

## ANÁLISIS SOBRE LA TRASCENDENCIA EN LA ENSEÑANZA DE LA TEORÍA DE ELECCIÓN RACIONAL SOBRE LAS DECISIONES DE CONSUMO DE LOS ESTUDIANTES DE ECONOMÍA DE LA UAM AZCAPOTZALCO

Jorge Alberto Nájera Salmerón\*  
Nely Guerrero Martínez\*\*

*(Recibido: 10-octubre-2017 – Aceptado: 17-enero-2018)*

### **Resumen**

El siguiente trabajo de investigación tiene como principal objetivo conocer el comportamiento de las decisiones de consumo de los estudiantes de la licenciatura en economía, y con base en los postulados de la economía conductual y el método experimental realiza un análisis sobre los efectos visibles de la enseñanza de la teoría de la elección racional sobre dichas decisiones de consumo. De la mano con lo anterior, se busca proponer acciones que faciliten la comprensión en la toma de decisiones y que esto permita resolver en gran medida los problemas de racionalidad que puedan presentar en la práctica de la profesión de economista.

**Palabras clave:** Economía conductual, Economía experimental, sesgos cognitivos, heurística, Teoría de la elección racional

**Clasificación JEL:** A12, I21

**Analysis on the transcendence in the teaching of the rational choice theory  
on the decisions of consumption of economy students of UAM Azcapotzalco**

### **Abstract**

The following research work has as main objective to know the behavior of the consumption decisions of the students of the degree in economics, and based on the postulates of behavioral economics and the experimental method, to make an analysis about the visible effects of the teaching the

\* Estudiante de Economía de tiempo completo en la UAM Azcapotzalco. Correo electrónico: jans\_101194@hotmail.com

\*\* Estudiante de Economía de tiempo completo en la UAM Azcapotzalco. Correo electrónico: nelyguemart22@gmail.com

theory of rational choice about these consumption decisions. Hand in hand with the above, seeks to propose actions that facilitate understanding in decision making and that this allows to resolve largely the problems of rationality that may arise in the practice of the profession of economist.

**Keywords:** Behavioral economics, Experimental economics, cognitive biases, heuristics, Theory of rational choice

**JEL Classification:** A12, I21

## Introducción

En términos generales, un economista es un profesional llamado a hacer racional la toma de decisiones y a contribuir al bienestar de la sociedad. Por lo que la correcta formación de los economistas beneficia de manera conjunta a la sociedad y a las empresas, haciendo más eficientes los procesos de la producción y logrando beneficiar a la mayor cantidad de personas posibles. Sin embargo, muchos profesionales de la economía –llamados comúnmente como economistas ortodoxos– raramente pueden llegar a comprender porque un economista quería estudiar un fenómeno fuera de la teoría neoclásica, teniendo la idea errónea de que esta teoría es aquella que ofrece el único enfoque viable para resolver los problemas económicos.

El siguiente trabajo de investigación tiene como principal objetivo analizar el comportamiento de las decisiones de consumo de los estudiantes de la licenciatura en economía, y con base en los postulados de la economía conductual y el método experimental realiza un análisis sobre los efectos visibles de la enseñanza de la teoría de la elección racional sobre dichas decisiones de consumo.

Se hará uso de algunos experimentos que den base empírica a la investigación, ya que permitirán evaluar cuantitativa y cualitativamente el comportamiento de los estudiantes de la carrera de economía en la UAM Azcapotzalco. Finalmente, se detallarán y explicarán los resultados para hacer un análisis posterior sobre la influencia que ha tenido la teoría de la elección racional y su aplicación en los individuos a los cuales se les instruye constantemente en la carrera de economía.

El motivo por el cual se plantea hacer dicho análisis es brindar una nueva perspectiva sobre la enseñanza de la teoría microeconómica, debido a la limitante que tienen los estudiantes de economía cuando se les enseña reiteradamente que todas las personas son racionales en el momento de adquirir sus bienes de consumo, como lo plantea la teoría del consumidor, sin tener en mente las fallas inherentes a la racionalidad de los individuos, de manera que el conocimiento de los postulados de la economía conductual podrían mejorar la forma de percibir los fenómenos económicos de una manera más cercana a la realidad. De la mano con lo anterior, se busca proponer acciones que faciliten la comprensión en la toma de decisiones y que esto permita resolver en gran medida los problemas de racionalidad que puedan presentar en la práctica de la profesión de economista.

## 1. La Economía y la Psicología para el análisis económico: La Economía Conductual

De acuerdo con Viale en su texto *Las nuevas economías* (2008), la economía conductual nace como la respuesta a los sesgos y vacíos que ha dejado a lado el análisis económico de la teoría neoclásica. En ella se consideran los procesos económicos como manifestaciones de la conducta humana, y estos se analizan desde el punto de vista de la psicología moderna. La investigación de estos fenómenos, como lo son el gasto, el ahorro, las inversiones, la determinación de los precios o el volumen de la producción, está orientada a relacionar estas con el estudio de otras actividades humanas semejantes: como la enseñanza, el pensamiento, el voto o las buenas relaciones entre los individuos, las cuales se encuentran condicionadas plenamente por el medio ambiente, ya que los seres humanos no somos autómatas que pensamos y racionalizamos todas las decisiones que nos involucran.

De acuerdo Herbert Simon en su libro *La Organización Administrativa* (1982), se hace mención del tema de la **racionalidad objetiva** la cual, de acuerdo al autor, necesariamente implica que el sujeto estructure todo su comportamiento a un modelo integrado por:

- a) La visión de las alternativas de comportamiento, previa a la decisión, de una manera panorámica;
- b) La consideración del complejo total de consecuencias que seguirá a cada elección;
- c) La elección, como el sistema de valores como criterio, de una entre toda la serie de alternativas.

Menciona que el comportamiento real, incluso el que se considera como ordinario y “racional”, posee muchos elementos de incoherencia que no se hallan presentes en el cuadro idealizado de la teoría de la elección racional. Cada parte del modelo queda integrada con las demás, gracias a su orientación hacia una finalidad común; pero estas finalidades varían de cuando en cuando con las variaciones del conocimiento y de la atención y se mantienen juntas, solo en una ligera medida, por algún criterio superior de elección. En pocas palabras, se pudiera afirmar que el comportamiento revela “segmentos” o partes de racionalidad; y este mismo demuestra una forma de organización racional diferente dentro de cada segmento; pero que los segmentos mismos no poseen conexiones muy fuertes entre sí. Por lo cual, el comportamiento real no alcanza la racionalidad objetiva, al menos dentro de las siguientes características que el mismo plantea:

- a) La racionalidad exige un conocimiento y una anticipación completa de las consecuencias que seguirán a cada elección. En realidad, el conocimiento de las consecuencias es siempre fragmentario.

- b) Dado que estas consecuencias pertenecen al futuro, la imaginación debe suplir la falta de experiencia al asignarles valores. Pero solo es posible anticipar de manera imperfecta los valores.
- c) La racionalidad exige una elección entre todos los posibles comportamientos alternativos. En el comportamiento real sólo se nos ocurren unas pocas de estas posibles alternativas.

Una de las limitantes más importantes que la racionalidad exige es un conocimiento completo e inalcanzable de las consecuencias exactas de cada elección. En la realidad empírica, el ser humano sólo tiene un conocimiento fragmentario de las condiciones que rodean a su acción y una ligera percepción de las regularidades y de las leyes que le permitirán deducir las consecuencias futuras a partir del conocimiento de las circunstancias presentes.

Sin embargo, el mismo Herbert admite que el ser humano se esfuerza por alcanzar la racionalidad, pero se ve restringido dentro de los límites de sus propios conocimientos, que sin embargo este ha logrado desarrollar algunos procedimientos de trabajo con los que supera parcialmente esta dificultad. Estos procedimientos estriban en dar por sentado que es capaz de aislar del resto del mundo un sistema cerrado que contiene solo un número limitado de variables y una serie limitada de consecuencias. Este simplificado número de opciones es a lo que posteriormente Kahneman y Trevisky descubren y acuñan como “atajos heurísticos” en la toma de decisiones.

## 2. La Economía Experimental y sus contribuciones a la Economía Conductual

De acuerdo a Pablo Brañas Garza, autor del libro *Economía Experimental y del comportamiento* (2011), la economía experimental es la aplicación de métodos experimentales para estudiar las cuestiones económicas. Los datos recolectados en los distintos experimentos se usan para estimar el efecto, para probar la validez de las teorías económicas, y, además, para detallar los mecanismos del mercado. El mismo autor explica que el uso de la economía experimental es meramente una herramienta para constatar, o en su debido caso, para corregir los fallos que tienen las teorías económicas sobre su explicación sobre las decisiones de los individuos y su reacción con las demás variables.

Sin embargo, cuando un modelo teórico no logra predecir el comportamiento de una variable económica, se puede afirmar que la sencillez de estos modelos no logra recoger todos los aspectos del complejo comportamiento humano. Sin embargo, estas afirmaciones no toman en cuenta una cuestión realmente importante: uno de los propósitos de cualquier teoría es saber elegir, con el suficiente criterio objetivo, qué variables habrá que dejar fuera del modelo. Es por esto que el resultado de un experimento es, a la vez, una propuesta de un modelo teórico. Por lo tanto, la combinación adecuada de teoría y el trabajo experimental

podría servir para crear herramientas con mayor facilidad para su uso, pero además con la suficiente información sobre la correcta especificación de las variables que intervienen en el comportamiento de la variable que la teoría busca analizar.

Hoy en día, gracias a la evidencia experimental, se ha logrado admitir que los humanos no son neutrales al riesgo, y que existe una enorme asimetría cuando existe la situación en la que un individuo se expone a pérdidas y una en la que puede conseguir ganancias; además de que cada individuo suele interpretar de manera muy distinta las mismas probabilidades de las mismas situaciones. De una manera paralela a la economía conductual también fue surgiendo la economía experimental. Es muy cierto que ambas disciplinas están relacionadas de una manera exponencial, aunque estas no son iguales. La economía experimental no deja de ser solo una herramienta, es decir, una metodología de trabajo, mientras que la economía conductual es una disciplina teórica que tiene como objetivo el desarrollo de modelos teóricos sobre el comportamiento humano, incluyendo variables de aspectos psicológicos para explicar los fenómenos económicos.

Uno de los teóricos más conocido en la actualidad sobre el uso de experimentos en las teorías económicas es Daniel Kahneman, psicólogo de profesión y Premio Nobel de Economía, el cual sostiene, por medio de los distintos experimentos efectuados, que los seres humanos tenemos dos vías de pensamiento: el Sistema 1, el cual es rápido, intuitivo y emocional, y el Sistema 2, el cual es más lento, esforzado y racional. El primer sistema proporciona conclusiones de forma automática, y el segundo sistema, respuestas conscientes. Ciertamente, la forma de acercamiento que existe entre la *Teoría de la Perspectiva*, creada por Kahneman, y el análisis conductual por medio de la implementación de la economía experimental, es la explicación del por qué los individuos acostumbran a decidir sobre sus asuntos más importantes de maneras no racionales, más que nada en función a estrategias informales adoptadas en “entornos de incertidumbre”, es decir, ambiguos y poco claros. Kahneman intenta explicar ese efecto mediante la postulación de categorías que denomina “atajos heurísticos”, quizá basados en repertorios genéticamente adaptativos.

La toma de un atajo heurístico muy común es el que se guía por la aversión a la pérdida: se teme más lo que se puede perder que lo que se puede ganar tomando la decisión. Es decir, que los individuos no se mantienen constantes ante el riesgo, mostrando que, en términos de la realidad estudiada, la aversión al riesgo existe porque no existe información perfecta, violando uno de los principales supuestos de la racionalidad en la toma de decisiones. El mismo autor sugiere que a raíz de lo mismo, las personas son más sensibles a las disminuciones sobre su bienestar que a incrementos a este, es decir, la pérdida de utilidad asociada con una pérdida es mayor al incremento de utilidad asociado con una ganancia de igual magnitud.

Estos nuevos descubrimientos han permitido brindar explicaciones más acertadas sobre la toma de decisiones de los individuos, a través del uso de “heurísticos y sesgos cognitivos”. El surgimiento del sistema que permitió relacionar la heurística y los sesgos cognitivos para

la explicación de los fenómenos económicos surgió a partir del trabajo *Heurísticos y sesgos*, que realizaron Kahneman y Tversky en el año 1970, en el cual tratan de explicar que la incertidumbre se basa a menudo en una cantidad muy limitada de preceptos heurísticos que funcionan como simplificadores, más que la concepción ortodoxa del procesamiento algorítmico más formal y extensivo. De acuerdo a la investigación de los autores, los procesos de juicios intuitivos que determinan la toma de decisiones de los individuos no solo eran más sencillas y simplificadas de los que exigían los modelos racionales, sino que además eran categóricamente de una clase diferente.

De esta manera es que ambos descubrieron tres importantes heurísticos, cuyos fines generales son la **accesibilidad**, la **representatividad** y el **anclaje o ajuste**, dentro de los cuales subyacen muchos juicios intuitivos en momentos de incertidumbre. Sin embargo, es importante aclarar que, a pesar de que los razonamientos formativos de los juicios sesgados no son remotamente parecidos al proceso de razonamiento planteado a través de los axiomas de la racionalidad ilimitada, los heurísticos en sí mismos son procedimientos de estimación que no son irracionales. En realidad, la heurística ayuda a simplificar la toma de decisiones no solo para los problemas de alta complejidad, sino para las más simples cuestiones de verosimilitud, frecuencia y predicción, convirtiéndose en un dispositivo evolutivo que nos ha permitido comprender de manera simplificada la realidad que nos rodea.

Por otra parte, mientras los procesos de heurísticas pueden ser comprendidos como rutinas conductuales inconscientes que básicamente funcionan como procesos cognitivos que ayudan a simplificar la toma de decisiones, automatizar las elecciones y elegir alternativas de forma más rápida, los sesgos cognitivos son los errores o fallas psicológicas que pueden presentarse durante la heurística, y que nos llevan a tomar decisiones con información sesgada, como consecuencia de ignorar información relevante a través de la simplificación de la realidad.

A partir del avance del experimento en las múltiples corrientes del campo de la psicología moderna es que se han encontrado múltiples desvíos o errores cognitivos en la forma de pensar de los individuos, de tal forma que la lista de estos sesgos o atajos cada vez es mayor. Otros sesgos importantes encontrados que influyen en gran medida en el campo de la economía conductual son el sesgo del punto ciego y el sesgo del autoservicio.

El sesgo del punto ciego es un error cognitivo acuñado por las psicólogas Emily Pronin, Daniel Lin y Lee Ross en la *Teoría del Sesgo del Punto Ciego* (2004), a partir del cual se expone como una desviación psicológica de la percepción de las decisiones racionales a partir de una tendencia que tienen los seres humanos a priorizar los dotes y capacidades personales en el momento de valorar los éxitos, además de atribuir causas externas a los fracasos obtenidos. En otras palabras, es un sesgo que distorsiona la percepción de nuestras capacidades en la toma de decisiones racionales, de tal manera que todas nuestras acciones tienen resultados de “éxito” en comparación a las demás personas, a las cuales se les suele atribuir como “suerte”. El sesgo del punto ciego muy frecuentemente se encuentra acompañado del sesgo

del autoservicio, explicado en la Teoría de la Atribución por su creador el psicólogo Heider en su obra *La Psicología de las Relaciones Interpersonales* (1958). Este importante sesgo es considerado de acuerdo a la teoría de la atribución como la tendencia de que las personas tengamos la percepción de poseer “mejores capacidades o cualidades” que la población promedio, sobreestimando de esta manera nuestras propias capacidades en comparación a la de los demás.

### 3. Paradigma de la investigación

La metodología utilizada en esta investigación es a partir del método experimental, utilizando la medición cuantitativa para el manejo de los datos estadísticos de las muestras; y la medición cualitativa, debido a que se analizaran aspectos no medibles, como la racionalidad o el bienestar. Para la experimentación se hará uso de 5 experimentos que permitirán evaluar la racionalidad de los alumnos en sus decisiones de consumo con base a una ponderación que se usará para cada resultado.

El diseño de esta investigación está dividido en 2 fases, las cuales son:

- Pre-test: Se aplicarán 5 experimentos que permitan evaluar de manera consistente a las dos muestras de estudiantes. Con base en los Axiomas de Racionalidad Maximizadora, se evaluará la racionalidad de ambas muestras por separado.
- Post-test: una vez obtenidos los resultados se compararán las decisiones de ambos grupos y se determinarán si las muestras son o no racionales, se ponderarán las respuestas y se verificará que muestra es más racional en la toma de decisiones.

Para el diseño de los experimentos, se plantea realizar una encuesta en la cual se requerirá de dos grupos de individuos, los cuales deben de haber sido invitados expresamente al mismo tiempo, y deberán de ser informados previamente de que serán partícipes de un experimento. El tema y los resultados obtenidos serán del total anonimato. Los participantes recibirán instrucciones que les permitirá situarse en un escenario económico donde estos cuentan con el papel de agentes que efectuarán sus decisiones en el mercado.

Durante el transcurso del experimento, los sujetos de prueba tendrán que tomar sus decisiones, y además elegir entre varias opciones. Sus comportamientos durante el experimento a través del escenario, recordando también que cada agente tendrá información para la realización de su posterior decisión, ya sea de las decisiones de todos en conjunto, de algunos de los otros participantes o de ninguno, dependiendo del tipo de experimento efectuado. Cada una de las elecciones deberá de implicar ciertas ganancias que incentiven al sujeto de prueba a que este revele sus verdaderas preferencias, puesto que de sus decisiones y, en ocasiones muy específicas, de las decisiones de los demás, dependen sus propias ganancias.

Las poblaciones seleccionadas para la recolección de las muestras de la investigación serán:

1. Los estudiantes de Economía, recién incorporados en la carrera, del primer trimestre, de un rango de 18-25 años.
2. Los estudiantes de Economía, de un rango de 18-25 años, que hayan cubierto los cuatro cursos de Microeconomía, pero que no pertenezcan al área de Concentración de Economía Aplicada.

De acuerdo con los datos estadísticos de la coordinación de la carrera de Economía de la UAM Azcapotzalco, se tiene estimado que se hayan inscrito unos 160 alumnos en la carrera de Economía en el primer trimestre, mientras que en promedio hay unos 50 alumnos que se encuentren, al menos, arriba del octavo trimestre, en el cual se concluye con la enseñanza de las materias de Microeconomía en la carrera y las UEA's que tienen fuerte influencia de la Teoría de la Elección Racional, sin contar a los alumnos que escogieron como área de concentración Economía Aplicada.

Además, el rango de deserción de los primeros trimestres en la carrera de Economía en promedio es del 40%, el cual se tomará en cuenta debido al peso que tiene sobre la investigación, mientras que el rango de deserción a partir del octavo trimestre es mucho menor, siendo alrededor del 5%, además de que varía bastante de acuerdo a las materias y a las áreas de concentración, por lo cual se ha decidido omitir del estudio.

Como se conoce el tamaño aproximado de ambas poblaciones, la muestra necesaria para la investigación es pequeña, y su tamaño lo determinaremos mediante la fórmula:

$$n = \frac{N}{1 + \frac{e^2(N-1)}{z^2 pq}}$$

Dónde:

$n$  : Tamaño de la muestra que deseamos conocer.

$N$ : Tamaño conocido de la población.

$e$ : Error muestral aceptado.

$Z$ : Valor correspondiente al nivel de significancia del 0.05.

$p*q$ : Varianza de la población.

Para la población 1: Suponiendo que hay 160 alumnos al inicio del trimestre, de los cuales el 40% desertará en promedio para la sexta semana, se precisa que en promedio se tendrá una población de 96 individuos.

Entonces  $N = 96$  se utilizará un nivel de confianza del 95%, el cual suele ser el estándar en los modelos estadísticos en economía, y por lo tanto  $Z = 1.96$ . Suponiendo un error menor



al 5%, se tiene que  $e = .05$ . A falta de otros datos, y además, como se busca que todas las encuestas se contesten, suponiendo el peor de los casos,  $p * q = (.50)(.50) = .25$ .

En este caso, la muestra indicada para la población 1 es:

$$n = 77$$

Para la población 2, suponiendo que hay 50 alumnos los pertenecientes del octavo y el noveno trimestre, la población total es de 50 alumnos. En este caso  $n = 50$ , de tal manera que se utilizara un nivel de confianza del 95%, y por lo tanto  $Z = 1.96$ . También suponiendo un error menor al 5%, se obtiene que  $e = .05$  y  $p * q = (.50)(.50) = .25$ .

Entonces la muestra indicada para la población 2 es de:

$$n = 45$$

Los experimentos están programados para la sexta semana del trimestre 18-I, debido a que se busca aplicar el experimento a los alumnos que no hayan dado de baja las materias de sus correspondientes trimestres y así evitar sesgos en la información de las muestras.

Una consideración que se debe de tomar en cuenta para el estudio, es que debido a que en el trimestre no se ha inscrito ningún alumno de nuevo ingreso, el número de estudiantes de la población 1 es menor a la estimada para el estudio, ya que se consideraran únicamente a los estudiantes que aún no hayan concluido la UEA “Introducción a la teoría económica I”; sin embargo, al llegar a recolectar una muestra de 60 estudiantes para la población 1, siendo este número mayor al número mínimo de al menos 30 datos de acuerdo a múltiples estudios empíricos sobre la correcta inferencia de las muestras estadísticas, el número de 60 datos resulta ser eficiente para continuar con el estudio planteado.

#### 4. Los experimentos seleccionados para verificar los axiomas

Los siguientes experimentos propuestos tienen como objetivo contrastar uno o más de los cuatros axiomas de la racionalidad maximizadora, además de los principios del egoísmo y el pensamiento en términos marginales. Cada uno de estos experimentos fue creado a partir de demostrar una o varias características sobre el comportamiento de los individuos por sus respectivos autores; sin embargo, para adecuarlos al estudio de las decisiones de consumo planteado en el estudio de esta investigación, se han modificado de tal forma que se adapten mejor a la situación que busca emular el estudio. El formato de las encuestas realizadas a ambas muestras se encuentra en el Anexo 1.

Los experimentos contemplados para analizar el cumplimiento de los axiomas de la racionalidad maximizadora son:

*i. Experimento de Allais sobre el Axioma de Independencia*

El primer experimento se basa en una crítica de Allais sobre el axioma de la Independencia y Transitividad que efectuó en 1952 por medio de un experimento, en el cual se presenta a las personas evaluadas la siguiente elección hipotética.

**Alternativa A:** recibir \$100 con certeza.

**Alternativa B:**

- Recibir 500 con probabilidad del 10%
- 100 con probabilidad de 89%
- 0 con probabilidad de 1%

Luego se les presenta la segunda elección que consiste en:

**Alternativa A:**

- Recibir 100 con probabilidad del 11%
- 0 con probabilidad del 89%

**Alternativa B:**

- Recibir 500 con probabilidad del 10%
- 0 con probabilidad del 90%

De acuerdo a los axiomas de Transitividad e Independencia, un individuo que prefiera A a B, debería preferir C a D, ya que esta segunda elección está creada a partir de la primera simplemente restando el pago de 100 con probabilidad de 89% a las alternativas A y B para crear las alternativas C y D.

Si los individuos eligieran una respuesta diferente a esta, entonces estaría incurriendo en una decisión irracional, debido a que este cambio no debería de afectar sus decisiones, por lo cual estaría incumpliendo el axioma de Independencia, además de que también estaría incurriendo en violar el axioma de Transitividad.

*ii. Experimento de Kahneman y Tversky sobre el Axioma de Transitividad*

El segundo experimento está basado en una prueba que hicieron Kahneman y Tversky sobre el cumplimiento del axioma de la Transitividad.

El experimento, modificado acorde a una situación de decisión de consumo, se planteará de la siguiente manera:

Estamos analizando la posibilidad de adquirir un paquete de cable e internet, el cual tendría un costo estimado de 600 pesos mensuales; sin embargo, un compañero nos avisa de un sujeto que podría ponerte el cable e internet por 400 pesos mensuales, usted tiene dos opciones:

- Si elegía la primera opción, estaría seguro de que el cable e internet funcionen perfectamente.
- Si optaba por la segunda, habría un tercio de posibilidades de que el paquete funcione a 400 pesos mensuales y dos tercios de posibilidades de que el paquete no funcione.

Nuevamente, ustedes deciden pensarlo y escoger entre dos opciones:

- Si escoges la primera opción, gastarías 200 pesos más que la segunda opción.
- Si va por la segunda, en cambio, hay un tercio de posibilidades de ahorre 200 pesos mensuales, y dos tercios de posibilidades de que no.

La diferencia entre estas opciones es que en el primer problema, los posibles resultados se plantean en términos de los beneficios de adquirir cable con la compañía, y en el segundo, en términos de los beneficios que trae adquirir cable con el conocido. Los resultados que arrojaría alguien racional es que escoja en ambos casos la misma opción, pues en esencia son lo mismo. Si alguien escoge diferentes opciones en ambos casos, estaría violando el axioma de la Transitividad, debido a que, si en la opción 1 prefiere A a B, en la opción 2 también debe de preferir A a B.

### *iii. Experimento de Dan Ariely sobre el Axioma de Independencia*

El tercer experimento es propuesto por Dan Ariely, en el cual trata de demostrar que muchas de las decisiones de consumo dependen de la ventaja relativa de los bienes, es decir, los comparamos relativamente a los tamaños, y no tanto a los precios como tal.

El experimento, enfocado a las decisiones de consumo de estudiantes, es:

Un día, después de haber comido con tus amigos, decides ir a ver una película en el cine, la cual te habían dicho de antemano que estaba muy interesante. Sin embargo, al llegar al lugar, el vendedor te ha comentado que tiene tres paquetes distintos para la función del cine, las cuales son:

- **Paquete 1:** Una entrada al cine.  
Con un costo de 50 pesos.
- **Paquete 2:** Un paquete grande de Palomitas o Nachos.  
Con un costo de 120 pesos.
- **Paquete 3:** Una entrada al cine y un paquete grande de palomitas o nachos. Con un costo de 120 pesos.

Para alguien racional, y contando el hecho de haber comido anteriormente, se pensaría que se escogería únicamente el paquete 1, sin embargo, el hecho de que los resultados muestren que la mayoría escoja el paquete 3, indicaría que se está violando el axioma de la Independencia, debido a que tomaron su decisión en términos relativos y no absolutos; tuvieron que ver la segunda referencia para llegar a la conclusión de que el tercer paquete era el mejor, haciendo que su decisión dependiera del contexto y no fuera independiente.

#### *iv. Experimento de Frederick sobre el Axioma de Continuidad*

El siguiente experimento fue propuesto por Frederick, y trata sobre el análisis complejo de una situación.

Se hace un experimento haciendo a los participantes la siguiente pregunta:

“Un bate y una bola cuestan 110 pesos. El bate cuesta 100 pesos más que la bola, ¿cuánto cuesta la bola?”

Para resolver la incógnita, se necesita de un pequeño proceso matemático, el cual es el siguiente:

Precio de la pelota:  $x$

Precio bate:  $x + 100$  (un dólar más que la pelota)

$$x + x + 100 = 110$$

Si despejamos la nos queda.

$$2x = 110 - 100$$

$$2x = 10$$

$$x = 10/2$$

$$x = 5$$

Alguien que se haya tomado el tiempo de resolver el problema, es decir, la ecuación matemática, se habrá dado cuenta de la trampa y no habría caído en la mala interpretación del experimento, sin embargo, alguien que, por el contrario, hubiera caído en la falacia de haber contestado que la pelota costaba 10 pesos, significaría que no hizo el proceso matemático, y se dejó guiar más por la apariencia del experimento. Este experimento busca demostrar que, muy por el contrario, la gente no hace procesos complejos para tomar sus decisiones, como supone el axioma de Continuidad, pues si no lograron resolver un simple problema matemático, menos podrán pensar en términos marginales y resolver complejos problemas de Maximización en situaciones reales.

#### *v. Experimento de elaboración propia sobre el axioma de Completitud*

El sexto y último experimento trata de comprobar el axioma de la Completitud en las decisiones de consumo, el cual tiene como supuesto que el agente prefiere una combinación equilibrada de los bienes A y B, más que simplemente escoger un único bien de ambos. Esto

en términos matemáticos significa que la curva de indiferencia es estrictamente convexa, y que por lo tanto la situación de equilibrio se encuentra en el punto medio de la misma.

Entonces, el experimento es:

*Un día cualquiera, decides ir en compañía de tus amigos a comer algo al Tecnoparque, con \$100.00 que piensas gastar. Todos deciden ir a comer a Wings Factory. En el menú, te ofrecen una promoción de paquetes diferentes de alitas y/o cerveza por \$60.00, los cuales originalmente tenían un precio de \$90.00.*

Los Paquetes son:

*Paquete A: 4 Cervezas Corona.*

*Paquete B: 2 cervezas Corona y 7 alitas.*

*Paquete C: 1 cervezas y 9 alitas.*

*Paquete D: 14 Alitas.*

La respuesta racional de acuerdo al axioma de Completitud sería el paquete B, debido a que es una combinación de la mitad de los dos bienes; si los entrevistados escogieran el paquete A o D incumplirían con el axioma de la completitud porque estarían escogiendo totalmente un bien sin escoger del otro, por lo tanto, no sería una canasta de bienes, y por lo tanto estarían cayendo en un comportamiento irracional. Si se elige el paquete C, que a pesar de estar hecho de una combinación de alitas y cervezas, no está justamente en el punto medio de la curva de indiferencia, y por lo tanto caería en un comportamiento irracional.

#### ***vi. El juego del Ultimátum sobre el principio del egoísmo***

El Quinto experimento, conocido comúnmente como El juego del Ultimátum, busca comprobar si las personas son egoístas en el momento de tomar sus decisiones, o si, al contrario, tratan de ser justos. El principio del egoísmo, como ya se ha mencionado, es indispensable para considerar a un agente racional. Pero mediante el experimento que a continuación trataremos de demostrar si, en efecto, los agentes son racionales en la toma de sus decisiones, o si, al contrario, estos toman decisiones con base en una repartición justa.

El experimento es:

El juego empieza cuando el investigador hace entrega de 100 pesos a uno de los individuos, junto con las instrucciones de que valore cómo repartir el dinero con otro individuo. En cuanto se propone un reparto, ya no se puede modificar. Y el otro individuo sólo puede decidir si acepta o rechaza la oferta. Si acepta, entonces el primer individuo se queda con la parte de los 100 pesos que ha propuesto, y el resto pasa al segundo individuo. Si el segundo individuo rechaza la oferta, entonces nadie se queda con nada.

La lógica, en términos del egoísmo del agente que eligiéramos, nos diría que, si uno decide quedarse con 90 de los 100 pesos, el otro aceptará porque, al menos tendrá 10 pesos: en caso de rechazar la oferta, no tendrá nada. Lo cierto es que el hecho de recibir algo, es mejor a no recibir nada.

Sin embargo, si los resultados fueran distintos a este, como, por ejemplo, que el agente ofrezca más que solo 10 pesos al otro individuo, significaría que estaría siendo, en términos más sucintos, generoso, por lo cual viola el principio del egoísmo. También otro posible resultado es que el otro agente decida no aceptar la oferta a pesar de que sabe que si no acepta no obtendrá nada, pensando que, en vez de ser racional, tendría un sentimiento de odio o molestia hacia la repartición que hizo el primer individuo.

## Conclusiones

A manera de resumen, los resultados obtenidos en la realización de los experimentos aplicados a las muestras de estudiantes fueron:

- La racionalidad de los estudiantes de últimos trimestres mejoró en comparación con los estudiantes de primer trimestre en las preguntas 1 y 4, pero empeoró en las preguntas 2, 3 y 5, concluyendo que obtuvieron niveles menores de racionalidad.
- En el caso de las mujeres de los últimos trimestres, de igual manera, tienen mejores resultados en las preguntas 1 y 4, pero empeoran en las preguntas 2, 3 y 5, de tal manera que son menos racionales.
- En el caso de los hombres, obtuvieron mejores resultados en las preguntas 3 y 4, empeoraron en las preguntas 2 y 5, y obtuvieron el mismo nivel de racionalidad en la pregunta 1, por lo que se puede inferir que no hubo mejora ni empeoró su nivel de racionalidad.
- En ambas muestras, el resultado concluye que los hombres suelen ser más racionales que las mujeres.
- Tanto en hombres como en mujeres, se concluye que los alumnos de los últimos trimestres son más egoístas que los alumnos de los primeros trimestres.
- En el estudio, se concluyó que las mujeres, en ambas muestras, son más egoístas que los hombres.

Durante la realización del diseño de los experimentos se expusieron las posibles respuestas de los individuos a los cuales se les aplicaron los experimentos, detallando cuales de estos posibles resultados serían considerados como racionales o no racionales a partir del cumplimiento de los axiomas de la racionalidad maximizadora. Es importante detallar que estos experimentos incluían ciertas características que ayudaban a contrastar los principales planteamientos teóricos de cada axioma, ya sea en su conjunto o de manera individual. Para la explicación sobre estos desvíos en la teoría de la economía conductual es que se usan los sesgos o heurísticos cognitivos, o más específicamente, a partir de los resultados obtenidos es que es posible inferir cuales son los sesgos y heurísticos cognitivos que han provocado

estos desvíos de la racionalidad en la toma de decisiones de consumo de los estudiantes de economía.

Recordando que las preguntas 1, 2 y 3 buscan contrastar los axiomas de la Transitividad e Independencia en la toma de decisiones de consumo, al hacer el análisis de la causa de no obtener resultados racionales en las mismas se han encontrado los sesgos que han provocado esta desviación; en esencia, de acuerdo a las investigaciones de Kahneman y Trevisky, así como los descubrimientos posteriores por el profesor Ariely, las decisiones no son independientes ni Transitivas, debido a que requiere de la comparación relativa de las posibles decisiones, creando de este modo un “ancla” que ayude a facilitar la toma de decisiones a falta de no contar con la información completa de la situación. De la misma forma, además de que los individuos son propensos a revalorar sus decisiones a partir de los anclajes y las comparaciones relativas, también son propensos a revalorar las opciones a partir de la forma en que estas se plantean o se proponen, indicando que existe un importante efecto sobre la forma en que se muestran las opciones posibles.

En otras palabras, los estudiantes que han cursado la carrera de economía fueron más propensos a observar la “ventaja relativa” existente en el experimento 3, de tal forma que modificaron sus resultados a partir de revalorar lo que ellos creían que les convenía, aunque eso significara violar el axioma de la independencia e incurrieran en un comportamiento “irracional” de acuerdo a la teoría de la elección racional. En el caso de la pregunta 1 y 2, en donde únicamente se replanteaban las condiciones y la forma en que se exponían las opciones, sin modificar su nivel de beneficio individual, los estudiantes de los últimos trimestres se dejaron convencer en cambiar sus propias decisiones de consumo a partir de las modificaciones o de la forma en que se expusieron, de tal forma que violaron los axiomas de Transitividad e Independencia. De acuerdo al análisis de los resultados es que se demuestra que existe un importante efecto del heurístico del anclaje y del ajuste en los estudiantes de economía, el cual se acentúa una vez que estos estudiantes han cursado todas las materias de la carrera con fuerte influencia de la teoría de la elección racional.

En la pregunta 4, referida al cumplimiento del axioma de la continuidad, los estudiantes de los últimos trimestres pudieron resolver adecuadamente la operación matemática con mayor frecuencia que los estudiantes de los primeros trimestres. Este resultado es lógico, pensando que durante el transcurso de la carrera los estudiantes tienen la necesidad de desarrollar su capacidad analítica y de comprensión matemática, siendo el desarrollo de estas capacidades uno de los factores principales que busca incentivar la carrera de economía. En la pregunta 5, referente al cumplimiento del axioma de la completitud, se observa que las respuestas de los estudiantes de la muestra 2 son peores a los resultados de la muestra 1, de tal manera que los estudiantes que recién han ingresado a la carrera de economía tienen un comportamiento de consumo de bienes más equilibrado que los estudiantes de economía de los últimos trimestres, ya que prefieren una combinación de ambos bienes en vez de una elección extrema de un único bien.

En el caso de los axiomas de la completitud y la continuidad de acuerdo a la teoría neoclásica, en términos simples, no buscan explicar algún aspecto particular del comportamiento individual en la toma de decisiones económicas de los individuos, a diferencia del caso de los axiomas de Transitividad e Independencia, ya que los axiomas de Continuidad y Completitud funcionan únicamente como contrastes matemáticos que ayudan a dar un mayor sustento a la estructura teórica de la teoría de la elección racional. De tal manera que, de acuerdo a la economía del comportamiento, el cumplimiento o no de estos resultados no están relacionados a ningún sesgo u heurístico que provoque la desviación de la racionalidad de los individuos del estudio y no es necesario buscar las posibles causas de ambos resultados. Se hicieron estas dos preguntas con el único fin de contrastar si en un escenario real los individuos tienen inclinación a tomar decisiones que son una combinación de bienes, y que, además, hicieron un complejo proceso matemático para resolver la maximización de su utilidad a partir de sus recursos disponibles.

22

Sin embargo, si existe un sesgo que pudo haber afectado de gran manera a la diferencia entre los resultados de ambas muestras; si bien se ha demostrado que el heurístico del anclaje y el ajuste es el causante de que los estudiantes de economía tomaran decisiones irracionales de consumo de acuerdo a los axiomas de la racionalidad maximizadora, también se demostró que este mismo heurístico se intensificó en los estudiantes de economía que ya han cursado las materias correspondientes a la influencia de la teoría de la elección racional. La explicación más viable a partir de la economía conductual es el sesgo del punto ciego.

Como se había mencionado en la hipótesis alterna del estudio, los estudiantes de economía se encuentran influenciados en gran proporción por las enseñanzas de la teoría Neoclásica durante toda la carrera, de tal forma que estos subestiman en gran medida las fallas de la racionalidad y toman decisiones irracionales con mayor frecuencia que los individuos promedio. La evidencia constata que el sesgo del punto ciego y el sesgo del autoservicio explican por qué los estudiantes de economía subestiman en mayor medida sus propias capacidades y sobrevaloren su racionalidad una vez que han recibido las enseñanzas de la teoría de la elección racional, provocando el efecto contrario pensado y estos tomen decisiones más irracionales que los estudiantes del primer trimestre de la carrera. En un sentido crítico, los estudiantes de economía no han sido capaces de desarrollar las habilidades necesarias para plantearse distintos escenarios ante la toma de decisiones de consumo en su vida diaria, a pesar de contar con la formación profesional encaminada a mejorar la toma de decisiones económicas de los distintos agentes u organismos que requieran de estos conocimientos.

Como recomendación final de la investigación es que se permita diversificar el plan de estudios a teorías alternas a la teoría de la elección racional, como la economía conductual, de tal forma que los estudiantes estén mejor preparados a los distintos escenarios que puedan surgir en el cumplimiento de su labor. El conocimiento de los posibles sesgos cognitivos o heurísticos dentro de los fenómenos económicos permitirían a los futuros profesionistas a



comprender porque ciertas decisiones o maneras de actuar se dan en la realidad, y que dentro de la teoría neoclásica se considerarían como ‘‘ comportamientos no racionales’’, además de que, al saber que no es posible obtener un resultado óptimo debido a que no se cuenta con la información completa, por la falta del tiempo necesario para tomar la decisión adecuada, o simplemente al considerar que la racionalidad humana no es perfecta, es más sencillo eliminar muchas posibles decisiones, y de esta manera aprovechar el tiempo para tratar de buscar aquella opción que, en vez de maximizar la utilidad, esta sea una solución aceptable de acuerdo a la información y a los recursos con los que se cuente.

Lo recomendable por parte de la economía conductual a la hora de tomar decisiones que involucren posibles fallas a la racionalidad, o a la falta de tiempo y de información suficiente, es que los estudiantes, por medio de la introspección, conozcan en mayor medida cuales son las reglas heurísticas que ellos mismos manejan con mayor frecuencia y, con el conocimiento de la presencia de los sesgos cognitivos en su toma de decisiones, puedan tomar una decisión que satisfaga en mejor medida sus propias necesidades de acuerdo a la información y a los recursos a los cuales disponga.

## Bibliografía

- Vidal de la Rosa, Godofredo. (2008). *La Teoría de la Elección Racional en las ciencias sociales*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Benites, Alberto. (1996). El modelo de Arrow-Debreu y de la demostración de existencia del equilibrio general. *En Teoría de los precios, avances en el debate contemporáneo* (pp.23-41). México: Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco.
- Brañas, Pablo. (2011). *La economía experimental y del comportamiento*. España: Antoni Bosch
- Bunge, Mario. (1996). *Buscar la filosofía en las ciencias sociales*. Estados Unidos: Siglo veintiuno.
- Ariely, Dan. (2008). *Las Trampas del Deseo*. Estados Unidos: Ariel.
- Díaz, E y Del Valle, C. (2016). *Manual de Economía del Comportamiento. Volumen 2: Comportamiento del Consumidor*. México: Instituto Mexicano de Economía del Comportamiento.
- Elster, Jon. (2001). *Las limitaciones del paradigma de la elección racional*. España: José Casas Pardo.
- Hey, John. (1997). *Experimentos en economía*. Estados Unidos: FCE.
- McKean, Kevin. Pla Mori, Lidia. (1985). *La Ciencia de Tomar Decisiones*. Kahneman y Tversky. Discover Algo.
- Samuelson, Paul. Nordhaus, William. (2005). *Economía*. EUA: McGraw Hill.
- Quintilla, Ismael. Bonavia, Tomas. (2005). *Psicología y Economía*. España: Maite Simon.
- Simon, Herbert. (1982). *La organización Administrativa*. Argentina: Aguilar.
- Viale, R. (2008). *Las nuevas economías*. México: FLACSO México.
- Lopez, Raul. (2002). *Decisiones Individuales: Axiomas Básicos del modelo estándar de elección racional*. 26 de Julio del 2017, de Universidad Autonoma Metropolitana. Sitio web: [https://www.uam.es/personal\\_pdi/economicas/ralopez/Decisiones\\_economicas/Introduccion.pdf](https://www.uam.es/personal_pdi/economicas/ralopez/Decisiones_economicas/Introduccion.pdf)[http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2008/archiles\\_a/sources/archiles\\_a.pdf](http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2008/archiles_a/sources/archiles_a.pdf)
- McKean, Kevin. Pla Mori, Lidia . (1985). *La Ciencia de Tomar Decisiones: Kahneman y Tversky*. 26 de Julio del 2017, de Discover Sitio web: [https://extension.uned.es/archivos\\_publicos/webex\\_actividades/4467/tomardecisiones.pdf](https://extension.uned.es/archivos_publicos/webex_actividades/4467/tomardecisiones.pdf)
- Rodriguez Quintana, Eduardo. (2012). *Toma de decisiones: Economía conductual*. 26 de julio del 2017, de Universidad de Oviedo Sitio web: <http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/13074/1/Trabajo%20fin%20de%20m%C3%A1ster%20Eduardo%20Rodr%C3%ADguez%20Quintana.pdf>

Romero, Eva. Lopez, Jose Maria. (2009). *Aprendiendo Economía a través de experimentos*. 26 de Julio del 2017, de Universidad Europea de Madrid Sitio web: <http://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/2772/OTR03.pdf?sequence=1>

Gomez del Cid, Manuel Aurelio. (2015). *La Economía Experimental y del comportamiento en la educación secundaria*. 26 de Julio del 2017, de Universidad de Malaga Sitio web: [https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/11687/TD\\_GOMEZ\\_DEL\\_CID\\_Manuel\\_Aurelio.pdf?sequence=1](https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/11687/TD_GOMEZ_DEL_CID_Manuel_Aurelio.pdf?sequence=1)

Escrivà iBeltran, Maria. (2012). *Una aproximacion experimental al estudio del rendimiento academico, la innovacion, y el valor de los bienes culturales*. 26 de Julio del 2017, de Universidad de Valencia Sitio web: [http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/26303/Una%20aproximacion%20experimental%20al%20estudio%20de%20el%20rendimiento%20academico%2C%20la%20innovacion%20y%20el%20valor%20de%20los%20bienes%20culturales\\_Tesis%20Maria%20Escriva.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/26303/Una%20aproximacion%20experimental%20al%20estudio%20de%20el%20rendimiento%20academico%2C%20la%20innovacion%20y%20el%20valor%20de%20los%20bienes%20culturales_Tesis%20Maria%20Escriva.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ufano Pardo, Jorge. (2005). *Economía Experimental decisiones con incertidumbre, racionalidad y teoría de la expectativa*. 26 de Julio del 2017., de Universidad San Pablo Ceu Sitio web: [http://www.clasesdebolsa.com/archivos/Trabajo\\_fin\\_de\\_carrera.pdf](http://www.clasesdebolsa.com/archivos/Trabajo_fin_de_carrera.pdf)

Morales Vallejo, Pedro. (2011). *Tamaño necesario de la muestra: ¿Cuántos sujetos necesitamos?*. 26 de Julio del 2017, de Universidad Pontificia Comillas Sitio web: [http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Licenciatura/Enfermeria/ProgramaNivelacion/A18/Unidad4/lectura\\_42\\_la\\_importancia\\_del\\_tamano\\_de\\_muestra.pdf](http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Licenciatura/Enfermeria/ProgramaNivelacion/A18/Unidad4/lectura_42_la_importancia_del_tamano_de_muestra.pdf)

Natanael Méndez Matos. (2013). *La lógica de la mentira*. República Dominicana: Windmills Editions.

Kahneman, Daniel. (2012). *Pensar rápido, pensar despacio*. Estados Unidos. Editorial Farrar, Straus and Giroux.

24

## Anexo: Formato de las encuestas aplicadas a ambas muestras del estudio

<p>Encuestas</p> <p>Edad: _____ Sexo: <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M</p> <p>Nombre: _____</p> <p>Lee cuidadosamente cada una de las preguntas de opción múltiple y elige una encerrándola en un círculo, para el caso de preguntas abiertas contesta sobre la línea.</p> <p><b>PREGUNTA 1</b></p> <p>Un amigo te reta a entrar en una rifa y ganas un premio, te comentan que ganarás dinero y te dan las siguientes opciones:</p> <p>1.1 Elige una de las dos alternativas</p> <p>a) <input type="checkbox"/> recibir \$100 con certeza</p> <p>b) <input type="checkbox"/> Recibir \$500 con probabilidad de 10%</p> <p><input type="checkbox"/> \$100 con probabilidad de 89%</p> <p><input type="checkbox"/> \$0 con probabilidad de 1%</p> <p>1.2 Luego se les presenta la segunda elección, elige una de las dos alternativas</p> <p>a) <input type="checkbox"/> Recibir \$100 con probabilidad de 11%</p> <p><input type="checkbox"/> \$0 con probabilidad de 89%</p> <p>b) <input type="checkbox"/> Recibir \$500 con probabilidad de 10%</p> <p><input type="checkbox"/> \$0 con probabilidad de 90%</p> <p><b>PREGUNTA 2</b></p> <p>Estamos analizando la posibilidad de adquirir un paquete de cable e Internet, el cual tendría un costo estimado de 600 pesos mensuales; sin embargo, un compañero nos avisa de un sujeto que podría ponerte el servicio de cable e Internet por 400 pesos mensuales.</p> <p>2.1 Usado tiene dos opciones elige una:</p> <p>a) Si elegía la primera opción, estaría seguro de que el cable e Internet funcionen perfectamente.</p> <p>b) Si optaba por la segunda, habría un tercio de posibilidades de que el paquete funcione a 400 pesos mensuales y dos tercios de posibilidades de que el paquete no funcione.</p> <p>2.2 Nuevamente, ustedes deciden pensarlo y escoger entre dos opciones elige una:</p> <p>a) Si escoges la primera opción, gastarías 200 pesos más que la segunda opción.</p> <p>b) Si vas por la segunda, en cambio, hay un tercio de posibilidades de ahorro 200 pesos mensuales, y dos tercios de posibilidades de que no.</p> <p><b>PREGUNTA 3</b></p> <p>Un día, después de haber comido con tus amigos, decides ir a ver una película en el cine, la cual te habían dicho de antemano que estaba muy interesante. Sin embargo, al llegar al lugar, el</p>	<p>vendedor te ha comentado que tiene tres paquetes distintos para la función del cine, las cuales son:</p> <p>a) Paquete 1: Una entrada al cine. Con un costo de 50 pesos.</p> <p>b) Paquete 2: Un paquete grande de Palomitas o Nachos. Con un costo de 120 pesos.</p> <p>c) Paquete 3: Una entrada al cine y un paquete grande de palomitas o nachos. Con un costo de 120 pesos.</p> <p><b>PREGUNTA 4</b></p> <p>En una tienda del zócalo, un bate y una bola cuestan 110 pesos. El bate cuesta 100 pesos más que la bola, ¿cuánto cuesta la bola?</p> <p>R: _____</p> <p><b>PREGUNTA 5</b></p> <p>Un día cualquiera, decides ir en compañía de tus amigos a comer algo a Tacosquaque, con \$100.00 que piensas gastar. Todos deciden ir a comer a Wings Factory. En el menú, te ofrecen una promoción de paquetes diferentes de altitas y/o cerveza por \$60.00, los cuales originalmente tenían un precio de \$90.00.</p> <p>Los Paquetes son:</p> <p>Paquete A: 4 Cervezas Corona.</p> <p>Paquete B: 2 Cervezas Corona y 7 altitas.</p> <p>Paquete C: 1 cerveza y 9 altitas.</p> <p>Paquete D: 14 Altitas.</p> <p><b>PREGUNTA 6</b></p> <p>Imagina que tu mamá te ha dado unos 1000 pesos, con la condición de que le des parte del dinero a tu hermano. Tu hermano solo puede decidir si acepta o no la cantidad que le has ofrecido, sin olvidar que si el la rechaza entonces tu mamá le quitará el dinero a los dos, y nadie se queda con nada.</p> <p>¿Qué cantidad le darías a tu hermano?</p> <p>R: _____</p> <p><b>¡GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN!</b></p>
---	---