta su teoría de la tasa de interés diciendo:

> *La tasa de interés no es el precio que pone en equilibrio la demanda de recursos para invertir, con la buena disposición para abstenerse del consumo presente* (Keynes, 1987:152).

Sin embargo en nuestras épocas es negocio prestar dinero con una tasa de interés, puesto que prestar dinero significa renunciar a su uso en el momento presente con la esperanza de recuperarlo una vez transcurrido cierto tiempo. Así pues, el prestamista renuncia hoy a la posibilidad de consumir bienes y servicios utilizando su dinero. En otras palabras, el prestamista cambia dinero presente por dinero futuro, si esta renuncia no estuviera suficientemente compensada por una ganancia en forma de interés, preferiría un gozo presente.

El prestamista se expone a diversos riesgos, entre los cuales se debe destacar la posibilidad de impagos y de demoras en el rembolso de las cantidades prestadas, sin la compensación que ofrece el interés, ningún individuo estaría dispuesto a

correr tales riesgos, que implicarían a corto o medio plazo una pérdida real de sus bienes. El riesgo podría ser una inflación o una crisis financiera.

2.2. Economía conductual (Behavioral Economics)

Tras haber mencionado el desempeño de las tandas y las contradicciones que tienen con "la teoría de la racionalidad Neoclásica", surge pues, la búsqueda de nuevas alternativas teóricas que sustenten la manera que operan las tandas, es por ello que tras buscar algunas teorías, existe la "Behavioral Economics (BE) también conocida como la economía del comportamiento o economía conductual (este último nombre ha sido muy criticado) que aporta una visión diferente en la toma de decisiones del agente ya sea consumidor, ahorrador o inversionista. Es importante mencionar que dicha corriente posee algunas teorías que se acercan en el *modo operandi* del inversionista – ahorrador.

2.2.1. Definición de la economía conductual

La economía conductual es tema de gran controversia y ha tenido varios aciertos, como es el caso del premio Nobel que se le entregó a Daniel Kahneman en el año 2002 (autor que se retomara más adelante). Ahora bien, sabiendo que la Economía Conductual es una teoría contemporánea; es el momento de esclarecer, el concepto de economía conductual.

Para empezar, se espera que quede claro la diferencia que existe entre la economía "conductual" y el conductismo a pesar de que en Español se traduce como "Economía Conductual", sería mejor, llamarle "Economía del comportamiento y se encuentra más relación con el cognitivismo en psicología que con el conductismo" (Angner & Loewenstein, 2006).

Ahora bien se hará mención de algunas definiciones de la Behavioral Economics, empezando por la Universidad Nacional de Colombia que señala que la Behavioral economics es:

> E*l estudio de la conducta humano que trata de incorporar los puntos de vista de la psicología y otras ciencias sociales en el desarrollo de modelos económicos, es un intento de explicar un comportamiento que no puede ser explicado por el análisis económico* (traducción propia de los Cursos de la Universidad Nacional de Colombia).

Tal definicion puede ser ampliada con la noción que propone Mullainathan &H. Thaler (2000), pues está de acuerdo que la Economía debe auxiliarse de otras áreas como en la psicología para lograr mejores resultados. También, cree que la Behavioral trata de explicar algunos trasfondos economicos que la economía neoclásica se encuentra endemble.

> *Behavioral economics is the combination of psychology and economics that investigates what happens in markets in which some of the agents display human limitations and complications* (Mullainathan & H.Thaler, 2000: ¶1).

Según Botero & Zarama (2010) el objetivo de la Economía conductual es el de pretender formular una teoría más realista del comportamiento del agente.

> *Trata de interpretar y predecir el comportamiento del hombre común y corriente, del* ***homo vulgaris,*** *a fin de comprobar si se ajusta a los supuestos del marco de decision racional*" (Botero & Zarama, 2010: 220 citando a Maletta (2010).

Es por eso que la behavioral Economics trata de acercarse al realismo de la Economía con fundamentos psicológicos, tal y como lo señalan Camerer & Loewenstein (2003), también estos autores expresan que:

> *Generating theoretical insights, making better predictions of field phenomena, and suggesting better policy. This conviction does not imply a wholesale rejection of the neoclassical approach to economics based on utility maximization, equilibrium, and efficiency. The neoclassical approach is useful because it provides economists with a theoretical framework that can be applied to almost any form of economic (and even non-economic) behavior* (Camerer & Loewenstein, 2003:1).

Ya que se tiene un panorama acerca de esta “rama” que cuestiona los fundamentos teorícos de la economía neoclasica y pone en duda los axiomas razonamiento se abordara el origen de esta busqueda de nuevas teorías para tratar de explicar los vacios que deja la teoría tradicional.

2.2.2. Metodología

En los comienzos de la B.E como tal, basaba sus estudio, al igual que en muchas otras ciencias, en la aplicación de experimentos. Sin embargo, en la actualidad la B.E. retomo las herramientas utilizadas en la economía tradicional añadiendo su propio estilo con datos recolectados de un trabajo de campo.

Sumando a la metodología el enfoque de universalidad, dónde todas las áreas pueden aportar unas a otras, como la psicología o la matemática a la economía.

2.2.3. Origen de la Behavioral Economics (BE)

Retomando la definición que aporta Camerer & Loewenstein (2003), acerca de que la Economia del comportamiento no rechaza a la Economía Neoclásica pues agregemos que la BE se fundamenta en está, entonces pues, podemos decir que la Behavioral Economics tiene su origen en la Economía Neoclasica y especificamente con el precusor de la Economía, Adam Smith.

Adam Smith trazo dos caminos con sus obras más representativas, la primera ya conocida: “Una Investigación Sobre la Naturaleza y Causas de la Riquezas de las Naciones” públicada en 19776 y La Teoría de los Sentimientos Morales que apareció 17 años antes (1759), dichas obras estan en controversia, debido a que en La Riqueza de las Naciones el ser humano es un ser egoista que sólo busca sus propios intereses, ó, es un ser que se puede llevar por sus “pasiones” y necesita a un “espectador-imparcial” que le ayude a moderar sus decisiones. Añadiendo que Camerer & Loewenstein (2003) creen que en este libro de “Los

Sentimientos Morales" da paso a una psicología del individuo y que puede pronosticar el surgimiento de la Behavioral Economics .

Angner & Loewenstein (2006) mencionan que otro autor contemporaneo de Smith fue David Hume; Hume otro economista que se interesó por los funcionamientos de la conducta humana culminada en su obra "***Tratado de la naturaleza humana"*** (1739), Hume y Smith "forjaron un marco filosófico que sirvió de piedra de toque para el nuevo campo de la economía política.

Como vimos en el capitulo 1, después de la Teoría de los Sentimientos Morales, Jeremy Bentham retoma a la psicología y trata el tema de la utilidad, también escribió *The principles of Morals and Legislation* (1789) obra en la que plasmó:

> *La naturaleza ha puesto a la humanidad bajo el gobierno de dos amos soberanos, el dolor y el placer. Sólo ellos señalan lo que tenemos que hacer, así como determinan lo que haremos…El principio de utilidad reconoce esta sujeción… (Tomado de Eukelund & Hérbert, 1996: 135).*

Pues bien, ahora se sabe que la economía del comportamiento parte de los principios de la economía tradicional, pues su objetivo no es eliminar todas las teorías ya propuestas, si no que las retoma y mejora.

2.2.4. Desarrollo de la Behavioral Economics: aportaciones teóricas y experimentos.

La BE se ha desarrollo a lo largo del tiempo, diversos autores han aportado ideas y conocimientos para que ésta se encuentre en el lugar que está en nuestros días entonces en este apartado se espera describir la aportaciones teorícas y algunos experimentos de la economía conductual.

Después de los teoricos clásicos surge la escuela marginalista, cuyo representante fue Carl Menger, este autor publicó *Fundamentos de la Economía Nacional (1871);*

en el que introduce el análisis económico la teoría subjetiva del valor, desarrollando el concepto de marginalidad. *Debido a que "el valor de un bien depende de la satisfacción que produce la última unidad de ese bien, modificaba, por primera vez, los axiomas más tradicionales de la economía, y lo hizo recurriendo a teorías psicológicas… la motivación, entendida desde perspectivas hedonistas". (Quintanilla, 2012:98).*

Quintanilla tambien recurre a , Gabriel Tarde para recapitular la intervención de la psicología a la Economía, pues Tarde en 1881 publicó un artículo en la *Revue Philosophique*, que dio pauta para su libro (1902), con el título de *La Psychologie Économique*:

> *En el que por primera vez y de manera explicitase tratan las relaciones entre Economía y Psicología)... En estos textos se señala el aspecto subjetivo y simbólico de los fenómenos económicos.. Tarde afirmó que sólo habían alcanzado a concebir una naturaleza humana simplificada, esquemática y mutilada, al emplear un mínimo psicológico para sostener la base estadística matemática de sus suposiciones (Quintanilla, 2012:98).*

Más adelante, los Economistas se distanciaron de la psicología, tratandode que la Economía se acercara a las ciencias Exactas y con esté próposito se desarrolló la Economía Neoclásica.

A pesar del intento de omitir a la psicología, Camerer & Loewenstein (2003) nos comentan que las explicaciones psicológicas continuaron en el análisis de los Economista, como Francis Edgeworth, Vilfredo Pareto, y los Macroeconomistas como Irving Fisher y el tema de la ilusión monetaria- que impide observar las fluctuaciones del dinero y poder estabilizarlo, por otro lado se encuentra, John Maynard Keynes, Angner & Loewenstein (2006) evoca a George A. Akerlof cuando

este afirma "*Keynes' The General Theory [1936] was the greatest contribution to behavioral economics before the present era"*(Angner & Loewenstein, 2006:18).

Es importante mencionar que cuando Keynes publicó "la teoría General del empleo, el interés y el dinero" (1936) se encontraba en plena gran depresion, En esta obra expone que los gobiernos que son solventes, pueden pedir dinero prestado y que en el momento de gastarlo ayuda a la economía de su país, asi logra que existan nuevas fuentes de trabajo. Aunque Díez Minguela & González de Lara Mingo (2012) creen que:

> *La Teoría general contiene un mensaje mucho más profundo. Keynes se había percatado de que, aunque la mayor parte de la actividad económica responda a intereses económicos y refleje comportamientos racionales, los estímulos que mueven a las personas no siempre son económicos ni su comportamiento es siempre racional. Estos* ***espíritus animales****, es decir, los factores de motivación no-económicos y las conductas irracionales, según Keynes, son la causa principal de las fluctuaciones de la economía y constituyen, asimismo, la causa principal del paro involuntario* (Díez Minguela & González de Lara Mingo, 2012, pág. 1).

Para muchos economistas del comportamiento, entre los cuales se encuentra Georde A. Akerlof, creen que "La teoría General" (keynes,1936) llega a su climax cuando alude:

> *Gran parte de nuestras actividades positivas dependen más del optimismo espontáneo que de una expectativa matemática, ya sea moral, hedonista o económica. Quizá la mayor parte de nuestras decisiones de hacer algo positivo cuyas consecuencias completas se irán presentando en muchos días por venir, sólo pueden considerarse como resultado de la fogosidad - de un resorte espontáneo que impulsa*

a la acción de preferencia a la quietud y no como consecuencia de un promedio ponderado de los beneficios cuantitativos multiplicados por sus probabilidades cuantitativas" (Keynes, 2006:169).

Pero desde que Keynes retomo a la psicología en plena crisis hubo varios economistas que aseguraban que la crisis de1920-1945 se tradujo en un notable avance de la Psicología Económica, cómo es el caso de Pierre-Louis Reynaud (1964), que afirmaba que la "*ayudada inicialmente por el cuerpo teórico de la Psicología General y más tarde por el de la Psicología Social, conformándose, desde entonces hasta la actualidad, en el referente teórico de esta disciplina"* (Quintanilla, 2002:98).

Según Díez Minguela & González de Lara Mingo (2012) la *teoría general* alcanzó aceptación universal pero resultó vulnerable a los ataques de una nueva generación de economistas cuya crítica postulaba que los escasos *espíritus animales* que conservaba el pensamiento keynesiano eran demasiado insignificantes como para que tuvieran algún peso en la economía.

2.2.5. La Behavioral Economics Contemporanea.

La psicología a Económica llego al florecimiento con Katona, debido que alcanzó su autonomía como disciplina y desarrollo su propia metodología. La obra más significativa de este autor es *Psychological Analysis of Economic Behavior* publicada en 1951 es la piedra angular de las investigaciones futuras. El objetivo específico de su libro es poder hacer un una evaluación a fondo de los principios económicos acerca de la racionalidad. Para ello contrasta las formas más comunes de metodologías en la psicología y la economía. También se presenta una discusión general sobre el papel de la investigación empírica en las ciencias sociales.

En otra publicación del mismo Katona (1979), menciona:

> *La gente actúa como lo hizo antes en circunstancias similares, sin deliberar ni elegir. Los procedimientos de rutina y la aplicación de reglas empíricas tanto por parte de los consumidores como de los hombres de negocio, excluyen las consideraciones de las alternativas. El impacto de la pertenencia al grupo –actuar de la misma forma que otros en nuestro grupo o seguir al líder– del mismo modo se resuelve en una conducta que puede ser adecuada, pero difiere en gran parte de las fórmulas postuladas de conducta racional (Katona, 1979:165 tomado de* (Botero & Zarama, 2010:221*).*

Con esta nuevas teorías podemos analizar el problema de estudio, bajo otra visión que puede acercarse más a lo que se observa, Katona aquí menciona el impacto de pertenecer a un grupo que puede ser adecuado como es el de entrar a una tanda donde la mayoría de las personas se conocen o por lo menos se tiene esa confianza a la o el organizador.

Katona (1979):

> *La gente actúa como lo hizo antes en circunstancias similares, sin deliberar ni elegir. Los procedimientos de rutina y la aplicación de reglas empíricas tanto por parte de los consumidores como de los hombres de negocio, excluyen las consideraciones de las alternativas. El impacto de la pertenencia al grupo –actuar de la misma forma que otros en nuestro grupo o seguir al líder– del mismo modo se resuelve en una conducta que puede ser adecuada, pero difiere en gran parte de las fórmulas postuladas de conducta racional* (Botero & Zarama, 2010:210).

Entre los críticos que tenía esta nueva corriente, se encontraba Milton Friedman opositor de teorías que tuvieran que ver con supuestos acerca del comportamiento de los agentes económicos; En el ensayo de Friedman(1953) argumenta que:

> *Es poco realista o incluso obviamente falso supuestos, sobre todo, el supuesto básico utilizado en gran parte de la economía contemporánea (incluyendo gran parte de la economía del comportamiento) que todos los comportamiento puede modelarse como el resultado de toma de decisiones de resolución de optimización con restricciones* (Berg, 2010:2).

Debido que con el ascenso de Friedman en la toma de decisiones políticas entre otros opositores a finales del siglo XX el tema del comportamiento del agente tomador de decisiones había perdido su fuerza.

A finales del siglo XX, Angner & Loewenstein (2006) mencionan que en el libro "The *Joyless Economy: The psychology of human satisfaction"* ([1976] 1992) de Tibor Scitovsky, trata de incorporar nuevamente a la psicología del comportamiento con el fin de obtener las bases que ayuden a entender el comportamiento económico, lo que realmente Scitovsky le impresionaba de la psicología es la comprobación de sus teorías a través de datos experimentales, a lo que Agner & Loewenstein (2006) comentan que Scitovsky creía que los Economistas deberían hacer lo mismo.

Ahora bien debido que para muchos economistas conductuales creen que Scitovsky es uno de sus fundadores de la Behavioral Economics, retomaremos algunos puntos de su vida y obra.

Tibor Scitovsky (1910-2002) Nació en Budapest, Hungría, se licenció en Derecho por la Universidad de Budapest en 1932 y fue a estudiar a Londres donde obtuvo una maestría en 1938 en London School of Economics. Fue profesor de Economía en diversas épocas en la LSE y en varias universidades americanas: Stanford, Yale y la Universidad de California en Santa Cruz. Dentro de sus obras describe:

> *La necesidad de estímulo de las personas es tan fuerte que puede llevarlos a violencia si no logran satisfacerlo, generalmente por la*

novedad y el consumo… Scitovsky muestra que las prácticas económicas son aspectos de la cultura y que las personas en países diferentes gastan su dinero muy diferentemente. Este gasto no se basa en el monto del ingreso sino en lo que es importante para cada cultura. Así, los europeos con menos ingreso que los americanos gastan más en fruta fresca y otras comidas. Los norteamericanos pueden hacer compras más costosas, pero los europeos compran mejor. Un norteamericano alardeará sobre cuánto costoso es algo que compró, mientras un europeo alardeará sobre cuánto ahorró. (Tibor en la Revista de Digital. Autosuficiencia Economica, 2005, ¶2).

Para Botero & Zarama (2010) creen que la economia del comportamiento tiene más auge cuando Herbert Simon ganó el premio Nobel de Economía en el año 1978 quien propone que la racionalidad es limitada, Simon "*Sostuvo que resultaba imposible, ante la cantidad de información y conocimiento existentes, que el agente económico racional, al tomar decisiones, pudiera acceder y procesar las mismas" (citado en* Para Botero & Zarama 2010:218).

Esta aseveración se pondra a prueba en el análisis de la hipotesis acerca de la información.

George Arkelof fue otro importante investigador y ganador del premio nobel en el 2001 su fundamento teórico se desarrolló a partir de la asimetría en su ejemplo de "el mercado de limones" o el "mercado de carros, menciona que fue el primer paso para la realización de su sueño, que era incorporar a la teoría macroeconómica el análisis del comportamiento que originalmente se encontraba en Keynes y que se fue olvidando.

Arkelof señala:

I discovered that the informational problems that exist in the used car market were potentially present to some degree in all markets. In some markets, asymmetric information is fairly easily soluble by repeat sale

and by reputation. In other markets, such as insurance markets, credit markets, and the market for labor, asymmetric information between buyers and sellers is not easily soluble and results in serious market breakdowns (Arkelof, 2010:368).

El más importante icono de la BE para muchos es Daniel ganador del premio nobel de Economía (2002) - propone que en la toma de decisiones se considera el razonamiento o la intuición.

Khaneman afirma:

> *El razonamiento es un proceso explícito, intencional, estructurado según normas y reglas de procedimiento lógico, exige esfuerzo reflexivo mientras que la intuición, es espontánea, y se forma perceptualmente como lo hacen las impresiones, no exige esfuerzos reflexivos*. (*Citado en* Botero & Zarama 2010:220)

Camerer & Loewenstein (2003) señalan que una de las principales contribuciones de Kahneman se fue su artículo "*Prospect theory: decision making under risk" del año 1979 en el cual trataba de las "violaciones en las expectivas de utilidad así como proponía una teoría axiomática, basada en principios psicofísicos, que explicaban las violaciones"* (traducción propia tomada de Camerer & Loewenstein 2003: 5).

2.2.6. Los experimentos. De Dan Ariely

Dan Ariely economista e investigador de la conducta sufrió un accidente el cual le causó quemaduras de tercer grado, sin embargo este accidente y el doloroso tratamiento por parte del departamento de quemaduras en particular a la hora de bañarse, lo llevo a pensar que existe una variedad de comportamientos irracionales que para él se traducía en dolor.

Cuando salió del hospital lo que le importaba era pensar un método en el cual el tratamiento fuera menos doloroso para los pacientes, después de ese proyecto se convirtió en un investigador de las decisiones irracionales ya que el mismo declara: "I became engrossed with the idea that we repeatedly and predictably make the wrong decisions in many aspects of our lives and that research could help change some of these patterns" (Ariely, Dan Ariely, 2013).

En seguida se presentan los experimentos realizados por Dan Ariely, cada experimento se identifica ya sea en actividades del consumidor, productor o a la política. Como sugiere Ariely en su libro las trampas del deseo.

Se resumirá los experimentos de Dan Ariely del documento "Las trampas del deseo" (1-8) para poder observar que tipo de experimentos se pueden hacer en economía y lo que pueden aportar.

La verdad de la relatividad - "Efecto señuelo"

*"*Por qué todo es relativo, incluso cuando no debería de serlo"
Un día investigando Dan Ariely se encontró con un formato para suscribirse a la revista The economist:
The Economist ofrecía tres opciones:

1. Acceso a todos los artículos online por 59 dólares.
2. Versión impresa por 125 dólares.
3. Acceso online y versión impresa por 125 dólares

Dan Ariely aplicó una encuesta a 100 estudiantes y los resultados fueron:

- Suscripción al acceso online solo por 59 dólares: 16 alumnos
- Suscripción a la versión impresa solo por 125 dólares: 0 alumnos.
- Suscripción al acceso online y la versión impresa por 125 dólares: 84 alumnos.

Encuesta eliminando el Señuelo:

- Suscripción al acceso online solo por $59 dólares: 68 alumnos
- Suscripción al acceso online y la versión impresa por $125 dólares 32 alumnos.

La relatividad es un factor importante al tomar una decisión, un aspecto de la relatividad en el que tropezamos constantemente es que: “no sólo tendemos a comparar meramente las cosas unas con otras, sino que tendemos asimismo a comparar cosas que son fácilmente comparables, y a evitar comparar cosas que no son fáciles de comparar. Los señuelo aunque parece absurdo, pero moldean nuestras decisiones.

Dan Ariely llego a la conclusión que “Nos gusta tomar decisiones basándonos en comparaciones”.

Efecto Anclaje

- En Economía conductual el término “ancla” para referirse al primer precio que el consumidor relaciona con un producto.
- Salvador Assel rey de las perlas decide invertir en perlas negras, se llevó la sorpresa de que a nadie les interesaba, dejo pasar un año, luego acudió con un amigo joyero de Nueva York para que exhibiera una de sus perlas con etiqueta con un precio alto.
- La primera impresión ya se había dado ahora nadie pagaría menos del precio puesto en la joyería de Nueva York.
- *Dan Ariely “pedí anotar los dos últimos dígitos de su número de seguridad social y decirnos si estarían dispuestos a pagar esta cantidad para una serie de productos, incluyendo la botella de vino. Entonces, nosotros les pedimos que haga una oferta realmente en estos artículos en una subasta.*
- *¿Qué estaba tratando de probar? La existencia de lo que llamamos coherencia arbitraria. La idea básica de la coherencia arbitraria es la siguiente: aunque los precios iniciales son “arbitrarias”, una vez que los precios se establecen en*

nuestra mente que darán forma no sólo los precios actuales, sino también los precios futuros (esto los hace "coherente")

Efecto placebo y expectativas

Dan Ariely ha conseguido demostrar que existe una relación inversa entre el precio de los medicamentos y su capacidad para activar el efecto placebo. Así, cuanto más costoso sea un fármaco, más confianza tenemos en su efectividad y, por lo tanto, somos más susceptibles de beneficiarnos de él.

> Una joven y elegante representante de la industria farmacéutica. Recibió a varios estudiantes y los invitó a leer un folleto sobre la Veladona. En él se hablaba de *"un nuevo y eficaz medicamento de la familia de los opiáceos. Diversos estudios clínicos revelan que más del 92% de los pacientes tratados con Veladona, mostraron un significativo alivio del dolor al cabo de solo diez minutos"*.

El folleto informaba, además, de que cada dosis de Veladona costaba 2,50 euros. Tras leer esto eran conectados a una sofisticada máquina y unos electrodos rodeaban sus muñecas. El experimento consistía en recibir pequeñas descargas eléctricas para medir la tolerancia de cada uno ante el dolor. La intensidad de las descargas oscilaba, y los estudiantes debían teclear en una pantalla analógica su impresión sobre el dolor recibido en cada ocasión (en un espectro desde "nada doloroso" hasta "extremadamente doloroso").

Terminada esta primera etapa, los estudiantes recibían una cápsula de Veladona y se les pedía que esperaran quince minutos, para asegurarse de que ésta surtiera efecto. Transcurrido ese lapso, se sometían de nuevo a la tortura. Finalizado el experimento, procedieron a repetirlo con otros participantes, pero en esta segunda ocasión cambiaron el precio de la Veladona en los folletos, indicando que cada cápsula costaba 10 céntimos.

Pues bien, los resultados arrojaron que ante las mismas descargas eléctricas, la mayoría de los estudiantes que tomaron la Veladona más cara experimentaron un alivio del dolor y mayor tolerancia a las descargas eléctricas tras haberla ingerido; en cambio, cuando el precio bajó a 10 céntimos, tales efectos solo los experimentaron la mitad de los participantes. Ahora bien, la Veladona no era sino una cápsula de vitamina C. Además de explicitar el efecto placebo, el ejercicio permitió evidenciar que el precio de un medicamento es capaz de modificar la experiencia cognitiva de quien lo toma.

Normas sociales y efecto precio-cero.

Cuando nos comportamos con normas sociales solemos ser generosos y solidarios; cuando lo hacemos por las mercantiles, nos volvemos autónomos y egoístas.

Experimento: arrastrar el círculo con el ratón para introducirlo en el cuadrado, se aplicó a tres grupos.

- primero les pagaron **5 dólares**
- segundo se les retribuyó con **50 céntimos**
- último grupo participaron como **un favor personal**.
- Resultados:
- Primer grupo arrastraron un promedio **de 159 círculos**,
- Segundo grupo arrastraron un **promedio de101** y, por
- Y el último, arrastraron una media de **168 círculos**.

Las personas están dispuestas a trabajar gratis o por un salario razonable, pero ante una paga inferior se darán la vuelta.

CAPÍTULO 3. LAS TANDAS EN MÉXICO, CONTRASTE CON LA RACIONALIDAD NEOCLÁSICA

El objetivo final de este capítulo es plantear las inconsistencias que existen en la teoría de la racionalidad cuando se ponen en práctica en la operación de las tandas, Los principios teóricos que se pondrán entre dicho son los mismos de la sección anterior. Para tal efecto se usa expondrán cuatro temas:

1. Ahorro y tandas: Se describirá la importancia del ahorro en el crecimiento económico, Así como se expondrá el ahorro en el contexto mexicano.
2. Se hará un análisis de las tandas como mecanismo que promueve el ahorro popular.
3. Se describirá el modelo de las tandas de Morduch y Aguión.
4. Crítica a la teoría Neoclásica a través de lo que llamaremos la "paradoja de la imposibilidad".

3.1. El ahorro

Recordemos que la importancia de las tandas radica en que, las tandas son una forma de ahorro. El ahorro en tal sentido es una variable económica que sin duda afecta al crecimiento económico, por lo que es pertinente explicar con un proceso deductivo la importancia de las tandas como forma de ahorro en el contexto nacional, por lo que se presentará el modelo de Solow- Swan. No sin antes exponer el significado de la palabra ahorro y el desarrollo de éste por diferentes exponentes.

El diccionario de términos Económicos define ahorro como: *"Parte del ingreso disponible presente de un agente económico que no es gastado en consumo; requiere suprimir un consumo actual y diferirlo para algún momento en el futuro". El ahorro puede adoptan las siguientes formas:*

a) *Acumulación de saldos monetarios o dinero (atesoramiento).*
b) *Acumulación de activos financieros o de activos reales.*
c) *Acumulación de capital humano"* (Sepúlveda, 1996).

Ya que sabemos a qué nos referimos con ahorro, ahora se enunciara el modelo de Solow-Swan, que ayudara a entender el efecto que ocasiona a la economía.

3.1.1. Modelo de Solow-Swan

Para exponer los puntos principales del modelo de Solow-Swan se tomara de referencia el libro: *Apuntes de crecimiento económico (2000) del autor Xavier Sala I Martin.*

Supuesto del modelo:

- Una economía cerrada y sin gobierno, por lo que la identidad Nacional se reduce a $Y_t = C_t + I_t$, parecida a la economía de Robinson Crusoe.
- Es una función de producción Neoclásica, sus factores de producción son tres factores:
    - *Trabajo* (L_t): los trabajadores son idénticos y el trabajo es la suma de ellos.
    - *Capital* (K_t): Está relacionado con la maquinaria y otros utensilios que se utilizan en la producción.
    - *Tecnología* (A_t): Es la tecnología o el conocimiento para usarlo en el proceso de producción.

Supuestos de la función de Producción

- Los factores trabajo y capital son rivales, mientras que la tecnología es un bien no rival.
- Presenta rendimientos constantes a escala, se puede expresar como $\lambda > 0$; $\lambda Y = f(\lambda K, \lambda L)$, también conocida como homogeneidad de grado uno.

- La producción marginal de los factores de producción es positiva pero decreciente, algebraicamente lo expresamos así: $\frac{\partial F}{\partial K} > 0$, $\frac{\partial F}{\partial L} > 0$, y $\frac{\partial\ F}{\partial\ K} < 0$, $\frac{\partial\ F}{\partial L} < 0$
- Cumple con las condiciones de Inada, éstas exigen que la productividad marginal de capital se aproxime a cero cuando el tiende al infinito y que tienda al infinito cuando el capital se aproxime a cero.
- La función que satisface estos supuestos es una Cobb-Douglas.

Y_t=$A_t, K_t^{\alpha}, L_t^{1-\alpha}$ donde $0 < \alpha$<1

Por lo que $f(A_t, L_t, K_t)$=$C_t + I_t$

Distribución del ingreso: $Y_t = C_t + I_t$ y si el consumo solo es una parte del ingreso, suponemos que ahorran una fracción *s* y consumen el resto (1-s).

$C_t = (1 - s)\ Y_t$, siendo "s" la tasa de ahorro

$$Y_t = Y_t - sY + I_t$$

sY=I_t El ahorro es igual a la inversión

Otros supuestos

- Tasa de depreciación constante δK.
- Población igual al trabajo y tasa constante de crecimiento de población.
- Nivel tecnológico constante.

Existen dos tipos de inversiones, la inversión neta es la que sirve para aumentar el stock de capital ($\check{k}$) en el futuro o renovar lo que se ha depreciado de esté (δK), la inversión Bruta es la cantidad de "Output" adquirido, siendo la inversión bruta igual a la inversión neta más la depreciación del capital

$I_t = \check{k}$+ δk

Podemos concluir que sí:

sY=I_t

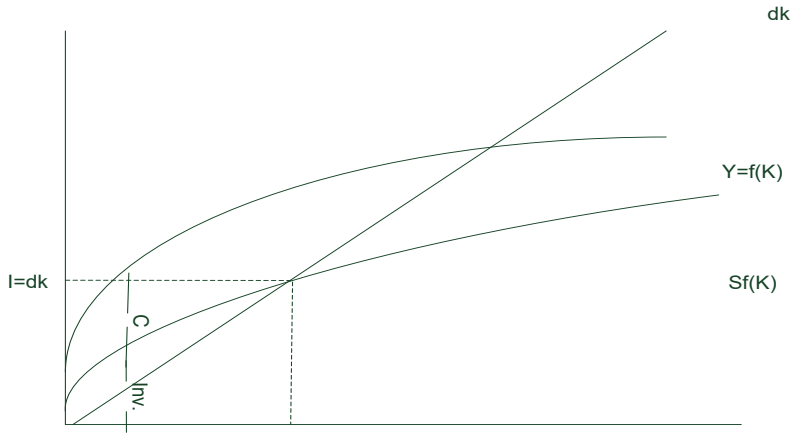
$Y_t = f(K_t)$ Entonces

I_t= $sf(K_t)$

Ecuación fundamental de Solow

ΔI_t= $sf(\check{k})$ - δK

Gráfica 10. Grafica de crecimiento de Solow.



Tomada de Sala-i-Martin (2000)

Cuando la tasa de ahorro aumenta provoca que la inversión aumente; por lo que se tiene más stock de capital, lo que hace que todas las economías crezcan si están a la izquierda del estado estacionario y lleguen a converger al largo plazo. No olvidemos que en Solow el ahorro es igual a la inversión, no existe rivalidad entre ellos.

Ahora bien, debido a que ya se habló de la importancia del interés en el crecimiento económico, se puede empezar a esbozar la situación del ahorro en México.

Las tandas son sin duda promotoras de ahorro y en consecuencia de la inversión, da a los desbancarizados una opción más para poder ahorrar e invertir. Si tienen el conocimiento de la función y operación de las tandas, sin duda conseguirá beneficios, si esto sucede ascenderá a un mejor nivel de vida lo que constituye.

3.1.2. Ahorro en México

El ahorro y la inversión en México son recibidos, canalizados y cuidados por instituciones financieras, las cuales en conjunto forman el sistema financiero. Banxico es el guardián y autoridad que regula el buen funcionamiento del sistema financiero

El sistema financiero mexicano es limitado debido que existe una gran desbancarización. Por ejemplo Klaehn, Helms, & Deshpande (2006:1) señalan:

> *El ahorro en bancos representa tan sólo el 9,7% del producto interno bruto (PIB). Entre el 15% y el 25% de la población urbana y apenas el 6% de la población rural tiene acceso a cuentas en instituciones financieras.*

Este señalamiento significa una segmentación social por una parte se encuentran los desbancarizados y por otra los bancarizados.

Diversos factores intervienen para explicar la enorme desbancarización en méxico; Según (Ruíz Dura, 2004:567) el problema más importante es la localización de las sucursales de las instituciones financieras, sumado que "*los clientes de bajos ingresos no tienden confiar en el sistema financiero y la falta de conocimientos*

financieros es un obstáculo al ahorro en instituciones financieras formales" (Klaehn, Helms, & Deshpande, 2006:1).

Estos autores también exponen los obstáculos que presentan el uso de servicios financieros como lo son: *la lejanía física, la preponderancia de instrumentos inadecuados y de alto costo, y la ineficacia del mercadeo y de la prestación de los servicios.* Añadiendo la política pública fragmentada, que en palabras de Klaehn, Helms, & Deshpande (2006), nos dicen que "la existencia de una política pública fragmentada ha frenado la capacidad del gobierno para crear condiciones propicias para la movilización de pequeños depósitos.

El análisis de Bansefi, muestra se han existido varios programas para fomentar el ahorro, pero ninguno ha dado resultados que se vean reflejados en un buen segmento de la población y mucho menos en la población de escasos recursos. El estudio también muestra que las dos motivaciones que comparten los estratos socioeconómicos es el interés de ahorrar por salud – enfermedades y para la educación de los hijos.

Además el estudio de encuestas realizados por Bansefi arrojo como resultado que:

> E*l uso de instrumentos de ahorro variaba según las características demográficas. Los encuestados más pobres, los que vivían en zonas rurales (incluidos los campesinos) y los residentes de la Región Sur tendían a ahorrar en activos físicos. El ahorro en tandas era el instrumento preferido por la clase media, las dueñas de casa y los trabajadores asalariados, así como por los habitantes de ciudades de tamaño mediano y de la Región Bajío. El ahorro en bancos se concentraba entre los profesionales y las personas acomodadas* de las zonas urbanas y los habitantes de la Región Norte (Klaehn, Helms, & Deshpande, 2006: 5).

Lo que estos autores señalan que el resultado obtenido parecia tener una relacion con las densidad de sucursales bancarias que existian. Por otra parte tambien hancen mencion a un estudio que realizóel Banco Mundial en la Huasteca en Oaxaca cuyos resultados fueron los siguientes:

> *El ahorro representaba aproximadamente el 16% del ingreso medio de los hogares, desglosado en 12,5% en activos físicos líquidos (principalmente ganado e inventarios), 21% en activos financieros formales y 1,6% en depósitos formales* (Klaehn, Helms, & Deshpande, 2006: 7).

Es sin duda interesante el conocer cómo es que cada persona elige una opción diferente en base a un contexto, a las necesidades y a la información que maneja. En la misma encuesta se obtuvo que:

> *Casi el 50% de los hogares encuestados guardaba dinero en el hogar y el 14% de los encuestados indicó que utilizaba por lo menos un tipo de instrumento financiero informal. Menos del 6% de los hogares usaba instrumentos de ahorro formales. Dentro de ese 6%, los bancos atraían más depositantes que las instituciones financieras. Ello puede ser reflejo de la falta de confianza en las instituciones financieras populares, la existencia de instrumentos inadecuados o de mecanismos poco sostenibles para llegar a las comunidades aislada* (Klaehn, Helms, & Deshpande, 2006: 7).

Con referencia al anterior estudio, se reveló que el uso de instrumentos financieros disminuía a medida que aumentaba la complejidad de los instrumentos financieros ejemplo de ello "*las cuentas de ahorro y de tarjetas de débito eran las más utilizadas, luego venían las cuentas corrientes, en tanto que los depósitos a plazo ocupaban el último lugar"* (Klaehn, Helms, & Deshpande, 2006:8)

El ahorro formal en México

Ahora veamos cuales son los instrumentos que ofrece el sector formal en México, existen 41 bancos y los productos de ahorro que ofrecen son:

- Cuentas de ahorro.
    - Cuentas de cheques.
    - Cuentas de nómina.
    - Saldos a favor en las tarjetas de débito.
    - Depósitos a plazo o retirables con previo aviso.
    - Depósitos retirables en días preestablecidos.

Asimismo, existen otros productos de ahorro e inversión ofrecidos:

- Aseguradoras.
- Sociedades de Inversión.
- Cajas de Ahorro.
- Sociedades de Ahorro y Préstamo.
- Casas de Bolsa.

La diferencia de estas tecnologías de ahorro formal, reside que las primeras son instituciones que están avaladas por el IPAB, en caso de que el banco no pueda pagar la responsabilidad la tomará este instituto.

> *Los bancos son los principales intermediarios financieros que canalizan los recursos de los ahorradores para financiar proyectos de inversión que promueven el desarrollo económico de un país, además de que son parte fundamental de los sistemas de pagos* (IPAB, 2013).

Ahorro informal en México

Para la IPAB (Instituto para la protección al ahorro Bancario), las finanzas informales son:

> *Entidades no reguladas, que no forman parte del Sistema Bancario Mexicano, y por tanto no cuentan con autorización para captar recursos del público, ni celebrar operaciones de depósito, préstamo, crédito, mutuo o cualquier otra operación que implique la obligación de devolver el importe de dichos recursos (IPAB,2010).*

El ahorro es muchas veces la única manera de que los pobres puedan pagar los costos de un evento importante en la vida (como una boda o un funeral), sobrevivir a un desastre natural o aprovechar una oportunidad de negocios. Sin embargo, por distintos obstáculos que se tienen para ahorrar en el sector formal, la población prefiere las finanzas informales, "invertir en el ganado y, guardar el efectivo en la casa, participar en programas en que los vecinos recogen el ahorro o participar en asociaciones de ahorro crédito rotatorio" (CGAP, 2002:1).

En efecto las finanzas informales proporcionan algunos beneficios que las finanzas formales no dan, no obstante los mecanismos informales de ahorro son de alto riesgo, líquidos, indivisibles o imponen términos uniformes.

Wattel citado en Hidalgo (2010:25) cree que:

- Muchos instrumentos de ahorro no proporcionan los incentivos necesarios para promoverlo
- las tasas subsidiadas de crédito no incentivan el ahorro

Mansell citado Hidalgo (2010:25)

- Las instituciones financieras no captan los ahorros, porque resulta poco redituable tener cuentas con saldos bajos y movimientos frecuentes
- Para las y los pobres también resulta muy alto el costo de transacción porque les implica viajar grandes distancias, hacer grandes colas, tomar varios transportes.
- Además el trato que reciben es poco amable y los trámites son difíciles de comprender

En un estudio que hizo la SEP acerca de la educación económica y financiera y ahorro en México descubrió, que a mayor ingreso hay un mayor ahorro y a menor edad menor ahorro, otra variable que utiliza para medir su relación con el ahorro es la educación lo que probo que a mayor educación mayor ahorro, en un cuasi experimento que hizo la SEP encontró que los jóvenes entre 15 y 25 años en que gastan su beca y el 38% dijo que en materiales escolares, el 12% en pasajes, el 10% en celulares, el 12% en ropa y un 10% ayuda al hogar, solo ahorra un 5%, sin embargo el ahorro se .considera bajo e inestable.

Ante los anteriores datos podemos deducir que el ahorro no es prioridad en la población pobre. Pero tampoco podemos decir que la población adulta si tenga un ahorro que lleve a un crecimiento económico.

3.2. Las tandas

Para iniciar este (Hidalgo Celarié,2002) tema, empezaremos por mencionar dos definiciones de tandas, estas son las siguientes:

1. *Tanda: mecanismo de ahorro y crédito rotacional, donde sus integrantes proporcionan una cantidad fija de dinero, de forma periódica, durante un tiempo determinado, y en cada periodo la cantidad recolectada es dada por turnos a un o una integrante de la tanda* (Villareal, 2004:357).

2. *Resultan de la organización de un grupo de individuos que por lo general se conocen entre sí en el trabajo o en comunidad. Los miembros de una tanda aportan una cantidad de dinero cada determinado plazo hasta terminar el ciclo. El número de plazos es igual al número de clientes. Con las aportaciones que realizan todos los miembros de la tanda en cada plazo, se crea un fondo que le corresponde a uno de los participantes. Este individuo, al igual que los demás miembros de la tanda, deberá continuar con sus aportaciones. Al término del ciclo todos debieron obtener en algún momento el fondo. Por sorteo o por acuerdo, se decide en qué orden las personas irán recibiendo los fondos. Los primeros en recibirlo obtienen un préstamo, el cual pagan a lo largo de los plazos establecidos. Los últimos, en cambio, ahorran, pues al final del ciclo reciben una cantidad que equivale nominalmente al total de todas sus aportaciones (Campos, 1998: 199).*

En nuestras observaciones las tandas son: Un instrumento de ahorro o préstamo informal, se caracteriza por tener un organizador y un grupo de participantes, en la mayoría de los casos existen lazos amistosos entre ellos. El objetivo de la organización es la obtención de un monto en una fecha determinada a partir de un número de pagos pactados y después de esos pagos pactados se realizarán otros pagos de la misma cantidades que se pagaban antes de recibir el monto para cancelar el préstamo o para recibir el monto si eres el último número de la tanda.

Tandas con relación al capital social

Estas tandas se apoyan en el “capital social” – capital social el contenido de ciertas relaciones y estructuras sociales, es decir, las actitudes de confianza que se dan en combinación con conductas de reciprocidad y cooperación (CEPAL, 2000:15) - así protegen a los miembros y al mismo tiempo hacer cumplir los pagos, suministra el ahorro y el préstamo, “utiliza la solvencia moral como garantía”. La expansión de esta forma de ahorro y préstamos se ha expandido por el mundo y su nombre es cambiado, como dice Armendáriz & Morduch (2005), hacen mención sobre las ROSCAs o tandas exponiendo lo siguiente:

"Una forma de evitar los altos costos que cobran los prestamistas es pedir prestado a sus vecinos y amigos, pero las tasas de interés pueden ser bajas (o incluso cero), los costes y obligaciones sociales pueden ser considerables. ROSCAs ofrecer una solución alternativa, basada en la agrupación de recursos con un amplio grupo de vecinos y amigos. ROSCAs hace de esto una manera sistemática, y se pueden encontrar casi universalmente, de las tontines del Camerún rural al hui organizado en Taipei, y la tanda y la polla de México y Chile, respectivamente." (Traducción propia del libro de Armendáriz & Morduch, 2005:59).

Bicciato , Foschi, Bottaro, & Ganapini (2002:10), dicen que:

Las ROSCAS son asociaciones surgidas a nivel mutualista para sacar a poblaciones rurales del universo de la usura. Son constituidas por grupos de personas que pertenecen a un mismo grupo social o están ligados por un interés común. Aportan periódicamente, según sus posibilidades, montos de dinero o bienes a un fondo que es repartido entre los miembros del grupos hasta que cada miembro haya utilizado el mecanismo por lo menos una vez, siguiendo criterios de sorteo o rotación o, en casos especiales, de grave y urgente necesidad. La eficacia de este instrumento se basa principalmente en las sanciones sociales que operan si una persona no participa confiablemente. El gran límite que enfrenta este tipo de operación radica en los bajos montos de ahorro y crédito generados.

Como mecionan las autores anteriores, una de las causas de que surjan las ROCAs es para sacar a las poblaciones rurales del cobro de la usura y es una forma de cómo se organiza un grupo social de la misma clase económica. Los autores tambien mencionan que en la asignación de los números se toma en cuenta la gravedad y la urgencia de la necesidad de ser el primer número. Estas formas de ahorro informales, son una muestra de que los pobres han empezado a organizarse, y que las tandas o ROSCA´s son vistas como el mecanismo para resolver el problema de la relación entre las personas de escasos recursos y los bancos para facilitar un préstamo.

3.2.1. El uso de las Tandas

La simplicidad en la que operan las tandas o ROSCA´s tiene sus ventajas. **I.** La vida de una tanda tiene un principio y un final claro, **II.** La contabilidad es sencilla y **III.** El almacenamiento de los fondos no es necesario ya que el dinero va directamente del bolsillo de una persona a otra. Como hace mención Armendáriz de Aghion & Morduch (2005)

> *The simplicity has advantages. The life of a ROSCA has a clear beginning and end, accounting is straightforward (one only has to keep track of who has received the pot already and who is in line to do so), and storage of funds is not required since money goes straight from one person´s pocket into another´s (*Aghion & Morduch, 2005:59).

En México se cree que la gente y, aún más los pobres, no ahorran o se les dificulta ahorrar. Esta aseveración es muy sesgada, ya que la gente con escasos recursos sí lo hace; quizás no depositando sus ahorros en el banco, pero sí por medio de un ahorro informal, como es el caso de las tandas, el cochinito, el dinero bajo el colchón o la compra de material para construcción o de gallinas, cerdos o granos (al menudeo) para venderlos o para tener un consumo posterior. Estas formas de ahorro que no cuentan con una tasa de interés, pero como dice Campos (1998:189), a través de las finanzas informales, “la mayoría de los mexicanos tienen acceso a instrumentos de ahorro y crédito mediante los cuales estabilizan sus flujos de ingreso-consumo a lo largo del tiempo”.

Cuando se habla de finanzas informales se refiere a que no se observan regulaciones, ni que dichas finanzas están supervisadas por la autoridades pertinentes. Estas circunstancias, sin embargo, no han frenado a la población para utilizarlos. Una razón es que los sistemas financieros formales no se adecuan a las necesidades financieras de los mexicanos. Es decir, son poco accesibles, imponen

altos costos de transacción para los usuarios e implican costos de desplazamientos. Además, hay una falta de conocimiento sobre estos mismos sistemas formales.

Por otra parte, la idea de que los pobres no tienen acceso a los sistemas financieros, puede interpretarse de diferente manera, según Ortega Venzor: *"La perspectiva de que victimizan a las personas pobres como simples sobrevivientes de las condiciones precarias y de subsistancia en las que estarían encerrados, tambien reproducen estigmas sobre su total falta de capacidad para emprender y ahorrar (* Ortega Venzor (2006) cita a *Mansell Carstens, 2003).*

Si bien los pobres no poseen tantos recursos economicos y tampoco cuentan con conocimientos e información sobre el sistema de financiero formal, esto no se debe por cultura o por la falta de capacidad de las personas de escasos recursos. Si no más bien, porque las personas de bajos recursos encuentra en el sistema financiero informal, como la operación de la tandas, un lugar donde no hay un reglamento, requisitos, obligaciones juridicas o alguien que supervice la forma de operar de las tandas.

Los inversionistas de nivel económico medio y, sobre todo, de nivel bajo utilizan los tipos de sistemas informales porque son más fáciles de entender y no se sienten excluidos por el sistema financiero formal, los cuales les ponen trabas, como largos trámites y múltiples requisitos a la hora de abrir una cuenta de ahorro o crédito. En esto, precisamente, radica la ventaja de las tandas, pues son accesibles y reducen los costos de transacción. Por ejemplo, la gestora de la tanda va a la residencia de cada inversionista para recoger el monto de ahorro pactado, y no recibe comisiones por hacer movimientos.

Merino, Fierro & Valencia (2010) realizaron un estudio acerca de las tandas en México, el cual reportó que el 19.3% de las mujeres usa tandas, en contraste con 10.9% que declaró usar bancos. Por otra parte, 14.4% de los hombres recurren a tandas, mientras que el 15.2% prefiere bancos. Además de las diferencias de

género, otro factor que influye en la toma de decisiones para invertir es el nivel socioeconómico. Los autores ya antes mencionados encontraron que los bancos ocupan la primera posición como modo de ahorro (38.3%) por encima del efectivo (19.2%) y las tandas (15.1%). Estos datos concuerdan con el nivel socio económico alto. En los estratos medios y bajo, el efectivo encabeza las preferencias (34% y 29.3%), seguido de las tandas (17.2% y 17.6%). Notoriamente, en el nivel alto sólo 13.1% indicó no ahorrar, en contraste con 31.9% y 35.5% en niveles medio y bajo. Otro factor determinante es el lugar de residencia porque "el uso de tandas no es generalizado en todo México. Su práctica es particularmente intensa en las regiones centro y sureste. Solamente en el norte, el banco es la opción privilegiada entre quienes ahorran" (Merino, Fierro, & Valencia, 2010).

Hoy en día las tandas son un tema poco estudiado, tal vez no se le ha puesto gran atención a esta actividad en que la clase media y baja llevan a cabo sus ahorros. Si bien el sistema financiero formal no ha innovado una forma de ahorro, en que las personas de escasos recursos se sientan cómodas al ahorrar como las tandas, no seguir atemorizados o viendo los servicios de los bancos como aquello que busca quitarles su dinero.

3.2.2. Incorporación de las Tandas a una institución financiera.

Pero por otro lado, Banco Azteca ya está incorporando las tandas en sus servicios para ahorro e inversión en cual lleva el nombre de *Guardadito Tanda,* en grandes rasgos opera casi igual, se diferencia en que la tanda de Banco Azteca las personas que conforman la tanda tienen que ir a depositar a una sucursal, lo cual genera un gasto de transporte para la personas. Otra diferencia es que piden requisitos mínimos como identificación, comprobante de domicilio, monto mínimo y pazo de contratar la tanda. Por una parte, contratar el sistema de tandas de Banco Azteca resulta gastar en transportarse hacía una sucursal, para luchar contra este inconveniente Banco Azteca busca dar incentivos como decir que les da seguridad

a su ahorro haciendo se pasar como el administrador de las tandas, apoyo a los grupos para que logren el ahorro.

3.2.3. Tanda: supuesto, operación y modelo

El siguiente ejemplo es basado del libro de Aghion & Morduch:

Hay veinte carpinteros que necesitan adquirir una cortadora con un costo de $300. Cada carpintero tiene que ahorrar hasta completar $300 para comprar la cortadora. Cada carpintero gana $50 mensuales, pero al adquirir la cortadora tendrá un ingreso extra de $20 mensual. Necesita $35 para satisfacer sus necesidades básicas y tiene un ahorro de $15, esto es antes de adquirir la cortadora. Si esta persona no se une una tanda y sigue ahorrando los $15 por mes, podrá comprar su cortadora después de veinte meses. Por lo tanto su consumo será de $35 durante ese tiempo. Luego de adquirir la cortadora su ganancia será de la siguiente forma:

$$\$50 + \$20 = \$70$$

Los $50 es el ingresos antes de adquirir la podadora y los $20 son el ingreso extra de adquirir la cortadora. Por lo tanto al adquirir la cortadora su consumo se duplicara. Ahora consideremos la opción en que el carpintero entra a una tanda:
Si entra a una tanda de veinte carpinteros, la cual opera con una mensualidad de $15. Al sortearse los números tiene una probabilidad de 1/20. Suponiendo que en promedio le tocara el lugar 10. Su consumo será: los primeros 9 meses su consumo será de $35, los siguientes 10 meses el carpintero podrá consumir $35 + $20= $55
Pero partir del mes, ya habiendo terminado la tanda, su consumo será de $70.

En cuanto a lo anterior de la forma de operar una tanda, poder decir que la tanda acelera el período que se tenía previsto para comprar la cortadora. Siempre será bueno ahorrar mediante la tanda para todo el mundo siempre y cuando no te asignen el último número, pues la persona podría ahorrar por su cuenta. Como lo mencionan Armendáriz de Aghion & Morduch (2005), *"By speeding up the expected date of purchasing the sewing machine, the ROSCA is a better bet than saving on*

one's own. In fact, it's better for everyone except the last person to get the pot, and they are no worse off than they would have been when saving up on their own."
Más adelante volveremos con el problema del último número.

Anderson, Baland y Moene (2003) citados por Armendáriz de Aghion y Morduch (2005), llaman a esto "early pot motive" pues la gente participa en una tanda porque su situacion mejora si le toca un número menor al último. Armendáriz & Morduch (2005), mencionan que hay dos explicaciones de los motivos de ahorro:

1. **"Motivo de conflicto familiar"***("household conflict motive"*); postulado por Anderson, Baland y Moene (2003), en esta explicación, los participantes - que a menudo son las mujeres - tratan de sacar dinero de la familia.
2. **"Compromiso de ahorro"***("commitmenttosavings");* motivo argumentado por Gugerty (articulación en el hecho de que las ROSCA presentar de forma clara, vía pública y disciplinado para acumular fondos). (Del libro de Armendáriz & Morduch, 2005:62)

Basados en el ejemplo del carpintero que decide ahorra mediante el modelo de la tanda, surgen tres supuestos fundamentales:

- Todos los individuos desean comprar un bien duradero indivisible.
- Está impaciente por comprar.
- Todos los participantes de la tanda, ya habiendo recibido su número (suma total del ahorro), siguen contribuyendo hasta que cada participante adquiera su bien duradero (tomado del libro de Armendáriz & Morduch (2005)).

3.2.4. Modelo de tandas en Armendáriz y Morduch (2005)

En el 2005, Armendáriz y Morduch plantearon un modelo para conocer la razón de guardar el dinero en tandas. Así que tomaremos como punto de partida este modelo.

Para referirse a la preferencia de bienes no duraderos se denota por U =$\bar{v}(c)$

Y a las preferencias con bienes duraderos$\bar{v}(c)$ + θ

t = Fecha de adquisición (endógena)

T = Horizonte de tiempo

B = Costo del bien

y = Ingreso

Se supone que cada individuo obtiene una cantidad en cada período, y que vive hasta el período T. Por simplicidad, se suponeos que los individuos tienen una utilidad lineal $\bar{v}(c) = c$, donde $c \geq$<u>cs</u>quees el consumo de subsistencia para que $\bar{v}(c) = -$ si $c \leq$<u>c</u>, si el individuo no se une a la rosca, se resolverá el siguiente problema.

Máx (T-t) (y- θ) + tc

Sujeto a la restricción de subsistencia siguiente:

C$\geq$<u>c ;</u> y ; t (y-c) $\geq$ B

Donde t es la fecha de adquisición del elemento resistente, y c es el flujo de consumo durante la fase de acumulación. El primer término en la maximización se refiere al intervalo de tiempo después de que el bien duradero se ha adquirido. El segundo término se refiere al intervalo de tiempo antes de la compra del bien duradero. La restricción presupuestaria, nos recuerda que el ahorro adecuado debe ser acumulado antes de la compra en la fecha t con el fin de pagar el bien duradero.

La solución óptima es que el individuo para reducir al mínimo su consumo no durable con el fin de reducir el tiempo hasta la compra del bien duradero, es decir consumir

c = $\underline{c}$ cada período y guardar (y- $\underline{c}$).Después en t*, se puede disfrutar del consumo de su flujo de ingresos totales (es decir, consumen c = y) al mismo tiempo disfrutar del beneficio del bien duradero.

Con esto podemos describir la utilidad correspondiente a la persona en "autarquía", es decir, cuando decide no participar en una ROSCA:

U_A= (T-t*) (y+ *θ)+t*$\underline{c}$ =(T- B/y- $\underline{c}$)* (y + *θ*) +*(B/y- $\underline{c}$)$\underline{c}$*

El primer término captura la utilidad del consumo y + *θ* de la fecha de compra del bien durable hasta el período final, y el segundo capta la utilidad de consumir $\underline{c}$ hasta que se ahorre lo suficiente para comprar el duradero.

En cuanto si es un individuo que se une a una ROSCA común, su orden de recepción del monto de la tanda, es un número entre 1 y n. Se puede hacer un final a priori con cualquier rango, con probabilidad igual a 1 / n. si se pone la monto en el tiempo (I / N * t) su utilidad de toda la vida será:

U_i= (i/n) tc+(t- (i/n)t)(c-*θ*)+(T-t)(y+*θ*)

Siendo

n= número de participantes

Donde el primer término se refiere a la utilidad del individuo antes de recibir el total de la tanda, el segundo término se refiere a la su utilidad una vez que ha recibido la tanda y adquirido el bien sin que haber pagado. Las expectativas de utilidad está dada por

UR=1/n $\sum_{i=1}^{n} u_i$

O equivalentemente

$U_R = \left(\frac{n+1}{2n}\right)$t c + (1-$\frac{n+1}{2n}$)t(c+*θ*) + (T-t) (y+*θ*)

Donde, como antes, t se determina como el momento en que hay suficiente acumulación de ahorro para cada persona para cubrir el costo de comprar el bien indivisible, es decir:

$$T\,(y-c)=B$$

Usando el hecho de que una vez más los individuos reducen su consumo inicial de los no duraderos con el fin de acelerar la compra por la compra de los bienes duraderos, la maximización del tiempo de vida de la utilidad de un participante en una ROSCA, es igual a

$$U_R = \left(\frac{B}{y-c}\right) c + \left(1-\frac{B}{y-c}\right)\theta + \left(T-\frac{B}{y-c}\right)(y+\theta)$$

Comparación de U_R con la U_A, vemos que U_R>U_A,. Es decir, la participación ROSCA proporciona una mayor utilidad para cada miembro de la ROSCA. La razón es que la pertenencia a reducir el costo de servicios públicos de ahorrar para adquirir una unidad del bien.

I.- Modelo simple de una "rosca" (tanda) con asignación aleatoria: rotating savingand credit asociation (besley, coate and loury, 1993)

Dicho modelo se desarrolla de la siguiente forma:

n: individuos que pertenecen al grupo de tanda. Cada uno de ellos contribuye equitativamente a un "poso" (pot) que es asignado a uno de los miembros del grupo en intervalos regulares de tiempo; cada uno tiene un turno único y dicho orden se acuerda antes del inicio de la operación del mecanismo.

B: Costo de un bien durable e indivisible.

Función de utilidad (V)

Cada individuo tiene preferencias aditivas sobre bienes de consumo duradero y bienes de consumo no duradero. Cabe señalar que los modelos de orientación neoclásica, como este, tienden a ver utilidad de un bien duradero (por ejemplo la podadora del jardinero) como un bien de consumo no duradero; esta expresión es lejana a nuestra intuición pero para fines de intuición recomendamos imaginar la función de utilidad como utilidad sobre el dinero (aunque en los modelos neoclásicos el dinero no existe).

$V(C)$ Expresa la utilidad que recibiría el agente en cuestión sin el bien duradero (en el ejemplo: sin podadora)

$V(C) + \emptyset$ Expresa la utilidad que recibiría el agente si posee el bien duradero (en el ejemplo: con podadora)

Cada individuo participante en la tanda tiene un ingreso de “y” en cada periodo y vivirá durante “T” periodos.

Asumimos que la función de utilidad es lineal:

$$V(C) = C, cuando\ C \geq Cs$$

$$V(C) = - \quad , cuando\ C < Cs$$

Donde Cs es el Nivel de consumo de subsistencia

El individuo desea maximizar su utilidad; dado que su función de utilidad es línea sobre su consumo, el agente debe resolver el siguiente problema

$$Max\ Y = (T - t)(y + \theta) + tc$$

Sujeto a $C \geq Cs$

Y a la restricción presupuestal por el costo del bien durable

$$t(y - c) \geq B$$

B= Costo del bien duradero (ejemplo, la podadora)

t=periodo en que se adquiere el bien duradero. El individuo debe ahorrar durante t periodos antes de sea capaz de pagar el bien duradero.

c = consumo durante el periodo en que se el agente está ahorrando (consumo sin el bien duradero)

$(T-t)$ es el intervalo de tiempo que va desde que el bien de consumo ha sido adquirido hasta que el agente muere.

Así el agente debe maximizar su ingreso considerando la utilidad en los dos tipos de periodo (con bien duradero y sin este).

La solución óptima es minimizar el periodo sin bien duradero; esto es ahorrar al máximo y reducir el consumo durante el periodo de acumulación al mínimo de subsistencia, esto es hacer $C = Cs$, con lo que se obtiene el ahorra máximo$(y - Cs)$. Llamemos t* al número de periodos que debe "apretarse el cinturón". Tenemos que $t^* = \frac{B}{y-Cs}$.

La condición para decidir si entra o no a la ROSCA´s es que la utilidad que reciba participando sea mayor que la que tendría en caso de no participar (caso de autarquía). Analicemos la utilidad en caso de autarquía, asumiendo que ahorra al máximo posible y el mismo guarda el dinero:

$$Va = (T - t*)(y + \theta) + t^*c$$

Sustituyendo t* tenemos la ecuación de utilidad en autarquía

$$Va = \underbrace{\left[T - \frac{B}{y-Cs}\right](y+\theta)}_{\text{Utilidad una vez adquirido el bien duradero}} + \underbrace{\left[\frac{B}{y-Cs}\right]Cs}_{\text{Utilidad-ahorrando}}$$

Ahora, considérese la utilidad de un individuo que se une a una tanda. Denominemos el número de posición en que recibe el pozo como “i”, que es un número entre 1 y N, donde N es el número total de participantes.
Asumamos que el sorteo asigna la misma probabilidad a cualquier turno “i”, entonces la probabilidad de cualquier “i” es igual 1/N. El periodo “t” (periodo previo a la compra de B), que es por definición igual a N, se reduce según el turno que toque, por ejemplo, si toca el número 10 (i=10) entonces el periodo de acumulación sería del 50% y si fuera tocara el último número (i=20), el periodo sería del 100% de t. Podemos entonces expresar el periodo de previo a la compra como (1/N)t.

En el caso de incorporarse a la Tanda la función de utilidad comprende tres periodos: periodo ahorro sin el bien duradero; periodo de ahorro con bien duradero; y el periodo sin ahorro y con el bien duradero. A diferencia del caso de autarquía incluye un periodo de ahorro con bien duradero.

Entrando en la tanda la utilidad sería

$$Vi = \underbrace{\left(\frac{i}{n}\right) tc}_{\text{Ahorrando sin duradero.}} + \underbrace{\left[t - \left(\frac{i}{n}\right) t\right](c + \theta)}_{\text{Crédito con bien duradero. Utilidad ahorrando-sin bien duradero.}} \underbrace{+ (T - t)(y + \theta)}_{\text{Con durader}}$$

El turno i es un valor aleatorio o probabilístico entonces debemos calcular la utilidad ex – ante o Utilidad Esperada de un individuo que no conoce la posición (turno) que le tocara es. Primero consideremos que la utilidad esperada se obtiene mediante el valor esperado (probabilidad de la ocurrencia (1/n) por el valor de dicha ocurrencia:

$$V(E) = 1/n \sum_{i=1}^{n} Vi$$

Se sabe que $1 + 2 + 3 + .. + n = n[(n+1)/2]$; si usamos este resultado para conocer la sumatoria $\sum_{i=1}^{n} \frac{i}{n} = \frac{n(n+\frac{1}{2})}{n} = \frac{n(n+1)}{2n} = \frac{n+1}{2}$. Por lo que la utilidad esperada del factor aleatorio (i/n) está dada por Entonces $V(E) = V(\frac{i}{n}) = \frac{1}{n}\left(\frac{n+1}{2}\right) = \frac{n+1}{2n}$

Sustituyendo este resultado tenemos la utilidad esperada de entrar a la tanda $V(E) = \left(\frac{n+1}{2n}\right) tc + \left[1 - \left(\frac{n+1}{2n}\right)\right] t(c+\theta) + (T-t)(y+\theta)$

Asumiendo que el número de periodos y es suficiente para comprar el bien duradero t= $\frac{B}{y - Cs}$.

$$V(E) = \left(\frac{n+1}{2n}\right)\left(\frac{B}{y-Cs}\right) c + \left[1 - \left(\frac{n+1}{2n}\right)\right]\left(\frac{B}{y-Cs}\right)(c+\theta) + \left(T - \left(\frac{B}{y-Cs}\right)\right)(y+\theta)$$

Factorizando:

$$V(E) = \left(\frac{n+1}{2n}\right)\left(\frac{B}{y-Cs}\right) c + \left[\left(\frac{B}{y-Cs}\right)(c) - \left(\frac{n+1}{2n}\right)\left(\frac{B}{y-Cs}\right)(c)\right]$$
$$+ \left[1 - \left(\frac{n+1}{2n}\right)\right]\left(\frac{B}{y-Cs}\right)(\theta) + \left(T - \left(\frac{B}{y-Cs}\right)\right)(y+\theta)$$

Sintetizando $V(E) = \left(\frac{B}{y-Cs}\right) c + \left[1 - \left(\frac{n+1}{2n}\right)\right]\left(\frac{B}{y-Cs}\right)(\theta) + \left(T - \left(\frac{B}{y-Cs}\right)\right)(y+\theta)$

Ahora comparemos la utilidad V (E) -la utilidad esperada de entrar a la tanda- con la que se obtiene individualmente aplicando el “máximo ahorro” (al caso de autarquía)

$$Va = \left[T - \frac{B}{y-Cs}\right](y-\theta) + \left[\frac{B}{y-Cs}\right]Cs$$

Se observa que la diferencia es el sumando correspondiente al periodo de crédito, que es cuando se disfruta del bien duradero por anticipado. El modelo de roscas representa bien a los pensamientos de los prestatarios pues buscan obtener montos antes de lo que les llevaría ahorrarlos personalmente y podría invertir, sin embargo, no toman en cuenta al último número de la tanda y no explica el porqué de su existencia.

3.2.5. Las Tandas y la Racionalidad de la Teoría Tradicional: Imposibilidad

Para empezar, se debe tomar en cuenta el capítulo 2 y 3, puesto que, nos darán las pautas para poder analizar la racionalidad que presentan las tandas. Así pues, abordemos el tema de las tandas como una forma de ahorro informal que es más común en las clases media y en la baja, aunque aún no se sabe con exactitud a que se debe.

Ahora bien, trataremos de analizar al agente que participa en las tandas: Según la economía tradicional este agente es un ser investido de **racionalidad total,** si es así, se espera que tenga como objetivo el **maximizar los beneficios pecuniarios** así como **la minimización de gastos y riesgos.**

Uno de los supuestos más fuertes de los modelos que asumen racionalidad neoclásica, es el hecho que se considere que: **no hay costos de transacción** (no impuestos, no costos de información, no restricciones legales, ninguna barrera a la compra y venta). Bajo este supuesto, se anulan los costos de búsqueda y proceso de información; se mencionaron argumentos teorías que evidencian la falta de conocimiento (existencia de costos por la información), perfilando a los ahorradores al ahorro informal, también el motivo de la existencia de costos de transportación, costo de tiempo (por la lentitud en los tramites), vierten a la decisión que es más

fácil para las ahorradores que poseen poca información, “la tanda” , ya que es más conocida entre los estratos sociales bajos y medios.

En los modelos estándar o tradicionales el anterior supuesto de ausencia de costos de transacción se puede complementar con el que menciona que **Las empresas siempre trabajan eficientemente.** Este supuesto también podría ponerse en duda aunque no siempre es así, ya que si esto fuera cierto las instituciones de ahorro formales llevarían a cabo el “*downscaling*” (incursionar a las microfinanzas), llevando los beneficios que tienen las finanzas informales o las microfinanzas. En consecuencia no absorben y toda la demanda como plantea la teoría estándar del agente racional

Terminamos con el supuesto que es decisivo que tiene una verdadera contradicción con la operación de las tandas o aun no es revelado el cómo se explican estos supuestos; ya que dice que **los agentes económicos son infinitamente egoístas e infinitamente sabios** (Tienen información perfecta y pueden predecir exactamente las situaciones futuras- **certidumbre total**). Si esto es así; existe una discrepancia con el hecho de participar en una tanda sin pensar en utilidades y beneficios; puesto que se arriesga dinero sin tener rendimientos – ganancia. Con el único pensamiento de ahorrar o en algunos casos tener el dinero antes de ahorrarlo en un tiempo más largo, para poder invertirlo o gastarlo.

Pese a lo anterior mencionado las tandas presentan una modalidad conocida como mutualista, en la cual los ahorradores pagan una comisión a la organizadora por “guardar el dinero” (esta organizadora lo gasta en ese momento o lo presta a otra persona). Pero asombra más el hecho que ya sea por elección o por sorteo - en cualquiera de las dos modalidades - se asigne y se acepte el último número o turno de la tanda, debido a que este número el agente debería presentar en una misma curva de indiferencia respecto al ahorrarlo en cualquier otra forma, hasta en las más comunes en una alcancía, caja fuerte, colchón, etc.

Puntualizando que las finanzas tradicionales señalan que debe existir un pago por aceptar un riesgo; ese pago es la tasa de interés, de manera que la pérdida de poder adquisitivo por la subida de precios tenga una recuperación. Sin embargo, las tandas son una forma de ahorro que no genera un interés adicional (Loera, 2002). Este es uno de los problemas que enfrentan las finanzas neoclásicas al no poder contemplar esa ganancia, y al observar y la fórmula de valor presente o el VAN no tiene ningún efecto en la toma de decisiones, pues puede ser negativo si es que existe una inflación y cuando el dinero no vale lo que valía el día que se hizo el trato.

Tampoco existe ninguna garantía que se pueda contabilizar en libros que le diga al inversionista que realmente le van a regresar su dinero. Como Loera (2002) dice "Los interesados en participar en una tanda, rifa, deben estar seguros de la honorabilidad de las personas que entran y de la que organiza". Sin embargo, hay cada vez más evidencias que sugieren que los inversionistas no logran todo el tiempo negociar racionalmente y tomar decisiones inteligentes (Poteshman y Serbin 2003, Twibell 2004, Brown y Cliff 2005, Chen Lo y Jun Lin 2005) (citado por Hernández Ramírez, 2008:99). Es por eso que aun no conociendo a los demás participantes o a la persona que hace las tandas, los inversionistas se arriesgan a entrar en la tanda, sumando el riesgo que tiene por no tener un contrato y por el riesgo de una inflación o devaluación.

Retomando la tanda y el turno que se asigna se optó por representarlo con la siguiente imagen.

Figura de la Paradoja de la imposibilidad.

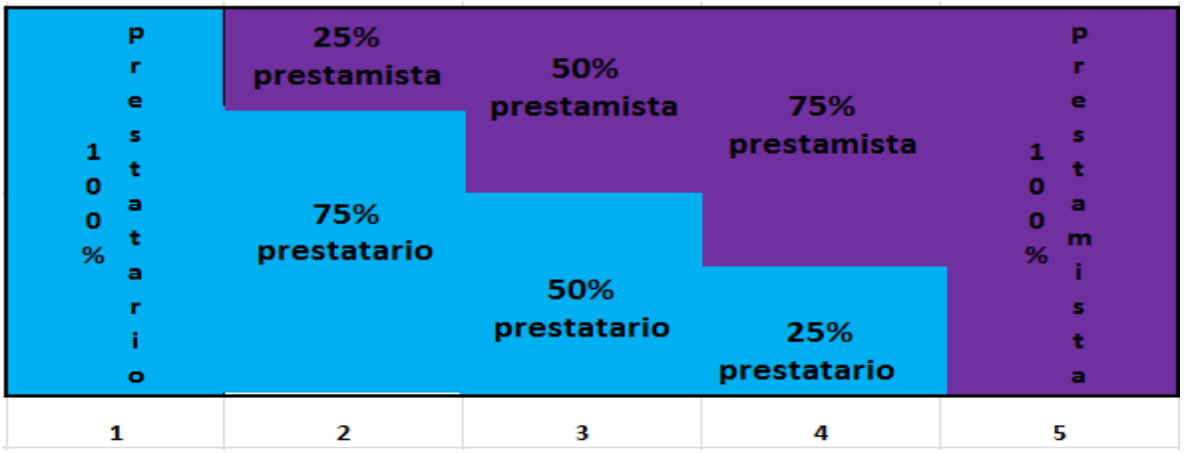


Ilustración 1. Paradoja de imposibilidad, (elaboración propia)

Si la teoría tradicional funcionara nadie quisiera ser el último número ya que no paga una compensación por el riesgo, y por lo tanto si se hablara de una tanda de 5 números o turnos, el 5° lugar nadie lo querría ocupar entonces el 4° quedaría como último, el cual tampoco le conviene porque sería el último y a él le pasaría el riesgo no pagado y la desventaja de no poder invertir antes el dinero como los otros 3 antes que él. Al igual que el 5° se saldría, dado que siempre va a ver un último, por lo tanto las tandas no serían sostenibles ni operarían a esta idea le llamaremos nuestra “Paradoja de la imposibilidad”.

CAPÍTULO 4 ANÁLISIS DE LOS DATOS

Para este capítulo se busca presentar las variables que serán de utilidad para poder evaluar las Hipótesis de ésta tesis. Dicha evaluación se realizara a través de programas estadísticos se espera evaluar, analizar y concluir.

4.1. Puntos críticos para evaluar.

El objetivo general de este trabajo es poner en tela de juicio la racionalidad del ahorrador (inversionista), sin embargo, no se puede deducir fácilmente la inexistencia de la racionalidad neoclásica. Por consiguiente, utilizando las siguientes premisas de la teoría neoclásica, éstas se antepondrán a las hipótesis de los autores de esta tesis.

1. ***Ho: Propuesta referente a la Información en relación con el uso de tandas.***

Dentro de los ahorradores o inversionistas, existen quienes poseen mayor información financiera y, por ende, tienden a participar menos en tandas que aquellos que no tienen este tipo de información. Por otra parte, pero también referente a la Información Financiera, se presupone que la elección de números (turno) en una tanda está en función de la información financiera que posee el participante. Mientras mayor sea la información que se posee, se elegirán los primeros números de una tanda.

Ha: Principio a considerar en la Teoría Neoclásica

Todos los agentes plenamente informados (información gratuita, verídica, suficiente y el agente es capaz de procesar toda la información).

Los valores críticos para ser analizados son:

- Información.
- Participación y uso de tandas.
- Número elegido en una tanda.

Tabla 1. Definición de variables.

Valores Críticos	**Variables a analizar**	**Se refiere a:**
Información o Conocimiento	Desv_Vent	Conocimiento/información que se tiene acerca de las Tarjetas de Ahorro/Débito
Información o Conocimiento	Conoc_Fun	Conocimiento/Información que se tiene acerca del funcionamiento de las tandas
Información o conocimiento	Informado_301	Conocimiento/información acerca de tandas y tarjetas de débito
Uso o Participación	Usa_Tarjeta	Si han usado o usan tarjetas de ahorro/débito
Uso o Participación	Usa_Tand_Mut	Si han usado o usan las tandas
Número elegido de la Tanda.	Ntprub	El número o turno de una tanda que se eligió para recibir el monto.

2. *Ho. Propuesta referente a la toma de decisiones en torno a los factores sociales.*

Los factores sociales (sexo, edad, escolaridad) tienen relación con la toma de decisiones de los inversionistas. En este caso es el uso de tandas.

Ha: Principio a considerar en la Teoría Neoclásica

La teoría neoclásica afirma que los agentes realizan la elección racional independientemente de su origen sexo, edad, escolaridad.

Los valores críticos para ser analizados son:

- *Dentro de los factores sociales tenemos:*
- Región
- Ocupación
- Sexo
- Edad
- Escolaridad
- *Uso de tandas.*

Construcción de variables:

Para este análisis no fue necesaria la construcción de variables, pues se tomaron los valores críticos ya mencionados.

3. Ho. Propuesta acerca de la preferencia por la ganancia pecuniaria o por lazos amistosos

Los individuos tienen otras formas de percibir ganancias y beneficios; no es sólo aumentando las ganancias (tasa de interés) como lo proponen las finanzas. Los individuos consideran beneficios no pecuniarios como: pertenencia a un grupo, la confianza que se crea y se tiene.

Ha: Principio a considerar en la Teoría Neoclásica

Afirma que el agente racional puede evaluar el riesgo y expresarlo en términos monetarios.

Los valores críticos para ser analizados son:

- Ahorradores
- Ganancia pecuniaria
- Lazos amistosos

***Construcción de variables**:*

AHORRADOR_PURO_N01: son aquellos jugadores de tanda que utilizan la tanda para ahorro e inversión y que eligen el último número de la tanda.

USA_TARJETA: indica qué participantes utilizan tarjeta de ahorro o no (binaria).

AMISTAD: se refiere al grado de familiaridad o amistad con las demás personas dentro de la tanda.

INFORMADO_301: Se refiere al conocimiento/información acerca de las tandas y tarjetas de débito.

4. *Ho. Propuesta sobre el autocontrol utilizando las tandas*

El individuo puede utilizar las tandas como una forma de autocontrol; riesgos en su propia conducta; el individuo necesita de una presión moral que lo comprometa a ahorrar, ya que él lo haría o no de la misma manera como si estuviera en una tanda.

Ha: Principio a considerar en la Teoría Neoclásica

Afirma que la decisión de invertir (ahorrar en activos) se ciñe a los riesgos del mercado.

Los valores críticos para ser analizados son:

- Irracional
- Formas de ahorro con ganancia y seguras
- Presión social
- Otras variables para detectar irracionalidad

***Construcción de variables**:*

IRRACIONAL: esta variable se refiere a las personas que usan tandas, eligen su turno y piden el último número. (Se descartan personas que no usan tandas, y a las que entraron a las tandas y su organización fue por sorteo, además de los demás números que, según la teoría, muestra una racionalidad).

USA_TARJETA: indica qué participantes utilizan tarjeta de ahorro o no (binaria).
CAUSA_501: esta variable describe por qué las personas creen más convenientes algunos números de la tanda.
CAUSA_601: nos dice por qué las personas piensan que las tandas son exitosas.
AMISTAD: se refiere al grado de familiaridad o amistad con las demás personas que participan en la tanda.

4.2. Evaluación estadística de hipótesis

En este apartado nos enfocaremos en presentar y analizar los resultados de la investigación de campo. Recordemos que esta tesis tiene como objetivo evaluar la racionalidad del ahorrador en las tandas.

Análisis de la hipótesis 1 parte 1,

Ahora bien, recordemos que la Hipótesis 1 se divide en dos propuestas. A continuación analizaremos la primera:

Los ahorradores - inversionistas con mayor información financiera tienden a participar menos en tandas que los que no tienen información.

Con las variables que se mencionaron en el apartado anterior se realizó un cuadro que concentra las características de la muestra. Puntualicemos que ahora se tomaron cuatro variables de las cuales se fusionaron y resultaron sólo dos. Todo esto, con el objetivo de observar claramente cómo los individuos toman sus decisiones dependiendo del nivel de información que tengan.

Desv_vent/Usa_Tarjeta representa a la información y el uso de tarjetas de débito

Conoce__Fun vs USO_TAN- MUT: representa la información y el uso de las Tandas.

Tabla 2. Uso e información de los instrumentos de ahorro (tarjeta y tandas).

			Desv-Vent/Usa_tarjeta			
	Tarjeta / Tanda		NO		SI	
			1. No la usa y No conoce	2. No la usa y Si la conoce	3. Si usa y No la conoce	4. Si la usa y si la conoce
Conoce__Fun vs USO_TAN-MUT	NO	1. No la usa y No conoce	A 18%	B 1%	C 0%	D 11%
		2. No la usa y Si la conoce	E 6%	F 0%	G 1%	H 3%
	SI	3.Si usa y No la conoce	I 3%	J 0%	K 0%	L 2%
		4. Si la usa y si la conoce	M 24%	N 3%	Ñ 2%	O 26%

Si se observa la tabla 2 los porcentajes en cada casilla van acompañados de una letra con el fin de facilitar el análisis.

De la tabla x, se desprende que:

- En el casillero "A" se observa que el 18% de la muestra carece de información acerca de instrumentos de ahorro o inversión y, por lo tanto, no los usa.
- La contraparte del inciso previo sería el apartado "O" que representa el 26%, siendo el porcentaje más alto de la muestra y el más importante debido a que los individuos que lo conforman tienen información total de estos instrumentos ahorro-inversión, sin embargo, aun teniendo dicha información, eligen arbitrariamente uno u otro. Esto da indicios de que las personas no procesan toda la información.

- Si añadimos al inciso anterior los apartados H y N, todos evidencian la aseveración de que si se conoce el funcionamiento de los instrumentos de ahorro-inversión, entonces al sujeto le es indiferente elegir entre instrumentos formales o informales. En los dos apartados el porcentaje de población es de 3% y conocen ambos.
- En el apartado “D”, encontramos que el 11% de los individuos forman parte de la economía formal y rechazan el uso de los instrumentos informales. Este rechazo pudiera darse a la desinformación de los instrumentos informales.
- En caso contrario al “D”, se tiene el apartado “M” con un 24% de los sujetos de estudio, este porcentaje es mayor al 11% del apartado “D”, lo cual muestra que existe más desinformación de los instrumentos formales que de los informales.

Análisis de la hipótesis 1 parte 2.

Ahora analizaremos la segunda aseveración:

La elección de números (turno) en una tanda está en función de la información financiera que posee el participante. Mientras mayor sea la información que posee, se elegirán los primeros números de una tanda.

Para este análisis, se correrán en Eviews las variables: Informado_301 y Ntprub (ver apartado anterior), con el fin de poder observar la relación que existe entre el número que se elige en una tanda, y lo entenderemos como NTPRUB, y la Variable de Información de por lo menos dos instrumentos de ahorro, Tandas y Tarjetas de débito, al que le llamaremos Informado_301

Modelo econométrico:

$$Informado_301 = \alpha + \beta Ntprub + c$$

Se espera que el signo del coeficiente β resulte negativo, debido a que si utilizan los últimos números de la tanda (valores mayores dentro de la variable), tendrían menos información financiera (valores menores de los datos de la variable).

Regresión 1. Análisis de número de tanda contra personas informadas

Equation: UNTITLED Workfile: UNTITLED

View | Procs | Objects | Print | Name | Freeze | Estimate | Forecast | Stats | Resids

Dependent Variable: NTPRUB
Method: Least Squares
Date: 11/28/13 Time: 02:20
Sample: 1 119
Included observations: 119

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INFORMADO_301	-0.928715	0.273491	-3.395780	0.0009
C	4.012048	0.150425	26.67139	0.0000

R-squared	0.089716	Mean dependent var	3.731092
Adjusted R-squared	0.081936	S.D. dependent var	1.430287
S.E. of regression	1.370439	Akaike info criterion	3.484803
Sum squared resid	219.7380	Schwarz criterion	3.531511
Log likelihood	-205.3458	F-statistic	11.53132
Durbin-Watson stat	1.887063	Prob(F-statistic)	0.000935

Análisis de la regresión:

- La variable NTPRUB es significativa con una probabilidad 99% por lo que aceptamos la variable NTPRUB explica a la variable INFORMADO_301
- La variable NTPRUB muestra un coeficiente negativo, que muestra que entre el número de tandas se acerque a los últimos números o que no la usan se relaciona a la falta de información.
- El modelo no presenta problemas de autocorrelación residual debido a que es de corte transversal.

- El R^2explica un 8% a la variable endógena.

Por otra parte, también es importante conocer cómo actúan los ahorradores si se parte de los niveles de conocimiento que se tiene únicamente sobre las tandas y la forma cómo este conocimiento impacta en la elección del número en una tanda.

Para el análisis de las variables ya mencionadas, se tomaron las variables Ntprub (ver apartado anterior) y Conoc_Fun_Tanda.

Modelo econométrico:

$$Ntprub = \alpha + \beta Conoc_Fun_Tanda + c$$

Se espera que el signo del coeficiente β resulte negativo, debido a que si utilizan los últimos Números de la Tanda (valores mayores dentro de la variable), tendrían menos información del funcionamiento de las tandas (Valores menores).

Regresión 2. Análisis de la Regresión Número de tanda vs personas que conocen funcionamiento de tanda

Equation: UNTITLED Workfile: UNTITLED

View | Procs | Objects | Print | Name | Freeze | Estimate | Forecast | Stats | Resids

Dependent Variable: NTPRUB
Method: Least Squares
Date: 11/28/13 Time: 02:16
Sample: 1 119
Included observations: 119

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CONOC_FUNC_TAN...	-1.414947	0.244257	-5.792852	0.0000
C	6.073483	0.420689	14.43698	0.0000

R-squared	0.222886	Mean dependent var	3.731092
Adjusted R-squared	0.216244	S.D. dependent var	1.430287
S.E. of regression	1.266232	Akaike info criterion	3.326633
Sum squared resid	187.5913	Schwarz criterion	3.373341
Log likelihood	-195.9346	F-statistic	33.55714
Durbin-Watson stat	1.983248	Prob(F-statistic)	0.000000

Análisis de la regresión:

- Al igual que en la regresión anterior el Signo de la Beta es negativo, lo sugiere que si se tiene más información acerca del funcionamiento de las tandas, se suele usar los primeros números, y si se tiene poca información se elegirán los últimos; si no se posee ninguna información, la elección sería no participar.
- La variable Conoc_Fun_Tand resulta significativa existiendo una probabilidad nula de rechazar la hipótesis nula, o sea que los parámetros fueran cero.
- El R^2explica un 22% a la variable endógena.
- El modelo no presenta problemas de autocorrelación residual debido a que es de corte transversal.

Hipótesis: 2

Ahora se analizará algunos factores sociales que bajo nuestra hipótesis tienen relación con la toma de decisiones (dichos factores no son importantes para la Economía Neoclásica, pues, esta teoría se basa en el principio de que cualquier individuo es igual a otro y que su decisión individual – pues es tan pequeña su influencia - no afecta a la decisión final de la sociedad o del todo. Las siguientes tablas son las interpretaciones de las regresiones que se encuentran en los Anexos 1.

Análisis del factor región.

Lo que se busca por medio de la siguiente tabla es determinar si el factor región (Xalapa o Chetumal) tiene algún efecto en el uso de tandas o mutualistas. Para esto, se utilizaron los variables uso y región.

Análisis descriptivo

Tabla 3. Resumen de datos en relación a las variables Región y Uso.

No de Región	Región	%	Media de uso	Uso
0	Chetumal	54%	2.05	Mutualista
1	Xalapa	46%	2.49	Mutualistas y tanda

La tabla 3 nos muestra que:

- Las personas de Chetumal buscan participar más en las mutualistas, esto es porque su media estadística se encuentra en 2.05 y a la mutualista se le asignó el número 2.
- En el caso de las personas en Xalapa se encuentran en la media de 2.49 siendo 2 mutualistas y 3 tandas, por lo tanto muestran que las personas de esa región usan las dos.

Tabla 4 Resumen de pruebas estadísticas con relación Región y Uso

Análisis	Significancia	Resultado
Levene	0.001	Diferentes Varianzas
Anova	0.031	Diferentes Medias

La varianza de la variable dependiente es diferente en el conjunto de poblaciones definidas por la combinación de factores. De igual manera, las medias son diferentes. Esto muestra que no existe diferencia estadística entre estas variables.

Análisis del factor ocupación.

Siguiendo con el análisis, ahora nos enfocaremos a conocer el efecto que tiene la ocupación en el uso de tandas. La ocupación se usa como una variable proxy del salario o la percepción económica de los ahorradores.

Las variables a analizar son:

Ocupación: es la variable que nos dice a qué se dedican las personas que son objeto de estudio.
Uso: nos muestra si usa tanda, mutualista, ambas o ninguna.

Análisis descriptivo

Tabla 5. Resumen de datos en relación a las variables Ocupación y Uso

No	Ocupación	% de la muestra	Media	Uso
1	Ama de casa y autoempleados	25%	2.77	Tanda
2	Auxiliares y asistentes	28%	2.09	Mutualista
3	Comerciantes	23%	2.04	Mutualista
4	Estudiantes	10%	1.25	Ninguno
5	Profesionales	14%	2.71	Tanda

Los resultados obtenidos son:

- Las amas de casa o auto empleados utilizan más las tandas que los otras ocupaciones. Podemos intuir que se debe principalmente a que las amas de casa no salen de sus casas y prefieren participar en tandas entre la familia,

los vecinos o amigos, además de que las personas con este tipo de ocupación decían que “los mutualistas roban”, refiriéndose a que se les paga un número de más. Esta ocupación se relaciona con los empleos con menos remuneración económica, y las personas suelen darle más valor a su dinero. pues es escaso.

- Si observamos los Auxiliares y Asistentes (quienes concentran en un gran porcentaje a la población) junto con los comerciantes, prefieren las mutualistas. Algunos comerciantes declararon que les es conveniente entrar a las mutualistas debido a que los montos son más altos y le ayudan para sus inversiones o las inyecciones de capital que necesitan sus negocios.
- Los profesionales prefieren utilizar las tandas. En la entrevista comentaron que las habían usado porque los habían invitado amigos o familiares.
- Los estudiantes no ahorran en ninguna de estas formas. Aunque esto es claro si pensamos que la mayoría no tiene un trabajo estable a través del cual puedan percibir dinero y tener para el ahorro.

Tabla 6 Resumen de pruebas estadísticas en relación Ocupación y Uso

Análisis	**Significancia**	**Resultado**
Levene	0.024	Diferentes Varianzas
Anova	0	Diferentes Medias

- La prueba de Anova nos muestra (tabla 6) Nos muestra un nivel de significancia de 0 que expresa que existen diferencias estadísticas entre las medias.
- Sin embargo también existen diferencia en las Varianzas, como muestra el estadístico de Levene. Por lo que la ocupación no puede ser analizado con la prueba anova.

Otro factor que es importante analizar, ya que la mercadotecnia explota mucho, es el sexo. Casi siempre cuando ponen un producto que quiere ser vendido al mercado de los hombres, éste suele estar relacionado con coches, futbol y muchas mujeres, mientras que si es un "producto para mujer", suelen decir que es para enamorar al hombre de su vida, romanticismo, flores, joyas o con glamur. Lo que se quiere decir es que sin un estudio previo y con sólo ojo crítico, la mercadotecnia sabe que existen diferencias y que la elección de los individuos necesita diferentes incentivos para realizarse.

Análisis descriptivo

La siguiente tabla nos muestra las preferencias de acuerdo con el sexo:

Tabla 7. Resumen de datos en relación a las variables Sexo y Uso

No	Sexo	%	Media	Uso
0	Femenino	55%	2.48	Mutualistas o Tandas
1	Masculino	45%	1.98	ninguno o mutualistas

El porcentaje más alto es de las mujeres (55%) y ellas usan intensivamente las tandas o mutualistas. La media para el caso de las mujeres es de 2.48; se encuentra a la mitad debido a que el 3 se le asignó a la tanda y el 2 a la mutualista. En el caso de los hombres (45%), ellos tienden a utilizar más las mutualistas que las tandas, pero aun así también existe más hombres que no utilizan las tandas como instrumento de ahorro; su nivel es 1.98 y se encuentra entre mutualistas (2) y ninguno (1).

Retomemos la idea de capítulos anteriores que las mujeres tienden más a quedarse en casa que los hombres y suelen ser ellas quienes buscan la opción de ahorrar dinero, pues son las administradoras del hogar.

Tabla 8 Resumen de pruebas Estadísticas con relación Sexo y Uso

Análisis	Significancia	Resultado
Levene	0.855	igualdad en Varianzas
Anova	0.016	Diferentes Medias

Dado que los resultados de la prueba Levene muestra igualdad de las varianzas, esto nos permite comparar las medias con la prueba de Anova, la cual presenta un nivel de significación del 0.016. Esto muestra que sí existe diferencia entre ser hombre y ser mujer en relación con la elección de usar o no la tanda.

Análisis del factor edad

Se analizara el factor edad, como una variable, que, afecta a la toma de decisión acerca del uso de las Tandas.

Análisis descriptivo:

Tabla 9. Resumen de datos en relación a las variables Edad y Uso

No	Edad	%	Media	Uso
1	18-29	32%	1.82	ninguno y mutualistas
2	30-54	48%	2.56	mutualistas y tandas
3	55 y más	20%	2.21	mutualistas y tandas

Análisis:

- Se puede observar que aparte de que la concentración poblacional se encuentra entre la edad de 30 a 54 años de nuestros rangos. Estas personas utilizan más las mutualistas y las tandas debido a que su significancia es de 2.56 casi 3 que pertenece a las tandas y el 2 a mutualistas. Recordemos que habíamos afirmado que las personas que están dentro de esta categoría son gente que cuenta con un trabajo y por lo tanto con la posibilidad de ahorro.
- Los jóvenes, siendo la siguiente categoría en la que se concentró la muestra, dejan ver que muchos no tienen un instrumento de ahorro y si lo tienen, suelen ser mutualistas. Esto contribuye al modelo de Modigliani, que dice que en la juventud ahorran para la vejez, sin embargo muchos de los encuestados estudian y esto les impide tener ingresos para el ahorro, así que si a los jóvenes ahorran sería en una juventud más tardía

- En la vejez las personas sueles usar menos el ahorro pero aun lo suelen utilizar.

Tabla 10 Resumen de pruebas Estadísticas con relación Edad y Uso.

Análisis	**Significancia**	**Resultado**
Levene	0.935	igualdad en Varianzas
Anova	0.006	Diferentes Medias

El estadístico Levene muestra igualdad en las Varianzas. Lo que permite realizar la prueba con anova, con un nivel del 0.006, muestra que existe diferencia estadística.

Análisis del factor escolaridad

En este punto se analizara como la variable escolaridad tiene influencia al decidir si los individuos participan o no en una tanda o mutualista.

Análisis descriptivo

Tabla 11 Resumen de datos en relación a las variables Escolaridad y Uso

No	Escolaridad	%	Media	Uso
1	Primaria o menos	29%	2.24	Mutualista
2	Secundaria	18%	2.5	Entre mutualista y tanda
3	Preparatoria- carrera técnica	26%	2	Mutualista
4	Licenciatura	24%	2.18	Mutualista
5	Posgrado	3%	3.5	Esta entre tandas y ambas

El porcentaje más alto de población de la muestra se concentra en el rango de Escolaridad "primaria o ninguna" quienes usan intensivamente la Mutualista. La escolaridad primaria, Preparatoria y Licenciatura sólo utilizan mutualistas. Los individuos con escolaridad secundaria usan tandas o mutualistas. Las personas que tienen un Posgrado tienden a utilizar más las tandas o ambas si se puede.

Tabla 12 Resumen de pruebas Estadísticas con relación Escolaridad y Uso.

Análisis	Significancia	Resultado
Levene	0.226	igualdad en Varianzas
Anova	0.1	Diferentes Medias

La prueba de Anova de un factor de la Tabla 12 nos muestra un nivel de significancia de 0.100 que expresa que No existen diferencias estadísticas entre las medias. Por lo que la Escolaridad no parece un factor para la distinción del uso de las Tandas o Mutualistas.

Hipótesis 3

Los individuos tienen otras formas de percibir ganancias y beneficios; esos beneficios no se centran únicamente en el aumento de ganancias (tasa de interés), como lo propone las finanzas tradicionales. Los individuos consideran beneficios no pecuniarios como: es el de pertenecer a un grupo y la confianza que se tiene.

En la siguiente tabla se muestra una regresión lineal y plantea cuales ahorradores de las tandas podrían ahorrar si quisieran en un instrumento de ahorro formal pero prefieren el uso de las tandas debido a el sentido de pertenecer a un grupo o la coerción social que sirve para controlar gastos y poder ahorrar :

AHORRADOR_PURO_N01=$\alpha + \beta_1 USA\ TARJETA + \beta_2 AMISTAD + C$

AHORRADOR_PURO_N01: son aquellos jugadores de tanda que utilizan la tanda para ahorro e inversión y que eligen el último número de la tanda.

USA_TARJETA: indica que participantes utilizan tarjeta de ahorro o no (binaria)
AMISTAD: se refiere al grado de familiaridad o amistad con las demás personas dentro de la tanda.

Regresión 3. Análisis de Ganancia y Amistad

Equation: UNTITLED Workfile: UNTITLED

View | Procs | Objects | Print | Name | Freeze | Estimate | Forecast | Stats | Resids

Dependent Variable: AHORRADOR_PURO_N01
Method: Least Squares
Date: 11/28/13 Time: 19:29
Sample: 1 119
Included observations: 118
Excluded observations: 1

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
USA_TARJETA	-0.013232	0.060327	-0.219341	0.8268
AMISTAD	0.072592	0.023050	3.149290	0.0021
C	-0.005356	0.057231	-0.093578	0.9256

R-squared	0.079563	Mean dependent var	0.127119
Adjusted R-squared	0.063555	S.D. dependent var	0.334526
S.E. of regression	0.323721	Akaike info criterion	0.607228
Sum squared resid	12.05149	Schwarz criterion	0.677669
Log likelihood	-32.82647	F-statistic	4.970293
Durbin-Watson stat	2.231331	Prob(F-statistic)	0.008505

Análisis:

A pesar que su nivel de explicación de los ahorradores es muy baja lo que nos atañe enfatizar es:

1. El signo de las variable "Usa Tarjetas" es negativa. Se puede conjeturar que: las personas que utilizan la tarjeta de ahorro no utilizan las tandas como forma de ahorro; pero puede pensarse que son utilizadas como una forma de crédito.
2. El signo de la variable "Amistad" es positivo debido a que, cuando conocen a los integrantes u organizador entran con más seguridad a una tanda que si no las conocen. En algunas entrevistas los sujetos de estudio comentaron "si aun conociendo a las personas se corre el riesgo que te queden mal, imagínate si no se conocen".
3. La probabilidad de que la amistad afecte a un "ahorrador puro" si es significativa al contrario del uso de tarjetas. Que nos da la impresión que los ahorradores puros de una tanda suelen dejarse llevar por los lazos afectivos y no en la estimación de ganancias pecuniarias.

Ahora se correrá una nueva regresión, en cual se añadirá una nueva variable para eliminar los efectos de información y observar si ésta variable es significativa.

La nueva regresión queda de la siguiente manera:

$$\text{AHORRADOR_PURO_N01}=\alpha + \beta_1 USA\ TARJETA + \beta_2 AMISTAD + \beta_3 INFORMADO2 + C$$

AHORRADOR_PURO_N01: son aquellos jugadores de tanda que utilizan la tanda para ahorro e inversión y que eligen el último número de la tanda.

USA_TARJETA: indica que participantes utilizan tarjeta de ahorro o no (binaria)

AMISTAD: se refiere al grado de familiaridad o amistad con las demás personas dentro de la tanda.

INFORMADO_301: aquí se encuentran las personas que conocen como funciona la tanda-mutualista y la tarjeta de débito

Regresión 4 Análisis de datos ganancias, amistad e información

Equation: UNTITLED Workfile: UNTITLED

View | Procs | Objects | Print | Name | Freeze | Estimate | Forecast | Stats | Resids

Dependent Variable: AHORRADOR_PURO_N01
Method: Least Squares
Date: 11/28/13 Time: 19:31
Sample: 1 119
Included observations: 118
Excluded observations: 1

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
USA_TARJETA	-0.070051	0.090737	-0.772017	0.4417
AMISTAD	0.064037	0.025231	2.537986	0.0125
INFORMADO_301	0.087507	0.104279	0.839156	0.4031
C	0.009781	0.060076	0.162802	0.8710

R-squared	0.085213	Mean dependent var	0.127119
Adjusted R-squared	0.061140	S.D. dependent var	0.334526
S.E. of regression	0.324139	Akaike info criterion	0.618019
Sum squared resid	11.97751	Schwarz criterion	0.711941
Log likelihood	-32.46314	F-statistic	3.539733
Durbin-Watson stat	2.262631	Prob(F-statistic)	0.016961

Análisis:

- En la regresión podemos notar que aun aumentando la variable que alude a la información de los ahorradores no resulto significativa y con signo positivo, si no tomáramos en cuenta el nivel de significancia y solo analizáramos el signo, nos diría que al ser positivo los ahorradores puros tienen una relación directa con la información de todos los instrumentos de ahorro. Aunque esto no se puede comprobar.
- El signo de las variable "Usa_Tarjetas" es negativa al igual que la regresión previa (regresión 3). Entonces se rectifica que quienes usan tarjetas de débito no usan las tandas. Aunque no existe un nivel de significancia que lo corrobore.

- El signo de la variable “Amistad” es positivo y significativo. Se puede reafirmar la aseveración que la amistad es un factor primordial en el uso de las tandas.

Hipótesis 4:

El individuo puede utilizar las tandas como una forma de autocontrol; riesgos en su propia conducta; el individuo necesita de una presión moral que lo comprometa a ahorrar, ya que, él no lo haría o no en tal medida como si está en una tanda.

Modelo Econométrico:

$$\text{IRRACIONAL}=\alpha + \beta_1 USA_TARJETA + \beta_2 CAUSA_501 + \beta_3 CAUSA_{601} + \beta_3 AMISTAD + C$$

IRRACIONAL: Esta variable nos expresa a la personas que entran a tandas, que eligen el turno/número que consideren más conveniente y eligen el último número.

USA_TARJETA: Indica que participantes utilizan tarjeta de ahorro o no (binaria).

CAUSA_501: Esta variable describe la razón del porque las personas creen más convenientes algunos números de la tanda.

CAUSA_601: Nos dice porque las personas piensan que las tandas son exitosas.

AMISTAD: Se refiere al grado de familiaridad o amistad con las demás personas dentro de la tanda.

Regresión 5. Análisis de Irracionalidad

Equation: UNTITLED Workfile: UNTITLED

View | Procs | Objects | Print | Name | Freeze | Estimate | Forecast | Stats | Resids

Dependent Variable: IRRACIONAL
Method: Least Squares
Date: 11/28/13 Time: 20:14
Sample: 1 119
Included observations: 118
Excluded observations: 1

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CAUSA_501	0.026362	0.021801	1.209184	0.2291
CAUSA_601	-0.026867	0.038083	-0.705498	0.4820
AMISTAD	0.140576	0.034510	4.073464	0.0001
USA_TARJETA	0.003082	0.076208	0.040445	0.9678
C	0.017163	0.083997	0.204334	0.8385

R-squared	0.181547	Mean dependent var	0.262712
Adjusted R-squared	0.152575	S.D. dependent var	0.441984
S.E. of regression	0.406871	Akaike info criterion	1.080810
Sum squared resid	18.70651	Schwarz criterion	1.198212
Log likelihood	-58.76778	F-statistic	6.266328
Durbin-Watson stat	2.252244	Prob(F-statistic)	0.000137

Análisis de la regresión:

La variable amistad es la única variable significativa y con coeficiente positivo lo que nos muestra que entre mayor sea el nivel de amistad/confianza tienden a elegir los últimos números. Las demás variables no son significativas y su coeficiente es muy bajo por lo que no tiene caso analizarlas.

Ahora presentaremos una gráfica acerca de las causas del porque la gente cree que son exitosas las tandas o no.

Mostraremos una gráfica acerca de las causas del porque la gente cree que son exitosas las tandas o no.

Gráfica 11 Éxito de las tandas.

Análisis del gráfico:

Dentro de las principales causas del uso y éxito de las tandas se encuentran:

El éxito de su funcionamiento es a causa de la confianza que existe entre los participantes y con el organizador. Esta confianza se traduce en minimización del riesgo.

También es importante debido a que ayudan a tener dinero en un tiempo determinado en el cual se vaya a usar. Una señora de Xalapa declaró "quería la tanda en Noviembre para poder hacer mi altar".

También mencionan que se ven forzados a controlar sus gastos para poder ahorrar debido a que existen fechas de pago. Expresaban que esta era la única forma de ahorrar.

4.3. Análisis del resultado de la hipótesis.

Tabla 13 Resumen final del análisis

	Resultados Específicos	Resultado General
H1 parte A	Existe un porcentaje del 18% de la población estimada que carece de información y tampoco usa algún método de ahorro (refiriéndose a tandas, mutualistas o tarjetas de débitos) Existe un 31% de individuos que conocen claramente cómo funcionan las tandas y las tarjetas de Débito. Mismos individuos que pueden usar una forma de ahorro u otra, sin descartar que puedan usar o participar en ambas al mismo tiempo o en distintos periodos. El 24% de los individuos han usado o usan las tandas y el 11 % han usado o usan las tarjetas de débito.	La desinformación causa un descalabro al ahorro y por tanto a la inversión, debido a que las personas prefieren no usar métodos desconocidos de ahorro, ni ahorrar. En caso contrario el conocimiento de los métodos de ahorro (tandas y tarjetas de débito), ocasiona una indiferencia en el uso de ellos. Sin embargo, Cabe señalar que existe más divulgación del ahorro informal (tandas) y por ende más conocimiento, que en el caso del ahorro formal.

H1 Parte B	Los resultados obtenidos de dos regresiones tomando el N° de tandas con relación a la información (en la 1 ° información tandas y cuenta de débito y en la 2° se refiere solamente al conocimiento de las tandas) muestran un coeficiente con signo negativo que expresa que mientras más información posee el participante elegirá los primeros lugares dentro de la tanda y en viceversa si tiene poca información elegirá los últimos, en caso que no haya información prefieren no usar	La información es se relaciona inversamente con el número de tandas es decir mientras más información tenga el participante elegirá números menores de una tanda y viceversa. Sin embargo, si no se posee información se preferirá no usar las tandas.
Resultado H1	Los individuos que tienen información general, es decir si conocen los diferente instrumentos diferentes mercados, no optan por elegir la opción óptima racional de ahorrar sólo mediante instrumentos formales. Aquellos que tienen el conocimiento del instrumento si es que ya tiene experiencia en su uso, en este caso, los participantes de las tandas saben que números son los convenientes.	

H 2	Región: En el análisis descriptivo las regiones; Chetumal y Xalapa; presentan diferencias en sus preferencias. Mientras que las personas en Xalapa tienen preferencia por el uso de Tandas y Mutualistas, en Chetumal el promedio de las personas participan con mayor medida sólo en Mutualistas. Sin embargo no existe una clara diferenciación de Medias puesto que el estadístico Levene muestra que existen diferencias en las varianzas. Poniendo en duda los resultados de la prueba Anova, si no se tomará en cuenta el estadístico de Levene la Anova reflejaría, que existen diferencia entre las regiones y el uso de tandas.	Factores socioeconómicos en este caso el sexo y la edad muestran que existen diferencias estadísticas entre sus grupos, por ejemplo; los jóvenes no ahorran en comparación con la gente con años más vividos o que las mujeres ahorran más en las Tandas que los hombres. Los factores sociales como región y/u ocupación, no queda claro si existe diferencia entre ellas, puesto que el estadístico Levene invalida el Anova, Anova que reflejaría; si las varianzas fueran las mismas; una diferencia entre sus grupos. Por otra parte la variable Escolaridad no muestra diferencia

	Ocupación: La variable ocupación se usa como una variable proxy de la percepción económica de los individuos, su análisis muestra que la ocupación si es un factor que influye en la elección de la participación de Tandas o Mutualistas. Por ejemplo, los estudiantes no perciben un salario de un trabajo propiamente y en consecuencia no tienen dinero para ahorrar, mientras que los comerciantes aunque no tienen ganancias excesivas utilizan tandas pues los montos que reciben son cantidades superiores a las tandas. Sin embargo el análisis de Varianzas muestra que las variables son diferentes e invalida los resultados del Anova, pues este propone que si existe diferencias en las medias.	entre sus grupos. Siendo la única variable que no afectaría las decisiones de los individuos.
	Sexo: Existe diferencia estadística en la Media, pese a esto, la varianza de las variables son iguales. Si no se tomará en cuenta la varianza se indicaría que las mujeres participan intensamente en las Tandas o Mutualistas, mientras que los hombres en promedio no participan en ellas y si lo hacen prefieren que sean mutualistas.	

	Edad: Presenta diferencia entre las medias entre las variables de edad y uso de Tandas mutualistas pero igualdad en las varianzas. El análisis descriptivo muestra que los jóvenes tienden a no tener ahorro, pues aún no tienen ingresos fijos o un trabajo que le permita ahorrar y si tiene ahorro es por medio de las mutualistas. En los demás rangos de edad utilizan tandas o mutualistas	
	Escolaridad: Presenta diferencia estadística de la media de las variables, desafortunadamente, la varianza son iguales, lo que complica el análisis y las conclusiones. Pero sin tomar en cuenta la varianza, se observaría que el nivel de primaria, preparatoria y Licenciatura prefieren mutualistas, mientras que, la secundaria y Posgrados participan en ambas.	
Resultado H2	Algunos Factores socioeconómicos determinan la acción de los agentes, sin embargo estos factores son poco explorados en la Microeconomía Neoclásica, y muy explotados en la Mercadotecnia.	

H 3	La variable amistad es significativa y con signo positivo esto implica que influye en la decisión de elegir el instrumento de ahorro, entre mayor sea el lazo amistoso el ahorrador tiende a elegir el último número de la tanda y lo usa para la inversión o seguir ahorrando. Por otra parte, sola variable uso de tarjetas no es significativa y con coeficiente negativo, que significaría, que si utilizan la tarjeta dejan a un lado las tandas. (Esto sucede con las dos regresiones que se realizaron).	El significado "amistad" es muy importante para las personas ahorradoras, ya que al decidir que instrumento de ahorro utilizar, le es más confiable que llegue un amigo a invitarlo a participar aun tanda que la invitación de un promotor de algún banco a obtener algún instrumento de ahorro. Debido a la importancia que el ahorrador le da a la amistad, se atreve a elegir el último número, puede que se dé debido a que sabe que su dinero no corre peligro que si no conociera a los participantes u organizador.
Resultado H3	La amistad es el factor determinante en el uso de las tandas, es más los ahorradores que eligen el último número; volviéndose prestamistas sin una ganancia monetaria; Parece ser que a ellos no les importa obtener ganancias, si prestarán o pusieran su inversión a un plazo, y prefieren prestarlos a sus conocidos o amigos.	

H 4	En el análisis con Eviews La variable amistad vuelve a ser significativa y con coeficiente positiva al contrario de las demás variables que no son significativas. Por lo que, la amistad es la variable que más afecta a la irracionalidad. Dicho de otra forma. La utilización de elección del último número al que se le llama irracional se ciñe a los riesgos de su propia conducta y por lo tanto necesita de presión de los amigos o familiares para ahorrar. En tanto, la gráfica vuelve a mostrar que el éxito de las tandas se debe a la presión que tienen y les obliga a controlar sus gastos, ya que ellos no controlan gastos.	La presión moral o amistad tiende a ser factores que ayudan a que el individuo se autocontrole en sus gastos.
Resultado H4	El individuo necesita una presión moral que lo ayude a ahorrar , debido a que no se puede controlar, si el individuo tiene el dinero en las manos, seguro lo gastaría, Las personas para volverse ahorradores o inversionistas necesitan incentivos o ayuda de un tercero para lograr sus objetivos.	

.

CONCLUSIONES

En esta tesis se presentó la teoría Económica y Financiera Neoclásica con el objetivo de observar la fortaleza y debilidades de sus supuestos, mismos que se basa toda la política económica en cualquier ámbito. Cuando se describió los supuestos de la racionalidad económica se observó que la misma Economía acepta que existen fallas en su teoría. Como la aceptación de la información asimétrica o las fallas de mercado.

Las tandas en México son una forma de ahorro popular y aún más popular entre las mujeres, el beneficio que proporciona las tandas consiste en que los ahorradores se vuelven prestatarios si consiguen el dinero antes del tiempo que les hubiera llevado ahorrar a ellos mismos ese monto.

Se planteó la idea de que existe “una paradoja de imposibilidad de la existencia de las tandas” que describe que no podrían realizarse si todos los participantes buscaran el préstamo pues nadie quisiera el último número.

También se realizaron críticas a la Teoría económica neoclásica, la Behavioral Economics es nueva corriente que no tan sólo crítica si no que aporta novedosas ideas para hacer teoría económica, y tampoco rechaza abiertamente, la teoría neoclásica.

El principio de información del mercado la cual es perfecta, completa y que los individuos tienen la capacidad de procesarla de tal de manera que maximice sus beneficios, se ve rechazado debido a que lo participantes de la tanda no tienen información completa de los instrumentos de ahorro, y aun si la poseen, son incapaces de analizar toda la información y tomar la mejor decisión.

Sin embargo cuando el ahorrador conoce muy bien las tandas y las han usado en repetidas ocasiones, saben cuáles son los números convenientes, pues eligen los primeros números.

Los primeros números de la tanda sirven como un préstamo que se invierte y por ende se obtiene ganancias de la inversión, en un periodo de tiempo previo (t-1) a aquel tiempo (t) que tomaría si el ahorrador juntará ese mismo monto de dinero y después lo invirtiera, pues se privaría de dichas ganancias (descontándole el monto del prestamos), que le daría rango de tiempo (t- (t-1)).

La información que poseen los ahorradores toma dos enfoques, el primero es la plena información de todos los instrumentos de ahorro de todas las fuentes de ahorro. Tendría que traducirse en una elección óptima, sin embargo, aunque se posee la información, los ahorradores no logran procesar toda esta información y por lo tanto no toma una decisión óptima (como resulto en el análisis de la hipótesis 1, que mostro una elección arbitraria entre el uso de un instrumento formal y un instrumento informal).

El segundo caso de la información que conviene describir, trata sobre si el ahorrador tiene información y experiencia en el uso de tandas, elige los primeros números –como enuncia la teoría neoclásica- a diferencia de párrafo anterior la información de un producto es más fácil de analizar para tomar la mejor elección, que analizar la información de muchos instrumentos de ahorro y formas de ahorro o de todos para que se cumpla la teoría de plena información y elección de la mejor opción.

Algunos factores socioeconómicos determinan la acción de los agentes, sin embargo estos factores son poco explorados en la Microeconomía Neoclásica, y muy explotados en la Mercadotecnia y Administración

La amistad es el factor determinante en el uso de las tandas, es más los ahorradores que eligen el último número; volviéndose prestamistas sin una ganancia monetaria; Parece ser que a ellos no les importa obtener ganancias, si prestarán o pusieran su inversión a un plazo, y prefieren prestarlos a sus conocidos o amigos, teniendo como ventaja ahorros de costos de transacción y beneficios sociales.

El individuo necesita una presión moral que lo ayude a ahorrar , debido a que no se puede controlar, si el individuo tiene el dinero en las manos, seguro lo gastaría, Las personas para volverse ahorradores o inversionistas necesitan incentivos o ayuda de un tercero para lograr sus objetivos. Como “Ulises y las Sirenas” que retoma John Elster en su libro con el mismo nombre, los deseos son tan fuertes que te debes amarrar a algo para no descontrolarte y poder llegar a tus objetivos.

Los Consumidores- Inversionistas no siempre toman decisiones “racionales” si se evalúa la racionalidad con los principios establecidos por la economía tradicional.

Las tandas operan de una forma diferente a dichos principios, sin embargo, no por eso son irracionales (aunque sí para la economía Neoclásica) ya que los individuos logran sus objetivos. En el caso de la tanda su objetivo es tomar préstamos si eligen los primeros números y el ahorrar en caso de que elijan los últimos números. Los últimos números de una tanda no tienen explicación en la teoría tradicional.

La importancia de dicha conclusión sobre pasa la participación de las tandas, o sistema de ahorro, aún más sobre pasa el límite de un Sistema Financiero, se trata de un enfoque global, que afecta en todas las políticas de gobierno. Si se tomará en cuenta que los principios de racionalidad tienen fallas y que a veces no casan con la realidad, las políticas liberales se tomaría con más cuidado puesto que los agentes no pueden regularse sólo y necesitan de un tercero o un incentivo para el logro de sus objetivos, en conclusión se estaría apoyando la intervención del estado en algunos casos para que se logre obtener beneficios sociales.

RECOMENDACIONES

De acuerdo con las conclusiones se darán recomendaciones que se les adecue, con el fin de poder tomar decisiones de ahorro o inversión que la lleven a su objetivo; este objetivo no sólo se refiere a ganancia, pues como vimos no es lo único factor que le importa a las personas; pues ahora bien se hará unas recomendaciones para cuatro agentes económicos; 1) Los participantes de tanda, 2) Los inversionista o ahorradores, 3) para el Estado y 4) para investigadores futuros de éste tema.

Recordemos que nuestra primera conclusión es que *no existe un procesamiento de toda la información existente en los mercados.* En este caso se recomienda lo siguiente:

1. Para los ahorradores de una tanda se espera que estén plenamente informados de los roles de cada número de una tanda (por ejemplo: riesgos, beneficios, tiempos, etc.), ya que si una persona lo que busca es controlar sus impulsos de gastar, quiere estrechar lazos amistosos, se caracteriza de que conoce muy bien a los participantes y al organizador, y no necesita el dinero pronto, entonces utilizara los últimos o los primeros en caso contrario. Entonces contar con dicha información es necesaria para poder elegir adecuadamente con relación a sus necesidades, objetivos, y maximización de las utilidades (dependiendo de los demás factores).
2. En el caso de los inversionistas y ahorradores se recomienda que a pesar de que digan conocer la información realmente se informen ya sea por internet en páginas de gobierno (CONDUSEF u otras) o asesores de inversión o ahorro, características detalladas de los métodos de ahorro, sólo como una ayuda más para poder llegar a su objetivo de la mejor manera. El procesamiento a veces es difícil para algunas personas por lo que es necesario que se nos den los puntos principales de cada instrumento de ahorro y con ellos poder decidir mejor.
3. El estado debe ser promotor de las distintas formas de ahorrar o invertir, ya sea formal o informal, aunque no esté de acuerdo con una de ellas, pues si

no existe información lo que ocurre es que la gente se deja influenciar por lo que los vecinos o amigos les cuentan y en ocasiones este tipo de información no es verídica ni confiable.

4. Para futuras investigaciones se recomienda que se busque más información en una muestra más grande, usar estratificación para cada factor a analizar, que la encuesta se haga con el método Likert, todo con el fin de que aporte más información a este tema.

Los factores socioeconómicos (sexo, escolaridad, edad, etc.,), están relacionados a la toma de decisiones y afectan a todos los agentes, sin embargo el Estado y en especial a los economistas deben poner atención a ellos, pues sus políticas se basan en el mercado y no se consideran los factores ya mencionados, lo que impide que los modelos económicos casen con la realidad

Dentro de los factores socioeconómicos se encuentra la amistad, este es un factor que puede cambiar la decisión de los inversionistas y ahorradores, a los participantes de la tanda se le recomienda entrar a una tanda siempre y cuando conozcan a las personas muy bien ya que si existe confianza las personas no sólo perderían dinero sino que también amistad, por lo tanto el riesgo disminuye.

El individuo necesita una presión moral que lo ayude a ahorrar, por lo tanto para lograr este objetivo los participantes de tanda debe asegurarse que es la única forma de ahorro que les ayude a auto controlarse o informarse si existen otros con menor riesgo y que les proporcione el mismo beneficio. Los ahorradores e inversores igual que los participantes de tandas deben tener clara las formas que tienen para controlar sus gastos, si siguen optando por la tandas asegurarse que sea gente de confianza. Para el Estado debe intervenir como regulador de la sociedad ya que los individuos por sí sólo no llegarían a un beneficio social pues en muchos casos no pueden llegar a beneficios óptimos eligiendo siempre las decisiones correctas o mejores.

Para finalizar debemos redundar acerca de las políticas de gobierno y la perspectiva de que los agentes son racionales a la teoría tradicional sino más bien necesitan de ser incentivados y regulados por otra persona. Debe existir un

intervencionismo por parte del Estado pero también la libertad que cada persona cumpla con los objetivos propios que se plantean.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar, F. (2004). Teoría de la desición e incertidumbre: Modelos Normativos y Descriptivos . *Empira:Revistade Metodología de Ciencias Sociales No 8* , 139-160.

Anger, Erik y Loewenstein, George. (2006). Behavioral Economics. *Elsevier´s Handbook of the Philosophy of Science, Vol 5* , 1-50.

Angner, E., & Loewenstein, G. (2006). *Elsevier's Handbook of the Philosophy of Science.*

Ariely, D. (2013). *Dan Ariely*. Recuperado el 1 de 11 de 2013, de http://danariely.com/about-dan/

Ariely, D. (2002). *Las trampas del Deseo.* Barcelona España: Ariel.

Ariely, D. (2008). *Predictably Irrational.* Barcelona: Harper Collins.

Armendáriz, B., & Morduch, J. (2007). *The Economics of Microfinance.* United States of America.

Bartual Sanfeliu, I., & García Bernabeu, A. (2006). *Tecnícas Fianciera y Sus Aplicaciones a la Empresa.* Valencia: Universidad Politécnica de Valencia .

Berg, N. (2010). *MPRA.* Recuperado el 12 de Febrero de 2013, de MPRA: http://mpra.ub.uni-muenchen.de/26587/

Bicciato , F., Foschi, L., Bottaro, E., & Ganapini, F. (Febrero de 2002). *CEPAL ECLAC.* Recuperado el Noviembre de 2012, de http://www.eclac.org/publicaciones/xml/0/15530/lcl1710.pdf

Billón Currás, M. (2002). Psicología y Economía desde una perspectiva Interdisciplinar. *Encuentros multidisciplinares, , Vol. 4, Nº 11*, 2-10.

Botero, M. P., & Zarama, S. (2010). La economía conductual: Tendencia Actual en el Análisis Económico del Derecho. *Universitas Estudiantes* , 215-233.

Brañas Garza, P., & Barreda Tarrazona, I. (2011). Experimentos en Economía. En P. Brañas Garza, *Economía Experiemental y del Comportamiento* (págs. 23-40). Barcelona, España: Antoni Bosch.

Brañas Garza, P., & Paz Espinosa, M. (2011). ECONOMÍA EXPERIMENTAL Y DEL COMPORTAMIENTO. *Papeles del Psicólogo* , 185-193.

Camerer, C. F., & Loewenstein, G. (2003). *Behavioral Economics: Past, Present, Future.* California: Pricenton Press.

Campos, P. (1998). Las tandas en México: un enfoque de acción colectiva. *Sociológica* , 190-209.

Ceballos Hornero, D. (s.f.). *Universidad de Barcelona.* Recuperado el 19 de Octubre de 2012, de http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/367/1/71.pdf

CEPAL. (2000). *Comisión Económica para Latinoamerica y el Caribe .* Recuperado el 12 de 2013, de http://www.eclac.org/publicaciones/xml/0/11700/Capitulo_I.pdf

CGAP. (4 de JUNIO de 2002). *CGAP.* Recuperado el 12 de 8 de 2013, de http://www.cgap.org/sites/default/files/CGAP-Donor-Brief-Savings-Are-as-Important-as-Credit-Deposit-Services-for-the-Poor-Jun-2002-Spanish.pdf

CGAP. (2002). *El ahorro es tan importante como el Crédito.* Francia: CGAP European Office.

Corona, J. M. (2010). Economía Neoclásica Vs Economia Evolutiva. *XXIV Congreso Departamental de Investigación* (pág. 20). México: Departamento de producción Economica.

Crespo, R. (S/A). *IAE.* Recuperado el 26 de NOVIEMBRE de 2012, de http://www.iae.edu.ar/antiguos/Documents/IAE12_Pag58.pdf

D'Elia, V. V. (2009). EL SUJETO ECONÓMICO Y LA RACIONALIDAD EN ADAM SMITH . *Revista de Economía Institucional* , 37-43.

De las Hieras, N. B., Ferreruela, S. G., & Corredor, P. C. (2010). Una aplicación del efecto hearding desde el mercado de los derivados . *Revista de Economía Aplicada* , 164-193.

Denegri Coria, M. (2002). *Introducción a la Psicología Economica.* Bogota: Psicom Editores.

Díaz Giménez, J. (1999). *Macroeconomía: primeros conceptos.* Barcelona: Antoni Bosch, editor, S.A.

Díez Minguela, A., & González de Lara Mingo, Y. (2012). Los espíritus animales y el ciclo económico: entendiendo la Gran Depresión y otras grandes crisis a la luz e la economía conductual. *Propuesta de comunicación* , 1-29. Valencia: Universidad de Valencia.

Economicas, f. d. (s.f.). *Universidad Nacional de Colombia*. Recuperado el 27 de noviembre de 2012, de http://www.fce.unal.edu.co/index.php?option=com_content&task=view&id=715&Itemid=410

Elster, J. (1991). *Domar la suerte; Introduccion de Antoni Doménech.* España: Paidós Ibérica.

Elster, J. (1989). Social Norms and Economic Theory. En D. H, *Journal of Economic Perspectives* (págs. 99-117). American Economic Association.

Emilio, Z. V. (Abril de 2003). Micro, pequeñas y medianas empresas en América Latina. *REVISTA DE LA CEPAL 79* .

Eukelund, R., & Hérbert, R. F. (1996). *Historia de la Teoría Economica y de su Método.* México: MC GRAW HILL.

F. Camere, C. (2004). Behavioral Economics: Present, Past, Future. En C. F. Camerer, G. Loewenstein , & M. Rabin, *Advances in Behavioral Economics* (págs. 3-53). Nueva York: Princeton University Press.

Facultad de Ciencias Económicas . (s.f.). Recuperado el 30 de 11 de 2013, de Universidad de Ciencias Económicas: http://www.fce.unal.edu.co/index.php?option=com_content&task=view&id=715&Itemid=410

Fernández, T. (s.f.). Cúal es la importancia de una Teoría normativa de la Desición Racional? *FCE* .

Fernando, G. (2005). Economía Racionalidad sustantiva o Procesal? *Economía y desarrollo* .

Font De Villanueva, C. (2006). La racionalidad económica en la Escuela de Salamanca. En F. y. De Vitoria, *Mediterráneo económico* (págs. 153-163).

G. Villalón, J., & Martínez Barbeito, J. (s.f.). *Casa de la Galería, s/n, Campus de Elviña.* Recuperado el 19 de Octubre de 2012, de http://www.uv.es/asepuma/XI/32.pdf

Gamboa Niño, L. F. (2005). Economía, Racionalidad Sustantiva o procesal? *Economía y desarrollo* .

Gitman, L. J. (2003). *Principios de Administración Financiera.* México: Person Educación de México, S.A. de C.V.

Guerrien, B. (1998). *LOS "PADRES FUNDADORES" DE LA MICROECONOMÍA: LOS MARGINALISTAS.* Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

Guerrien, B. (1998). Los padres de la Microeconomía. En B. Guerrien, *La Microeconomía* (págs. 5-40). Medallin: Universidad Nacional de Colombia.

Guillén Royo, M. (2003). Hacia una revisión crítica del análisis neoclásico del consumo: una alternativa basada en las necesidades. *Revista de Economía Crítica , vol. 1*, 95-111.

Hernandez R., M., & Montaner A, M. (2003). *UNIVERSIDAD DE CHILE.* Recuperado el 2013, de Universidad de Chile: http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2003/hernandez_m/sources/hernandez_m.pdf

Hernández Ramírez, M. (2008). La Psicología de la inversión en un contexto Latinoamericano. *InterSedes: Revista de las Sedes Regionales* , 97-106.

Hernández Ramírez, M. (2008). LA PSICOLOGÍA DE LA INVERSIÓN EN UN CONTEXTO LATINOAMERICANO. *Revista de las Sedes Regionales , vol. IX,* (No 17), 97-106.

Hernández, M., & Montaner, M. (2003). *Racionalidad y conducta del consuidor: el imapacto de la utilidad de transacción y el precio de referenc.* Santiago.

Hidalgo celarié, N. (2002). *Género, Empoderamiento y microfinanzas. Un estudio de caso en el Norte de México.* México, D.F.: Instituto Nacional de las Mujeres.

Hidalgo Celarié, N. (2002). *Hidalgo Celarié.* México D.f.,: Instituto de la Mujer.

Homero. (2003). *La Odisea.* Recuperado el 10 de Octubre de 2012, de eBooksBrasil.com: http//www.abcdioses.noneto.com

Hurtado, J., & Mesa, S. (2010). Sobre "El sujeto económico y la racionalidad en Adam Smith": confusiones y lugares comunes. *Revista de Economía Institucional , No 12*, 277-286.

IPAB. (22 de 11 de 2013). *Instituto para la Protección al Ahorro Bancario.* Recuperado el 1 de 11 de 2013, de http://www.ipab.org.mx/IPAB/documentos-ipab

Jiménez Moreno, F. J., & Benito García, F. J. (2010). *Universidad de Salamanca* . Recuperado el 08 de 11 de 2012, de http://212.128.130.23/eduCommons/ciencias-sociales-1/principios-de-economia/contenidos/Temas/PECONOMIA%202010-11%20T07.pdf

Keynes, J. (2006). *Teoría General de la Ocupación el Interés y e dinero.* México D.F.: Fondo de Cultura Economica.

Klaehn, J., Herlms, B., & Deshpande, R. (2006). *Evaluación del Ahorro a nivel Nacional.* México: Informe original CGAP.

Lahaud, D. (2006). *Los Principios de las Finanzas y Mercados Financieros.* Caracas: Universidad Católica Andres Bello.

Llano Alonso, F. H. (3 de Octubre de 2008). *Biblioteca Juridica .* Recuperado el 10 de Octubre de 2012, de Instituto de Investigaciones Juridicas: http://www.juridicas.unam.mx

Loera, M. E. (28 de octubre de 2002). Las rifas o tandas, arma de dos filos. *Gaceta Universitaria* , pág. 9.

Maletta, H. (2010). La Evolución del Homo Economicus: El problema del marco de desición racional en Economía. *Economía* , 9-68.

Maquiavelo, N. (1971). *EL PRINCIPE.* MADRID: Ediciones Ibéricas y L.C.L.

Marín, J. M., & Rubio, G. (2011). *Economía Financiera.* España: Antoni Bosch Editor, S.A. .

Marqués, G. (11 de 2009). *Universidad de Buenos Aires .* Recuperado el 2013, de Universidad de Buenos Aires : http://www.econ.uba.ar/www/servicios/Biblioteca/bibliotecadigital/institutos/ciece/Publicaciones_del_CIECE/racionalidad.pdf

Massad, C. (2007). *Economía para todos .* Santiago de CHILE: Banco Central de Chile.

Matínez García, J. S. (2004). ¿De qué "Elección racional me hablas? *Tipos de Elección* , 139-173.

MENDIZÁBAL ZUBELDIA, A., MIERA ZABALZA, L., & ZUBIA ZUBIAURRE, M. (2002). *Cuadernos de Gestión Vol. 2. N.º 1. Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea.* Recuperado el 19 de Octubre de 2012, de https://addi.ehu.es/bitstream/10810/7000/1/CdG_212.pdf

Merino, J., Fierro , E., & Valencia, R. (12 de 11 de 2010). Tandas, más usadas que los bancos. *EL ECONOMISTA* .

Merino, J., Fierro, E., & Valencia, R. (viernes 12 de Noviembre de 2010). ¿Cómo ahorran los mexiCanos?Tandas, más usadas que los Bancos. *El Economista* , pág. 14.

México, B. d. (s.f.). *Mi banxico* . Recuperado el 1 de 12 de 2013, de http://www.banxico.org.mx/mibanxico/index.html

Michael, P., Esquivel , G., & Avalos, M. (2006). *Microeconomía : versión para latinoamérica* (Séptima Edición ed.). México: Impresora Apolo, S.A. de C.V.

Mullainathan, S., & H.Thaler, R. (OCTUBRE de 2000). *National Bureau of Economic Research.* Recuperado el 28 de NOVIEMBRE de 2012, de NBER WORKING PAPER SERIES: http://www. nber.org/paper/w7948

Nava Ashraf, Colin F. Camerer and George Loewenstein. (2005). Adam Smith, Behavioral Economist. *Journal of Economic Perspectives , 19*, 131-145.

Nicholson, W. (2001). *Microeconomía intermedia y aplicaciones.* México: Cengage Learning Editores.

Ortega Venzor, A. (2006). *El Reto de la Informalidad y de la Pobreza Moderna .* México : PORRÚA, S.A. de C.V.

Parkin, M., & Esquivel, G. (2001). *Microeconomía: Versión paa Latinoamerica.* México: PEARSON EDUCACION.

Pascale, R. (Septiembre de 2005). Del "Hombre de Chicago" al "Hobre de Tversky-Kahneman"- Aproximación. Urugay. Recuperado el 10 de octubre de 2011

Pascale, R. (2005). Del Hombre de Chicago al "Hombre de Tversk-'Kahneman " aproximación a la racionalidad.

Pascale, R., & Pascale, G. (2007). TOMA DE DECISIONES ECONÓMICAS: EL APORTE COGNITIVO EN LA RUTA DE SIMON, ALLAIS Y TVERSKY Y KAHNEMAN. *Ciencias Psicológicas* , 149-170.

Pascale, Ricardo y Pascale,Gabriela. (2011). Teoría de las Finanzas sus supuestos Neoclasicismo y psicología cognitiva. *XXXI Jornadas Nacionales de Administración Financiera.* Uruguay: SADAF.

Pindyck, R., & Rubinfeld, D. (1995). *MICROECONOMIA.* Colombia: PRENTICE HALL.

Prodesarrollo. (2010). *Benchmarking de las Microfinanzas en México 2010.* México: Prodesarrollo.

Prodesarrollo. (2011). *Benchmarking de las Microfinanzas en México 2011.* México: Prodesarrollo.

Quintanilla, I. (2002). Daniel Kahneman y la psicologia. *Revista de Psicología del Trabajo y las Organizaciones* , 95-108.

Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española*. Recuperado el 2013, de Diccionario de la lengua española: http://lema.rae.es/drae/?val=razon

Revista de Digital. Autosuficiencia Economica. (2005). *Editorial Programa de Autosuficiencia Regional S.A*. Recuperado el 04 de 02 de 2013, de Revista de Digital. Autosuficiencia Economica: http://www.autosuficiencia.com.ar/shop/detallenot.asp?notid=590

Roa García, M. J. (2010). Racionalidad, Uso de información y desiciones financieras. *CIDE* , 1-23.

Robert E. Hall, M. L. (2005). *Microeconomía: Principios Y Aplicaciones.* México D.F.: Thomson .

Roca, R. (Octubre de 2002). *Instituto de Investigaciones de Economía.* Recuperado el 23 de 05 de 2012, de http://economia.unmsm.edu.pe/Linea/Investigacion/DI:02-002

Rodríguez Guajardo, R. C. (Septiembre de 1996). *Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Monterrey .* Recuperado el 19 de Octubre de 2012, de http://www.mty.itesm.mx/daf/deptos/ec/ec-855/apoyos/tema10B.pdf

Ruíz Dura, C. (2004). *revista banconmext.* Recuperado el 01 de 12 de 2013, de Banca Nacional de comercio exterior.: http://revistas.bancomext.gob.mx/

Sala-i- Martin, X. (2000). *Apuntes de Crecimiento Económico.* España: Antoni Bosch.

Salgado Gutiérrez, Y. (2004). *Mercadotecnia en las campañas presidenciales del 2000.* Puebla, México: Universidad de las Américas.

Samuelson, P., & Nordhaus, W. (1999). *ECONOMIA.* ESPAÑA: McGRAW-HILL.

Santollo Velasco, C., & Vázquez Pineda, F. (2004). *Teoria Conductual de la Eleccion: Decisiones Que Se Revierten.* México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Sarmiento Lotero, R., & Vélez Molano, R. (Enero-Junio de 2007). *Cuadernos Latinoamericanos de Administración - Vol. II No. 4.* Recuperado el 19 de Octubre de 2012, de http://www.gacetafinanciera.com/TEORIARIESGO/TeoriaR.pdf

Scarano, E. (2009). La Evolución de la Noción de Valor Económico y La Teoría de la Decisión,. En G. Marqués, *Racionalidad, Economía e Interdisciplinariedad* (págs. 11-58). Buenos Aires, Argentina: Centro de Investigación en Epistemología de las Ciencias Económicas.

Sepúlveda L., C. (1996). *Diccionario de Terminos Economicos .* Santiago de Chile: editorial Universitaria.

Streb, J. M. (1998). Recuperado el 2013, de http://www.ucema.edu.ar/publicaciones/download/documentos/139.pdf

Streb, J. M. (1998). *El significado de la racionalidad en economía .* Universidad de Cema .

Tansini, R. (2003). *Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Sociales.* Recuperado el 19 de Octubre de 2012, de http://es.scribd.com/doc/35258979/Economia-Para-No-Economistas-Facultad-De-Ciencias-Sociales-Uruguay-Completo-Malvino-ROU

Varian, H. R. (1996). *Microeconomía Intermedia.* España: Antoni Bosch.

Varian, H. R. (2011). *Microeconomía intermedia.* España: Antoni Bosch.

Verona Martel, M. C. (2006). De la Economía general a la Economía Financiera: Un Comentario. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativa y Sociales.* , 7-24.

Villareal, M. (2004). *Antropología de la deuda: Crédito, ahorro, fiado y prestado en la finanzas cotidianas.* México: CIESAS.

William, S. y. (2003). *Economía.* Mexico. D.F.: Mc Graw Hill .

APENDICE

Apendice 1. Muestreo aleatorio estratificado con varianza desconocida

Formula General: $n = \frac{n'}{1+n'/N}$ siendo: $n = \frac{S^2}{\sigma^2}$

Muestra aleatoria estratificada								
Datos					Muestra Aleatoria Estratificada			
Estado	Municipio	Total de 18 A 130 años	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Veracruz	Xalapa	285835	127213	158622	0.4	0.6	25.0	31.2
Quintana Roo	Chetumal	157832	77804	80028	0.5	0.5	27.7	28.5

Elaboración propia con datos de Inegi 2010- Microdatos- ITER

Estratificación por edad

	Total Hombres	Total Mujeres	Total	Coeficiente Hombres	Coeficiente Mujeres	Muestra Hombres	Muestra Mujeres
Chetumal	431329	417426	848755			27.7	
18 a 29	161064	157651	318715	0.37341333	0.37767413	10.4	11.8
30 a 54	220171	211852	432023	0.51044794	0.5075199	14.1	15.8
	50094	47923	98017	0.11613872	0.11480598	3.2	3.6

	Total Hombres	total Mujeres	Total	Coeficiente Hombres	Coeficiente Mujeres	Muestra Hombres	Muestra Mujeres
Xalapa	2330709	2619463	4950172				
18 a 29	713090	780669	1493759	0.30595411	0.29802635	7.46	9.3
30 a 54	1101345	1258340	2359685	0.47253647	0.4803809	12.02	15.0
55 y más	516274	580454	1096728	0.22150942	0.22159275	5.55	6.9

ANEXOS

Anexo 1

```
ONEWAY Uso BY Región
  /STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY
  /MISSING ANALYSIS.
```

ANOVA de un factor

[Conjunto_de_datos1]

Descriptivos

Uso

	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo
					Límite inferior	Límite superior	
0	64	2.05	1.253	.157	1.73	2.36	1
1	55	2.49	.900	.121	2.25	2.73	1
Total	119	2.25	1.122	.103	2.05	2.46	1

Prueba de homogeneidad de varianzas

Uso

Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
10.634	1	117	.001

ANOVA de un factor

Uso

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	5.832	1	5.832	4.785	.031
Intra-grupos	142.605	117	1.219		
Total	148.437	118			

Anexo 2

```
ONEWAY Uso BY Ocupación
  /STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY
  /MISSING ANALYSIS.
```

ANOVA de un factor

[Conjunto_de_datos1]

Descriptivos

Uso

	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo
					Límite inferior	Límite superior	
1	30	2.77	1.040	.190	2.38	3.16	1
2	33	2.09	1.042	.181	1.72	2.46	1
3	27	2.04	1.055	.203	1.62	2.45	1
4	12	1.25	.622	.179	.86	1.64	1
5	17	2.71	1.213	.294	2.08	3.33	1
Total	119	2.25	1.122	.103	2.05	2.46	1

Prueba de homogeneidad de varianzas

Uso

Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
2.937	4	114	.024

ANOVA de un factor

Uso

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	25.601	4	6.400	5.940	.000
Intra-grupos	122.836	114	1.078		
Total	148.437	118			

Anexo 3

```
ONEWAY Uso BY Sexo
  /STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY
  /MISSING ANALYSIS.
```

ANOVA de un factor

[Conjunto_de_datos1]

Descriptivos

Uso

	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo
					Límite inferior	Límite superior	
0	65	2.48	1.120	.139	2.20	2.75	1
1	54	1.98	1.073	.146	1.69	2.27	1
Total	119	2.25	1.122	.103	2.05	2.46	1

Prueba de homogeneidad de varianzas

Uso

Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
.033	1	117	.855

ANOVA de un factor

Uso

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	7.240	1	7.240	5.999	.016
Intra-grupos	141.197	117	1.207		
Total	148.437	118			

Anexo 4

Edad vs uso

Descriptives

Uso

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean Lower Bound	Upper Bound	Minimum	Maximum
1								
38	1.82	1.062	.172	1.47	2.16	1	4	
2	57	2.56	1.118	.148	2.26	2.86	1	4
3	24	2.21	1.021	.208	1.78	2.64	1	4
Total	119	2.25	1.122	.103	2.05	2.46	1	4

Test of Homogeneity of Variances

Uso

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.067	2	116	.935

ANOVA

Uso

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	12.733	2	6.367	5.442	.006
Within Groups	135.704	116	1.170		
Total	148.437	118			

Anexo 5

```
ONEWAY Uso BY Escolaridad
  /STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY
  /MISSING ANALYSIS.
```

ANOVA de un factor

[Conjunto_de_datos1]

Descriptivos

Uso

	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo
					Límite inferior	Límite superior	
1	34	2.24	1.103	.189	1.85	2.62	1
2	22	2.50	1.185	.253	1.97	3.03	1
3	31	2.00	1.095	.197	1.60	2.40	1
4	28	2.18	1.090	.206	1.76	2.60	1
5	4	3.50	.577	.289	2.58	4.42	3
Total	119	2.25	1.122	.103	2.05	2.46	1

Prueba de homogeneidad de varianzas

Uso

Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
1.438	4	114	.226

ANOVA de un factor

Uso

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	9.712	4	2.428	1.995	.100
Intra-grupos	138.725	114	1.217		
Total	148.437	118			

ANEXO 6

Edad:

Escolaridad:

Ocupación:

Lugar de origen:

Sexo:

1. **Conoce claramente cómo funciona una tanda o una mutualistas (también llamada tanda de número cero).**

2. **¿Has entrado a una tanda o a una mutualista? Si o no ¿Por qué?**

3. **¿En cuántas tandas o mutualistas ha sido participe y con qué frecuencia?**

4. **Respecto a la anterior pregunta, ¿Cuál prefieres y por qué?**

5. **¿Has organizado una tanda o mutualista? ¿por qué?**

6. **¿Si has entrado a la tanda que número te ha tocado y cuantos números eran en total?**

Tanda o mutualista	**Número recibido**	**Método de asignación (elección o sorteo)**	**Total de número**
Con número cero			
Tanda			

7. **¿Qué números te gustan más, los primeros, los de en medio o los últimos? Y ¿Por qué?**

8. **¿Qué números crees más convenientes los primeros, los de en medio o los últimos? Y ¿Por qué?**

9. **¿Qué tan bien Conoces a la persona que realiza la tanda?**

10. **¿Conocías a algunas de las personas que tenían los demás números de la tanda? Indique el vínculo.**

11. **¿Para qué se utilizó el dinero que se recibió de la tanda?**

12. **¿Crees que las tandas son exitosas? ¿Por qué?**

13. **¿Tienes algún otro método de ahorro, por ejemplo, cochinito, libretón?**

14. **¿Usas la tarjeta de débito? ¿Cuál crees que es la ventaja o desventaja?**

Anexo 6

Escolaridad	*(Escolaridad)*
1	Primaria o menos
2	Secundaria
3	bachillerato o carrera técnica
4	Licenciatura
5	posgrado

Sexo	*(sexo)*
0	Femenino
1	Masculino

Edad	*(Edad)*
1	18-29
2	30-54
3	55 y más

Ocupación	***(ocupación)***
1	Ama de casa y autoempleados
2	Auxiliares y asistentes
3	Comerciantes
4	Estudiantes
5	Profesionales

Región	***(región)***
0	Chetumal
1	Xalapa

¿Conoce cómo funciona una tanda o mutualista? ***(conoc_fun)***		**¿Conoce cómo funciona una tanda o mutualista, sí o no? (*Conoc_Func_tan-SI-NO*)**
3	Tanda	SI
4	Mutualista	
5	Ambas	

¿Has usado tanda o mutualista? (*Uso tanda*)		*Usa_Tand_SI-NO*	
1	ninguno	NO	0
2	mutualista	SI	1
3	Tanda		
4	Ambas		

¿Por qué?	*(Causa 1_pq_usa_T)*
0	No contesto
1	NO LE INTERESAN O NO LO HAN INVITADO
2	PAGO DE OTRAS DEUDAS
3	GASTOS FAMILIARES
4	GASTO SUPERFLUO O CONSUMISTA
5	AHORRO E INVERSIÓN

¿En cuántas tandas o mutualistas ha sido participe y con qué frecuencia?	*(frecuencia)*
1	Ninguna
2	Menos de una al año
3	una al año
4	De 2 a 4 al año
5	Más de 5 al año

¿Cuál Prefiere tanda o mutualista?	*(PreferTand_Mut)*
0	No contesto
1	Indiferente
2	Tanda
3	Mutualista

¿Por qué?	*Causa 2_pq_prefier_T*
0	No contesto
1	Porque conozco funcionamiento y es la que me ofrecen
2	Porque no cobra y facilidad de pago
3	Porque conozco a las personas y es confiable
4	Porque no roban

¿Has organizado una tanda o mutualista?	*(Organizador)*
0	No
1	Si

¿Por qué?	*(Causa 3_pq_no_si_org)*
0	No contesto
1	Por facilidad de acceso a un préstamo
2	Porque necesitaba dinero
3	Por falta de tiempo y/o interés
4	Porque no se Administrar dinero
5	Otras

¿Si has entrado a la tanda que número te ha tocado y cuantos números eran en total?			*(N_tanda_corregido)*
No contesto 0	Primeros	En medio	Últimos
Elección	1	2	4
Sorteo	3	3	3

Personas que les toco o eligieron último número		Personas que eligieron numero por elección o sorteo	
(ULTIMO NUMERO)		NO CONTESTO	0
OTROS	0	ELECCION	1
ULTIMO NUM	1	SORTEO	2

¿Qué números prefieren?	*(Preferencia_Núm COMPUESTO)*
1	No contesto
	Indiferente
	Depende situación
2	Primeros
3	en medio
4	últimos

¿Por qué los prefiere?	*(Causa 4)*
0	No contesto
1	Para cubrir gatos y deudas
2	Para invertir y/o asegurar tu pago
3	Porque aseguras tu pago (porque último corre más riesgo) y/o falta menos para seguí pagando
4	Porque se piensa que rinde más el dinero
5	Para ahorro y no tienes que pagar

¿Qué números son más convenientes?	*(Núm_ conven)*
0	No contesto
1	Depende situación
2	Primeros
3	en medio
4	últimos
5	Indiferente

¿Por qué cree que son más convenientes?	*(causa 5)*
0	No contesto
1	Para cubrir gatos y deudas
2	Para invertir y/o asegurar tu pago
3	Porque aseguras tu pago (porque último corre más riesgo) y/o falta menos para seguir pagando
4	Porque se piensa que rinde más el dinero
5	Para ahorro y no tienes que pagar

¿Qué también conoces a la persona que realizo la tanda?	*(Conoc_Organ)*
0	No contesto
1	Conocido y/o vecino
2	Amigo y/o Familiar
3	Desconocido

¿Conocías a los participantes?	*(Conoc_Part)*
0	No contesto
1	Conocido y/o vecino
2	Amigo y/o Familiar
3	Desconocido

¿Para qué se utilizó el dinero? ***(Utiliz_ tanda)***		***(AHORRADOR PURO)***	
0	No contesto o No recuerda	Otro	0
1	Pagos y deudas		
2	Gastos superfuo		
3	Ahorro e invertir	Ahorro e Inversión	1

¿Son exitosas las Tandas?	
0	no contesto
1	No
2	No se
3	si

Causa 6	**¿Por qué son exitosas las tandas?**
1	No contesto o porque existe riesgo y/o gana el organizador
2	Porque existe confianza en organizador y participantes
3	porque ayuda a tener Solvencia en un tiempo determinado
4	porque controlas gastos e incentiva al ahorro

otra forma de ahorro	
1	ninguna
2	banco
3	cochinito
4	en casa
5	Otros (caja de ahorro, etc.)

usas tarjeta de debito	
0	No
1	Si

Tarjeta-Desv_Vent		
1	Conoc_desv_ventajas	SI
2	No conoce	NO

			USA – TARJETA	
			NO	SI
			0	1
DESV_VENT O NO CONOCE	SI	1	2	4
	NO	2	1	3

Conoc_fun vs USO_TAN-MUT				
			USO_TANDA-MUTULISTA	
			NO	SI
			0	1
Conoc_Fun	NO	1	1	3
	SI	2	2	4

HAS USADO - N_TNADA			**N_TANDA**	
			ELECCION	SORTEO
			1	2
HAS USADO	NO	0	0	0
	SI	1	1	0