

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**COLEGIO DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA**

**SESGOS EN LA FORMACION DE PRECIOS: ANALISIS**

**EXPERIMENTAL**

**Trabajo experimental**

**Katherine Nicole López Mantilla**

**Economía**

Trabajo de titulación presentado como requisito  
para la obtención del título de  
Economista

Quito, 15 de diciembre de 2016

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ  
COLEGIO ADMINISTRACION Y ECONOMIA

**HOJA DE CALIFICACIÓN  
DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Sesgos en la formación de precios: Análisis Experimental**

**Katherine Nicole López Mantilla**

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico

Pedro Romero Alemán, Ph.D.

Firma del profesor

---

Quito, 15 de diciembre de 2016

## DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: \_\_\_\_\_

Nombres y apellidos: Katherine Nicole Lopez Mantilla

Código: 00106745

Cédula de Identidad: 1716519523

Lugar y fecha: Quito, diciembre de 2016

## **DEDICATORIA**

Este trabajo se lo dedico a mis padres, que han sido el apoyo, la luz y guía, en cada paso que he dado a lo largo de mi vida. Ellos, que han sido mi ejemplo de esfuerzo y perseverancia, que me han inculcado todos los valores para ser una persona de bien y han dado todo para que nunca nada me falte. A toda mi familia, por permanecer a mi lado en cada momento y permitirme celebrar mis logros junto a ellos. A Dios en especial, por llenarme de bendiciones, buenas personas y buenos momentos.

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer a mis padres, por darme la oportunidad de estudiar y salir adelante. A mis profesores del Instituto de Economía de la USFQ, Diego, Sebastián, Santiago, Mónica y Pablo Lucio- Paredes, quienes han sido los encargados de guiarme durante toda mi carrera universitaria. En especial, a mi tutor y profesor, Pedro Romero Alemán, por ser quien estuvo ayudándome hasta el final de este trabajo.

## RESUMEN

La demanda es un tema de gran amplitud dentro de la economía, por lo cual el presente trabajo se centró en la curva de la demanda a través de la aplicación de un diseño experimental utilizando la réplica de Dan Ariely. Inicialmente se elaboró la revisión de la literatura para fundamentar teóricamente el trabajo. Posteriormente se determinó la metodología en el que se estableció la aplicación del diseño experimental tomando a una muestra de estudiantes de la Universidad San Francisco de Quito, de igual forma se mencionó los productos que se ofertan a la población de estudio que son: mouse, teclado, novela, caja de chocolates, bebidas alcohólica 1 y bebida alcohólica 2. La aplicación se realizó en la misma universidad. Luego de la aplicación del experimento se procesó la información con el programa de análisis estadístico STATA tomando como variable independiente al precio. Los resultados muestran que el precio de mayor frecuencia fue de \$20,00, se determinó que el segundo ítem tiene 46,65 y  $p = 0.000$  y el sexto ítem tiene 59,51 y  $p = 0.000$ , al comparar en relación a los quintiles por cada ítem, la mayoría se encuentran en el cuarto quintil, tanto el ítem 1, ítem 2 e ítem 6, éstas tienen mayor demanda.

## ABSTRACT

Demand is an issue of great amplitude within the economy, so the present work focused on the demand curve through the application of an experimental design using the Dan Ariely replica. Initially the literature review was developed to theoretically support the work. Later, the methodology was determined in which the application of the experimental design was established by taking a sample of students from the San Francisco University of Quito, as well as the products that were offered to the study population: mouse, keyboard, Novel, box of chocolates, alcoholic beverages 1 and alcoholic beverage 2. The application was made in the same university. After the application of the experiment, the information was processed with the STATA statistical analysis program, taking as independent price variable. The results show that the most frequent price was \$ 20.00, it was determined that the second item has 46.65 and  $p = 0.000$  and the sixth item has 59.51 and  $p = 0.000$ , when comparing in relation to the quintiles for each item, Most of them are in the fourth quintile, both item 1, item 2 and item 6, have higher demand.

## ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTOR.....	3
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
ÍNDICE GENERAL.....	8
Índice de Tabla.....	9
Índice de Gráficos.....	10
INTRODUCCIÓN.....	11
1 REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	15
1.1 Funcionamiento del mercado.....	15
1.2 La demanda.....	17
1.3 La curva de la demanda.....	20
1.4 Elasticidad de la demanda.....	23
1.5 Curvas de demanda estable sin preferencias estables.....	27
2 METODOLOGÍA.....	35
2.1 Diseño Experimental.....	35
2.1.1 Experimento.....	39
2.1.2 Tratamiento.....	41
2.1.3 Logística.....	42
2.1.4 Incentivos y participantes.....	42
3 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	43
3.1 Análisis de los Resultados.....	43
4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	54
4.1 Conclusiones.....	54
4.2 Recomendaciones.....	55

5 Bibliografía.....	56
Anexos.....	58

### **Índice de Tabla**

Tabla 1 Promedio de precios pagado por varios productos y correlación.....	28
Tabla 2 Réplica del diseño experimental de Dan Ariely .....	39
Tabla 3 Frecuencia 1.....	43
Tabla 4 Frecuencia Ingreso.....	45
Tabla 5 Frecuencia Precio .....	47
Tabla 6 Frecuencia Decisión .....	49
Tabla 7 Análisis descriptivo .....	50
Tabla 8 Correlación .....	50
Tabla 9 Regresión Variables de Control.....	51
Tabla 10 Regresión Todos los ítems.....	52
Tabla 11 Ítems .....	52
Tabla 12 Quintiles Ítems .....	53

## Índice de Gráficos

Gráfico 1 Dimensiones de la Demanda .....	18
Gráfico 2 Curva de la demanda .....	20
Gráfico 3 Curva de la demanda .....	21
Gráfico 4 Clases de elasticidad.....	26
Gráfico 5 No hay información.....	29
Gráfico 6 Información es neutral del punto de referencia .....	30
Gráfico 7 Existe Información (peor-mejor valor).....	30
Gráfico 8 Factores de preferencias .....	33
Gráfico 9 Reglas del diseño experimental económico .....	36
Gráfico 10 Variables.....	41
Gráfico 11 Ingreso .....	46
Gráfico 12 Precio.....	48

## INTRODUCCIÓN

La economía es una ciencia que se encarga del estudio de la administración y gestión de los recursos disponibles para una sociedad u organización, la misma que está dividida en cuatro ramas que son la macro economía (comportamiento económico), micro economía (producción individual), economía cuantitativa (modelos matemáticos) y aplicada (políticas).

Dentro de esta ciencia se estudia gran cantidad de aspectos, no obstante, de acuerdo al presente estudio se centra en la demanda, considerada como la cantidad de productos y servicios que los individuos están dispuestos a pagar para el uso y consumo del mismo. Teóricamente se expresa que la demanda es inestable de acuerdo a variables como precio, gustos, preferencias, entre otros factores.

Tomando como referencia esta definición, muchos economistas han considerado pertinente la aplicación de un diseño experimental para conocer el comportamiento de las personas frente a determinados productos y servicios. La aplicación de dichos experimentos les ha proporcionado evidencias bajo criterios de control, es decir el planteamiento de circunstancias en las que se permita obtener datos y las réplicas que son la posibilidad de efectuar nuevamente el mismo procedimiento enfocado a otro grupo de estudio, utilizando las mismas condiciones u modificando algunas. Con estos dos elementos (control y réplicas) es posible manejar una investigación ordenada aplicando experimentos.

Es así que se da paso al nacimiento de la economía experimental. García (2011) expresa que es “es una metodología que facilita la obtención de datos de manera controlada, a través del uso de experimentos.” (pág. 4)

En la actualidad, se tiene una gran aceptación por parte de los economistas para la aplicación de diseños experimentales, tal es el caso de que en el año 2002 se respaldó mediante la entrega de un Premio Nobel a un experto en el estudio de los experimentos en los mercados llamado Vernon Smith. Por tanto y gracias a la publicación y uso en

fuentes bibliográficas se llegó a validar la aplicación de este instrumento (Brañas, 2011).

La aplicación de experimentos para conocer el comportamiento de las personas frente a productos determinados ha servido para establecer todas las reacciones, las cuales han servido para aplicar comparaciones. Al mismo tiempo se han utilizado para conocer los resultados en subastas.

Para obtener los resultados esperados es necesario conocer el entorno para establecer medidas de control, para lo cual es necesario fijar los mensajes que se van a aplicar para transmitir información al mercado y conocer el comportamiento por medio de la observación a la población objeto de estudio.

El uso de este tipo de experimentos se da ya que se quiere encontrar las causas por las cuales está fallando una teoría, a pesar de que se tenga un diseño correcto; las fallas para los economistas se convierten en una oportunidad para aplicar los diferentes experimentos.

Gran parte de estos experimentos se los llama de laboratorio. Esto debido a que se desarrollan tomando en cuenta un grupo de individuos, previo a la invitación para su participación, a los cuales se les da instrucciones para que conozcan al detalle de lo que deben hacer, mencionarles reglas explícitas, posteriormente cada persona tiene la oportunidad de escoger una opción de todas las presentadas.

Por lo general cada alternativa presentada tiene una asignación monetaria, la misma que dependerá de la decisión que tomen los participantes. Todos los hechos que se presenten durante el experimento son recopilados y registrados, con el fin de que sirva como información para conocer el problema del tema estudiado.

La aplicación de estos experimentos se ha tornado una herramienta de fácil uso dentro de la economía, permitiendo plasmar en documentos que muestren todas las situaciones detalladas que se presentan, convirtiendo en aspectos claves dentro de este contexto.

Denotando la gran importancia de la economía experimental aparece Dan Ariely, catedrático en materia de psicología y economía en la Universidad de Duke. En la

actualidad viven el Durham en Carolina del norte con su esposa y dos hijos. Sus trabajos han tenido gran reconocimiento, que le han permitido ganar varios premios científicos y publicados a través de libros y artículos en revistas académicas importantes y medios de comunicación (Ariely, 2008).

Dan Ariely a los 18 años de edad tuvo un accidente que le provocó quemaduras de tercer grado, se mantuvo hospitalizado y vendado alrededor de tres años, para lo cual las enfermeras le realizan baños quitándole las vendas de forma rápida, este hecho a parte de la incomodidad y la intensidad del dolor fue motivo de curiosidad para relacionar con la capacidad de las personas de tomar decisiones. En este sentido, inicio sus primeros experimentos enfocados al dolor que sienten los individuos, para esto utilizó la economía y la psicología, en otras palabras la economía conductual que combina la economía estándar y el verdadero comportamiento de las personas (Leader Summaries, 2016).

En sus experimentos publicados se explican los hallazgos respecto al comportamiento de las personas y la manera en que las mismas toman las decisiones, llegando a la conclusión que el comportamiento de los individuos no es racional y por ello se escribe el libro previsiblemente irracional (Predictably Irrational).

Es decir que las personas toman decisiones de formas distintas a lo que realmente se espera, generando varias inquietudes como ¿Por qué se compra cierto producto?, ¿la oferta tiene trampas?, ¿Qué aspectos son los que influyen en un producto determinado?..

Uno de los experimentos importantes que realizó es el “COHERENT ARBITRARINESS”: STABLE DEMAND” (Arbitrariedad coherente: demanda estable), con la colaboración de George Loewenstein, Drazen Prelec. En el documento se destacan seis experimentos, en el que utilizan productos familiares que se mezclan con las experiencias hedónicas simples. El mismo tema se convierte en una réplica para el presente trabajo.

El trabajo consta de cuatro partes principales, que se detallan a continuación:

En el capítulo 1 consta toda la revisión de la literatura, que parte del funcionamiento del mercado, la conceptualización de la demanda, la curva de la demanda, la elasticidad y la explicación de la curva de la demanda estable sin preferencias estables.

En el capítulo 2 se describe toda la metodología utilizada en el trabajo, explicado el diseño experimental, el experimento, el tratamiento, logística o lugar donde se aplicó y los incentivos a los participantes de la Universidad San Francisco.

En el capítulo 3 se analizan todos los resultados obtenidos con la réplica del experimento de Dan Ariely. Los resultados se presentan en base al procesamiento en el programa STATA y analizados respectivamente.

El capítulo 4 consta de las conclusiones a las que se llegó con la aplicación del experimento y recomendaciones que se pueden tomar para futuros trabajos de la misma modalidad.

# 1 REVISIÓN DE LA LITERATURA

En el desarrollo de este trabajo se intentará conceptualizar los principales componentes que participan en el funcionamiento del mercado de bienes y servicios. Este proyecto experimental se centrará principalmente en la comprensión de la curva de la demanda y cuáles son los factores que inciden para que los usuarios o clientes estén dispuestos a pagar ciertos montos económicos para adquirir determinados productos, dependiendo de sus necesidades, capacidad de pago o preferencias personales.

## 1.1 Funcionamiento del mercado

El mercado basa su funcionamiento en dos fuerzas principales conocidas como la oferta y la demanda, estas permiten que las economías globales de mercado se mantengan activas y permitan el flujo de capitales. Tanto la oferta como la demanda cumplen la función de establecer el volumen de productos y servicios que deben producirse y el precio al cual deben ser comercializados. (Ávila, Economía, 2012)

En miras a comprender mejor este tema, es importante definir conceptualmente lo que se entiende por mercado:

El mercado es el espacio en el cual tanto personas como organización, interactúan en el proceso de compra y venta de bienes o servicios, en base a diferentes factores como: la zona, el medio ambiente, la cantidad de recursos económicos disponibles, las necesidades, entre otros. Estos ejercen una influencia directa en el comportamiento de los potenciales consumidores. (González, 2016)

Siguiendo lo propuesto por González (2016), se puede decir que el mercado es el lugar en el que tanto vendedores como compradores participan en la realización de transacciones comerciales. Si bien el espacio y el tiempo juegan un papel importante dentro de estas acciones, con el desarrollo de nuevas tecnologías en el ámbito de la

comunicación, el mercado se encuentra dentro de un proceso de globalización planetario que facilita el intercambio de bienes y servicios.

El precio es uno de los aspectos más importantes dentro de las transacciones comerciales, tanto para los clientes como para los ofertantes. Dependiendo de los beneficios que el bien o servicio preste al consumidor se determinará el valor económico a cancelarse para obtenerlo, también influyen de manera importante las necesidades creadas o reales que el producto satisfaga. (Spencer, 2011)

El comportamiento de los precios puede influir en las decisiones tanto de consumidores como de productores. Los valores bajos pueden estimular el consumo, pero disminuir los procesos de producción, mientras que los valores altos favorecen la producción pero no hacen factible la compra de bienes y servicios. El valor de los productos es el principal determinante en la manera en la que el mercado funciona.

El funcionamiento del mercado está determinado por la segmentación que se haga de este para garantizar que existan clientes interesados en adquirir los diferentes productos que se generan. Esta puede estar dada por aspectos como la edad, género, clase social, etc. Sin embargo, a decir de (Navarro, 2012), existen factores claves que influyen de manera directa en las decisiones de los consumidores, los cuales se describen a continuación:

- **Variables psicológicas:** Puede ser: motivaciones, estilo de vida o intereses generales, personalidad o características psicológicas, y el conjunto de sus percepciones y actitudes.
- **Familia:** La familia, al ser el principal núcleo social en que una persona se desenvuelve influye de manera directa en las decisiones de compra.
- **Grupos de referencia:** Son aquellos grupos o líderes de opinión con los que el posible consumidor se identifica y ve un modelo a seguir tanto en los hábitos de compra como en las formas de comportamiento.

- **Clase social:** La sociedad está compuesta por diferentes estratos sociales, que tienen distintas necesidades y posibilidades económicas. Este aspecto es uno de los que mayormente inciden para que una persona adquiera o no un determinado producto o servicio.
- **Cultura y subcultura:** La cultura dentro de un conglomerado social determina los valores y actitudes que una persona tiene al momento de interactuar dentro de las relaciones comerciales.
- **Factores situacionales:** Existen factores que pueden incidir de manera directa como: el ambiente, el tiempo disponible, la publicidad, etc.
- **Medios de comunicación:** El poder de los medios de comunicación es innegable, el constante bombardeo mediático a través de medios como la televisión o el internet crea necesidades y deseos de adquirir productos.

En la tabla se puede observar que el mercado es un entrelazado de factores que influyen en las decisiones de los consumidores. La adquisición de productos y servicios responde a una configuración cultural, social y económica, en este sentido, la existencia del mercado depende exclusivamente de la oferta y de la demanda, estos dos elementos permiten el constante flujo de capitales y la realización de las diferentes transacciones económicas.

## 1.2 La demanda

La demanda está determinada por el interés y las posibilidades que el público tiene por la adquisición de un producto específico. Un factor fundamental dentro de este elemento del mercado es el valor monetario, en el ámbito mercantil generalmente entre menor costo tenga un bien o servicio, mayor será su demanda.

La situación descrita es posible contrastarla con el elevado costo de algunos productos que no son tan rentables para las organizaciones, debido a que la gran parte de los consumidores no tienen las posibilidades económicas de acceder a ellos. (Schettino, Introducción a la economía, 2013)

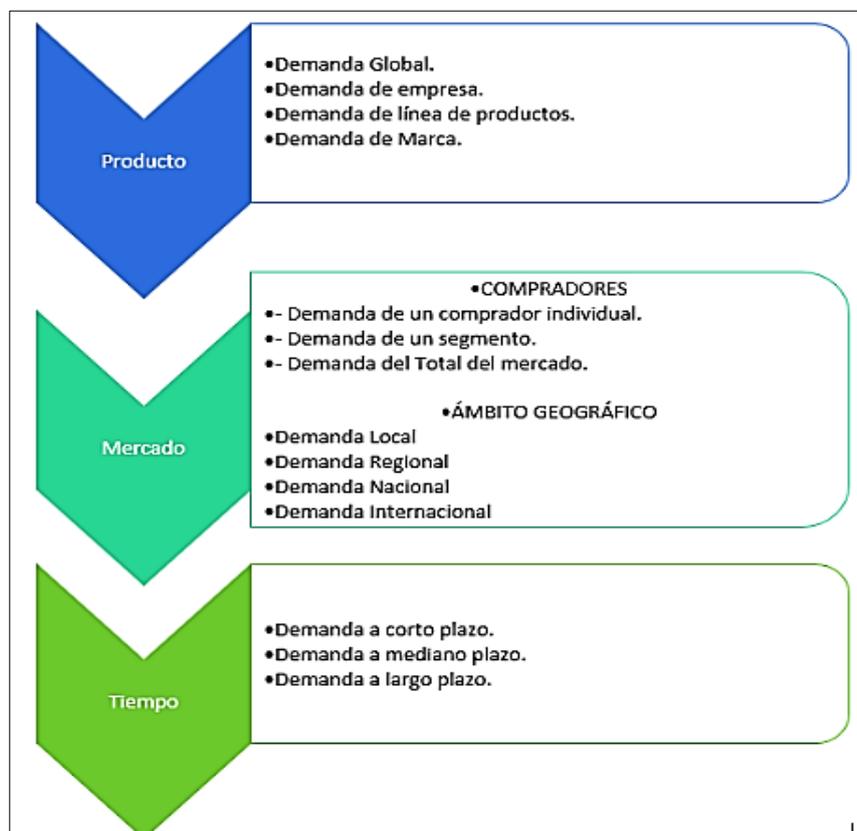
Conceputalmente, la demanda puede ser definida como:

La demanda de un producto es el volumen total, físico o monetario, que será adquirido por un grupo de compradores en un lugar y periodo de tiempo específico, en función de las condiciones del entorno y de los procesos que se desarrollen en el mercado. (Universidad de Valencia, 2016)

Siguiendo la misma línea, Specer (2011), plantea que la demanda crea espacio de interrelación que permiten conocer la cantidad de productos existentes en el mercado que es posible comprar dependiendo de su precio y de las necesidades y deseos de los consumidores. En los estudios y análisis puede ser representada de forma numérica en una tabla de demanda o graficada por medio de una curva. (Spencer, 2011, pág. 409)

La delimitación de esta se da en base a tres dimensiones: producto, mercado y tiempo, las cuales se pueden apreciar en el siguiente gráfico:

Gráfico 1 Dimensiones de la Demanda



**Fuente:** (Universidad de Valencia, 2016)

**Elaboración:** Investigador

La demanda, además se encuentra determinada por distintas variables, las cuales pueden ser: variables incontrolables por la empresa y variables controlables por la empresa.

- **Variables incontrolables por la empresa:** variables del comprador-consumidor, variables de la competencia, variables del macro entorno.
- **Variables controlables por la empresa:** producto, distribución, precio, comunicación.

Entonces, la demanda se encuentra determinada por los gustos personales, es decir el deseo que existe de poseer ciertos bienes y servicios; la renta, en relación a las posibilidades económicas de los individuos; otros bienes existentes de características similares, pero que posiblemente difieran en precio; las expectativas, existentes sobre los beneficios que el productos o servicio ofrece; y finalmente el número de compradores existentes en el mercado.

La demanda puede ser de dos tipos, individual o de mercado:

- **Demanda individual:** La demanda individual refleja intención que una persona tiene de adquirir un producto, dependiendo de factores como el precio, el ambiente, las necesidades, los gustos y deseos de los consumidores. En este sentido, es importante aclarar que entre menor sea el número de personas que necesitan un producto mayor será su costo, y entre mayor sea el número de personas que soliciten un producto, disminuirá el precio. (Gregory, 2012)
- **Demanda de mercado:** La demanda de mercado permite conocer la predilección de los consumidores sobre bienes o servicios determinados. Es el resultado de la suma total de quienes compran el producto en relación al precio que este tiene en el mercado. En esta intervienen elementos como el tamaño de la población y las características sociales, culturales y económicas que esta posee. La interrelación existente entre el precio y la demanda permite determinar lo que

en economía se conoce como la curva de la demanda del mercado. (Parkin, Economía, 2013)

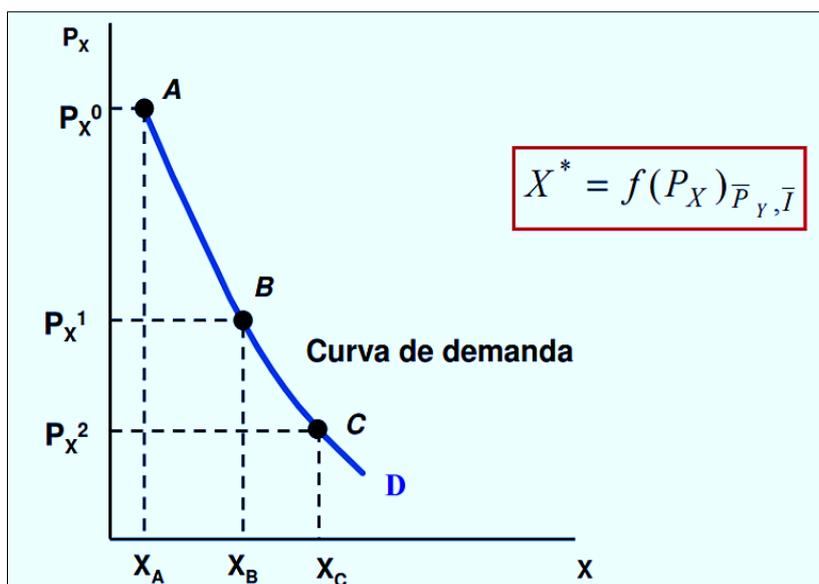
### 1.3 La curva de la demanda

La curva de la demanda en el gráfico que permite realizar la representación de la relación existente entre el precio de un producto específico y la cantidad que las personas desean y tienen la posibilidad de comprar al precio en el cual se encuentra en el mercado. Los puntos que se generan en la gráfica de la demanda representan los niveles de utilidad que se generan por la adquisición de los bienes o servicios. (Parkin, Microeconomía, 2014)

Los cambios existentes en los precios de los productos determinarán los desplazamientos de la curva de la demanda. Los precios más económicos producen una mayor demanda de productos, mientras que los precios más costosos producen el efecto contrario, es decir la demanda presenta una reducción evidente. (Rosales, 2011)

En el siguiente gráfico se puede apreciar un ejemplo de la curva de la demanda y la fórmula utilizada para su cálculo:

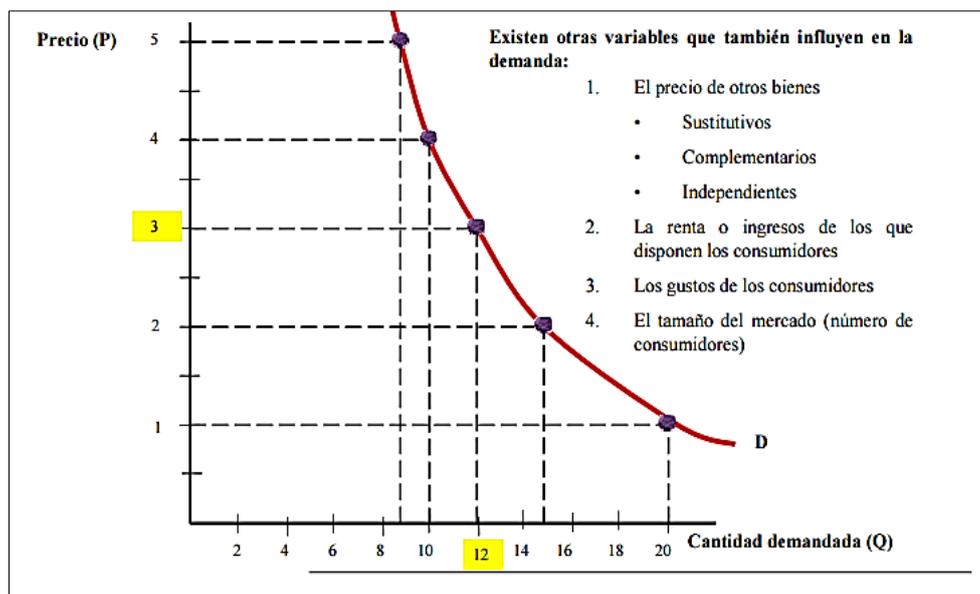
Gráfico 2 Curva de la demanda



Fuente: (Universidad de Valencia, 2016)

La curva de la demanda sirve para pronosticar los efectos de las posibles situaciones de carácter económico que sucedan en el campo del consumo de bienes. Hace posible la comprensión del comportamiento que tienen los mercados de bienes y servicios, en relación a los precios y a los diferentes factores que posibilitan su consumo. En el siguiente gráfico se puede observar los desplazamientos que se pueden dar:

Gráfico 3 Curva de la demanda



Fuente: (Navarro, 2012)

De acuerdo al gráfico se puede ver que las variables que influyen en la demanda son el precio de otros bienes, debido al comportamiento de las personas en las que se ven atraídas por costos bajos que les da la posibilidad de adquirir mayor cantidad de productos, y cuando el costo se incrementa disminuye la capacidad adquisitiva que se ve reflejada en el nivel de consumo.

Los productos sustitutos son los que reemplazan de alguna manera a otros en un tiempo determinado; por ejemplo, si el precio del producto A se incrementa, la demanda del producto B también aumenta, pero si el precio del producto A disminuye el efecto va a hacer el mismo.

Los productos sustitutos operan de esta manera: si el precio de un producto permite incrementar la demanda, disminuye y es sustituido por otro artículo que tenga un precio menor; o cuando se mejora los ingresos de las personas que demandan el producto, se cambia el hábito de consumo y cambian los productos de baja calidad por otros que consideran mejores (Ávila, 2013).

Los productos complementarios son los necesarios para el funcionamiento de un producto que permite satisfacer a los consumidores, entonces, si el precio del artículo A se incrementa, la demanda del producto C se va a disminuir.

Por el contrario el precio de los productos independientes que son los que no guardan relación el uno con el otro no produce ningún efecto en la demanda, por ejemplo, vehículo y libros.

Los ingresos son otra de las variables que modifica la demanda y como resultado se tiene un incremento o decremento. En este sentido, suponiendo que el nivel de ingresos de un individuo se incrementa en un 25% existe la probabilidad de que el consumo de ciertos bienes se incremente en el mismo valor porcentual, pero también es posible que se adquieran otros productos que anteriormente no eran consumidos y quizá se disminuya la cantidad de consumo de otros.

Los gustos y preferencias del consumidor varían por múltiples razones como temporada, moda, ubicación geográfica, costumbres, que pueden ser evidentes en el incremento o disminución de la demanda, ya que por lo general las personas compran un producto que desean.

Las preferencias de las personas pueden verse alteradas dependiendo de las estrategias de marketing empleadas por las empresas oferentes y que están diseñadas y dirigidas a alterar los patrones de consumo. En esta variable también se involucra la parte psicológica del deseo de tener un producto.

Existen evidencias psicológicas de las preferencias de los consumidores y que éstas pueden ser manipuladas por factores de poca relevancia que están dentro del contexto

social o la presencia de “anclas” colocadas para los consumidores e incentivos (Ariely, Loewenstein, & Prelec, "Coherent Arbitrariness": Stable Demand Curves without Stable Preferences, 2007). En los experimentos que realizan los autores con las personas en relación al precio que están dispuestos a pagar por un determinado producto se llegó a la conclusión que los individuos no tienen un buen manejo sobre las preferencias y precios y buscan experiencias diferentes sobre la elección de un producto.

La misma población hace que la demanda tenga una variación, esto debido a que si el crecimiento de la población de un sector se incrementa, el número de consumidores también se puede aumentar en la misma proporción.

En resumen, si el precio de un producto o servicio cambia se registra un movimiento dentro de la curva de demanda, sin embargo, si las demás variables cambia se tiene un cambio en toda la curva.

#### **1.4 Elasticidad de la demanda**

Al hablar de elasticidad de la demanda se está mencionando los cambios de la cantidad de compra frente a la variación de los precios que fija el comerciante. La reacción que tenga la demanda y los precios puede variar desde cambios relativamente pequeños hasta cambios violentos, que alteren notablemente la demanda.

“La elasticidad de la demanda es el valor porcentual que cambia un producto con relación al porcentaje que cambia el precio, dentro de la curva de la demanda.” (Schettino, 2012, pág. 47). Este concepto, matemáticamente se desarrolla de la siguiente forma, que expresa el cambio en el porcentaje de la demanda:

$$\frac{\Delta \text{Cantidad demandada}}{\text{Cantidad demandada inicial}}$$

La relación que muestra el cambio del precio se puede representar de la siguiente forma:

$$\frac{\Delta \text{Precio}}{\text{Precio inicial}}$$

Si la primera expresión matemática se divide con la segunda se llega a tener la elasticidad del precio de la demanda:

$$\frac{\frac{\Delta \text{Cantidad}}{\text{Cantidad}}}{\frac{\Delta \text{Precio}}{\text{Precio}}} = \frac{\% \Delta \text{Cantidad}}{\% \Delta \text{Precio}}$$

O expresado en otra forma:

$$e = \frac{\Delta q/q}{\Delta p/p} = \frac{\Delta qp}{\Delta pq}$$

Aplicando esta fórmula en un ejemplo de un producto X, en el que se descuenta un 15% del precio, las ventas del mismo se tienen un incremento del 20%, por tanto al dividir 20% para 15% se tiene una elasticidad de 1,33.

Otro ejemplo relacionado con la demanda del petróleo en el que al aumentar el precio un millón de dólares (20 a 21) se tiene una disminución de 10 a 9,9 millones de barriles, lo que da una variación de 0,1 que se dividen para los 10 millones mencionados se tiene un total de 1%. Con respecto al precio se divide el millón de incremento para los 20 millones que se obtiene el 5%. Con la división de estos valores porcentuales se tiene un resultado de 0,2 que es la elasticidad de la demanda (Krugman, Olney, & Wells, 2014).

Tomando en consideración la ley de la demanda, que al graficar se tiene una curva decreciente, el resultado de 0,2 sería negativo. No obstante, se puede omitir el signo negativo en los resultados y utilizar valores absolutos.

En el caso de que la elasticidad sea mayor, la reacción frente al precio será alto, lo que le convierte en una demanda elástica, por tanto al tener un resultado de 0,2 se puede ver una variación pequeña conocida como demanda inelástica en la que el precio se incrementa y la demanda baja en una mínima proporción.

La elasticidad se puede calcular empíricamente tomando datos relativos de la demanda y el precio; sin embargo, el precio no es el único en las variaciones de la demanda sino también existen otros factores ya mencionados anteriormente en la curva de la demanda, los mismos que hacen que la curva se desplace.

Por tanto, es necesario que el responsable de economía, realice un análisis estadístico para que pueda disminuir o quitar los demás factores de influencia sobre la demanda, además de analizar la elasticidad del precio tomando en cuenta los productos para saber cuan sensible es.

Por otro lado, los factores que determinan la elasticidad del precio de la demanda que considera la presencia de productos sustitutos se detallan a continuación (Krugman, Olney, & Wells, 2014):

- Presencia de productos sustitutos más o menos perfectos: Cuando existen productos sustitutos muy semejantes a otros se incrementa la elasticidad precio de la demanda y los individuos tienen la disposición para comprar dichos productos, pero al no disponer de sustitutos se tiene una elasticidad baja.
- El producto es de lujo o de primera necesidad: Si los productos que se va a comprar son necesarios, el resultado de la elasticidad es baja; como por ejemplo medicina para salvar vidas. Si el producto es de lujo se registra una elasticidad alta en la que no es indispensable proveerse de ciertos productos.
- El tiempo: Si el tiempo que tiene el cliente en apartarse a los incrementos o disminución del precio es apropiado, la elasticidad también se incrementa. Por consiguiente, el resultado de la elasticidad en un periodo largo es superior que la que se calcule en un corto tiempo.

### **Clases de elasticidad**

Se registran varias clases de elasticidad, las cuales se mencionan a continuación (Ávila, 2013):

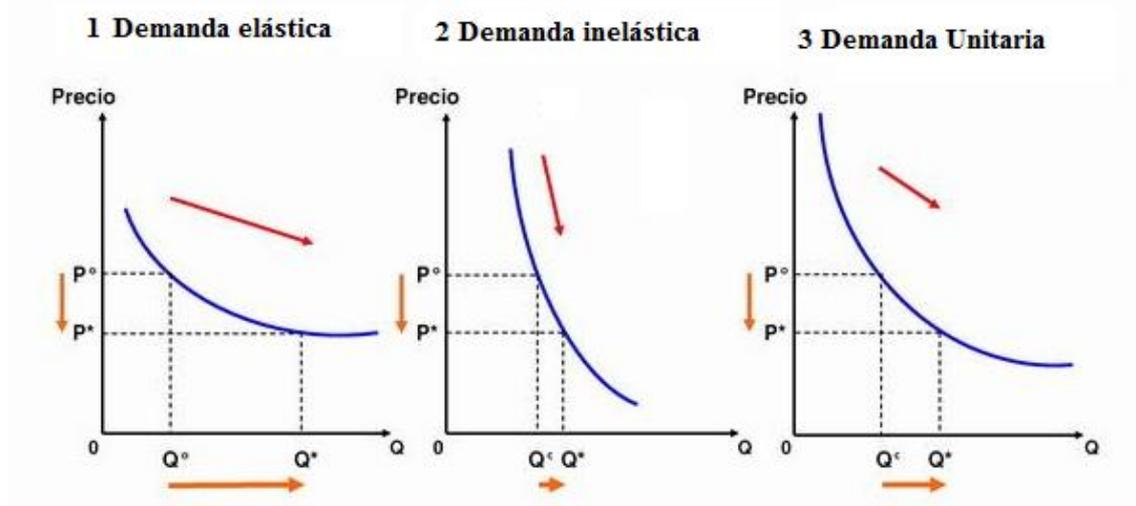
**Demanda elástica:** Se da cuando existen cambios en los precios de un producto, los mismos que causan cambios mínimos en la demanda. Tal es el caso de los productos de lujo como joyas y automóviles, cuando se incrementa el precio de éstos, se disminuye la cantidad de compra. La disminución de la demanda es mayor al incremento de los precios.

**Elasticidad unitaria:** Esta elasticidad se presenta si los precios de los productos se incrementan o disminuyen y afectan proporcionalmente a la cantidad que compran los consumidores, lo que da como resultado que el dinero que se ha gastado sigue siendo igual.

**Demanda inelástica:** es aquella en la que el precio aumenta o disminuye y la demanda de los productos no cambia de manera notable. La disminución de la demanda es mínima comparada con el incremento de los precios. Este tipo de demanda se puede ver en el consumo de los productos de primera necesidad, pues son necesarios dentro del consumo de las personas y a pesar de registrarse un incremento, las personas siguen comprando.

El siguiente gráfico muestra las tres clases de elasticidad y su comportamiento ante los cambios en el precio.

Gráfico 4 Clases de elasticidad



Fuente: (Ávila, 2013)

El precio es la principal variable para conocer la cantidad de demanda, el cual además hace que se desplace de izquierda a derecha de manera descendente. El eje de las X o conocida como abscisas puede llegar a ser paralela si el precio tiende a bajar, por el contrario si los precios suben la curva se hace paralela al eje de las X o precio.

### **1.5 Curvas de demanda estable sin preferencias estables**

Dan Ariely, proporciona información basada en la investigación sobre cómo las personas toman decisiones, incluyendo lo que influye en sus opciones al comprar productos o servicios. Ariely cuestiona esa suposición de que la oferta y la demanda son independientes y juntos producen al precio de mercado, es decir, el error de la oferta y la demanda, el mismo que demostró en un modelo experimental, puesto que existen factores o fuerzas diferentes que alteran o cambian la manera en la toma de decisiones que influyen al momento de adquirir productos o servicios.

De tal manera que planteó un modelo experimental basado en una idea básica de coherencia arbitraria junto a sus colegas Drazen Prelec y George Loewenstein, es así que seleccionó un grupo de estudiantes para proceder con este experimento en la clase de estudio de mercado. Como premisa de este procedimiento señalaron 6 tipos de productos como mouse inalámbrico, teclado inalámbrico, libro de diseño, caja de chocolates marca Neuhaus, Côtes du Rhône de 1998, Hermitage Jaboulet La Chapelle de 1996. (Ariely, Predictably Irrational, 2008)

Posteriormente mencionaron a los estudiantes que proporcionen los últimos dígitos del número de seguridad social pertenecientes a cada uno, una vez que los mismos escribieron dicho número, el grupo debía ubicar este número bajo cada uno de los 6 artículos transformados en precios, es decir, si los últimos dos dígitos de número de seguridad social era 23, éste debía colocar \$23 bajo cada uno de los productos.

Una vez ubicado los precios acorde al número de seguridad social, los mismos señalaban si pagarían o no el precio que indicaron acorde a los dígitos ingresados anteriormente, luego les preguntaron ¿Cuánto estarían dispuestos a pagar por cada

producto?, es así que los estudiantes indicaron la cantidad que cada uno pagaría por dichos artículos, este sería la oferta, una vez culminada con este procedimiento, los estudiantes entregaron las hojas con la información proporcionada por los mismos.

Se analizó la información proporcionada y mencionaron quienes eran los ganadores, estos fueron los estudiantes que ofertaron los precios más altos por cada productos, es así que se entregaron los productos a dichos estudiantes, al preguntarles a los mismos que si de alguna forma el señalar los últimos números de seguridad social influyó de alguna forma en la toma de decisiones al momento de ofertar el precio a pagar por los artículos, señalaron que esta suposición no es correcta.

Al analizar la información proporcionada por los estudiantes, la correlación que mostró fue la siguiente:

Tabla 1 Promedio de precios pagado por varios productos y correlación

<b>Products</b>	<b>Range of last two digits of SS number</b>					<b>Correlations*</b>
	<b>00–19</b>	<b>20–39</b>	<b>40–59</b>	<b>60–79</b>	<b>80–99</b>	
<b>Cordless trackball</b>	<b>\$8.64</b>	<b>\$11.82</b>	<b>\$13.45</b>	<b>\$21.18</b>	<b>\$26.18</b>	<b>0.42</b>
<b>Cordless keyboard</b>	<b>\$16.09</b>	<b>\$26.82</b>	<b>\$29.27</b>	<b>\$34.55</b>	<b>\$55.64</b>	<b>0.52</b>
<b>Design book</b>	<b>\$12.82</b>	<b>\$16.18</b>	<b>\$15.82</b>	<b>\$19.27</b>	<b>\$30.00</b>	<b>0.32</b>
<b>Neuhaus chocolates</b>	<b>\$9.55</b>	<b>\$10.64</b>	<b>\$12.45</b>	<b>\$13.27</b>	<b>\$20.64</b>	<b>0.42</b>
<b>1998 Côtes du Rhône</b>	<b>\$8.64</b>	<b>\$14.45</b>	<b>\$12.55</b>	<b>\$15.45</b>	<b>\$27.91</b>	<b>0.33</b>
<b>1996 Hermitage</b>	<b>\$11.73</b>	<b>\$22.45</b>	<b>\$18.09</b>	<b>\$24.55</b>	<b>\$37.55</b>	<b>0.33</b>

Fuente: (Ariely, Predictably Irrational, 2008)

Tal como se muestra en la tabla existe correlación al proporcionar los últimos dos dígitos de seguridad social, puesto que es mayor a cero, además presenta una correlación media y moderada, ya que los valores son mayores a 0.30 y menores a 0.60.

Según lo ofertado por los estudiantes el artículo de mayor demanda fue el teclado inalámbrico y por hermitage 1996, esto sucede por la influencia del precio inicial o ancla, siendo coherencias arbitrarias en los precios.

Según este experimento la primera impresión o anclaje respecto al precio de un artículo si influye en la decisión de compra pero en ocasiones posteriores, es decir, que al

momento que observamos los precios de un artículo, este se queda archivado en la mente y cuando se busca el mismo en otro lugar o en un día diferente, el último precio conocido se refleja al momento de adquirir un producto o servicio, por ende el experimento realizado por los autores queda demostrado.

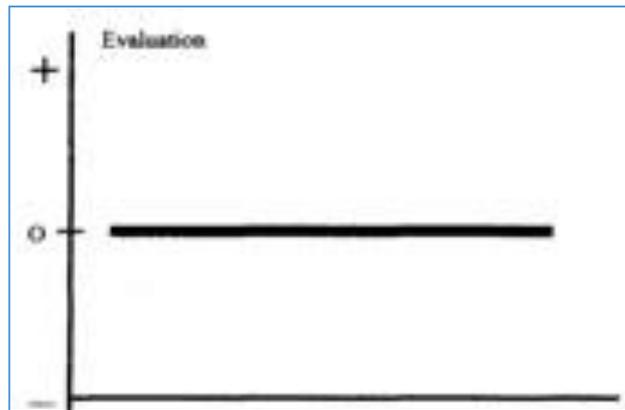
En lo referente a la toma de decisiones, Christopher K, George F. Loewenstein, Sally Blount y Max H, hacen énfasis que para este aspecto existen varias influencias determinantes, en la cual existen varias opciones al momento de adquirir un producto o servicio e inclusive en decisiones más personales.

En este sentido, los demandantes de productos o servicios analizan las ventajas y desventajas de los artículos ofertados, en el caso de los productos utilizados en el experimento, los estudiantes analizaron los pro y contras de los mismos de acuerdo a sus gustos y preferencias pero también influenciados por el precio de anclaje, en este caso se realizó una evaluación en conjunta (JE) y por separado (SE). (Bazerman, Hsee, & Loewenstein, 1999)

Según los autores ambos tipos de evaluaciones se pueden realizar de manera simultánea para equilibrar las alternativas presentadas, este proceso en la toma de decisiones se conoce como evaluabilidad de hipótesis, en la cual la escala de evaluación se refiere a la naturaleza de respuesta resulta de acuerdo a lo que se pide hacer a los participantes, es así que en caso de los 6 artículos utilizados en el experimento comenzó cuando se detalló las instrucciones a seguir por los alumnos.

La toma de decisiones se realiza en función de los atributos presentados o información proporcionada de cada uno de los productos o servicios, de estos surgen 3 tipos, el primero es cuando no hay información, segunda cuando la información es neutral y la última cuando existe información sobre el peor y mejor valor. En las siguientes figuras se muestran los 3 tipos en función de la existencia o no de la información o atributo para la toma de decisiones:

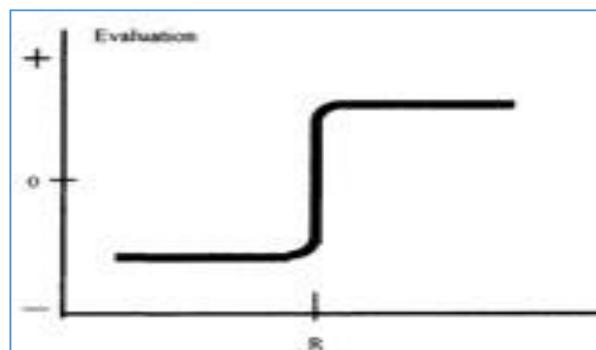
Gráfico 5 No hay información



**Fuente:** (Bazerman, Hsee, & Loewenstein, 1999)

En este aspecto es un componente complicado al momento de evaluar, puesto que las personas no tienen idea si el valor de un producto o servicio particular es adecuado o no, siguiendo únicamente comentarios o experiencias anteriores.

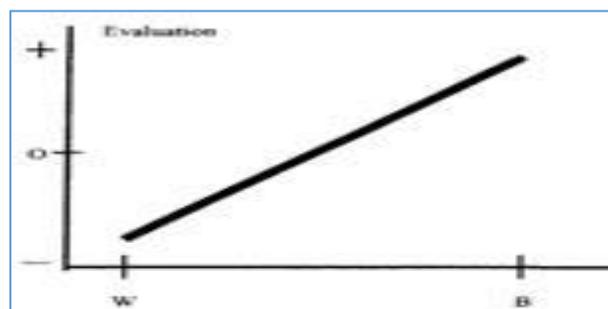
Gráfico 6 Información es neutral del punto de referencia



**Fuente:** (Bazerman, Hsee, & Loewenstein, 1999)

Para esta parte se utiliza la evaluación del atributo por separado, en la cual cualquier valor del producto o servicio por encima de la referencia del punto de referencia se considera correcto y cualquier valor por debajo de la referencia no es adecuado.

Gráfico 7 Existe Información (peor-mejor valor)



**Fuente:** (Bazerman, Hsee, & Loewenstein, 1999)

En este sentido la toma de decisiones resulta más fácil, puesto que al conocer los atributos de los productos o servicios de manera más detallada, este influye en la decisión de compra.

La función denota el aumento en forma general de la adquisición de los artículos por ende la demanda se incrementa. En contraste, si en la evaluación surge mayor desventaja, esto da como resultado la disminución de la demanda, puesto que las personas deciden no adquirir dichos productos o servicios acorde a los gustos, preferencias y expectativas de los mismos.

Entorno a la toma de decisiones al momento de adquirir un producto o servicio surge dos factores determinantes, en la cual va en función de las preferencias económicas o expresiones de actitud, para este caso Kahneman, Ritov y Schkade explican que las decisiones se reflejan en ambos criterios.

Tanto la preferencias económicas o expresiones de actitud son respuestas diversas en función de un objeto, producto o servicio que expresa la misma valoración afectiva y características acorde a las expectativas de los demandantes, este procedimiento consiste en que cada objeto, producto o servicio son promedios que realizan las personas a fin de elegir cuál de los factores analizados son los más convenientes. (Kahneman, Ritov, & Schkade, 1999)

De tal modo que la adquisición del producto o servicio se determina cuando las personas conocen las características se basan en los precios actuales y los de anclaje, eligiendo acorde al valor económico o sin importar dicho valor, es decir este último aspecto se manifiesta en aspectos de sensibilidad o recuerdos. Sin embargo la mayoría de las personas comparan precios, características de los productos y servicios, deciden adquirir en función de los mismos.

En función de los ambos factores, los autores señalan que se debe seguir un procedimiento específico para la toma de decisiones, es así que se debe llamar la atención de los demandantes en relación a los precios, característicos o atributos de los

productos o servicios ofertados, proporcionando un marco de referencia para la influencia en la toma de decisión.

A pesar que un principio las personas muestran sensibilidad sobre algún factor, sea por recuerdos u otros aspectos, esto no es una condición suficiente en la adquisición de productos o servicios, puesto que el referente es el precio y la preferencias de los consumidores al momento de adquirir un artículo.

En el caso del estudio realizado sobre el precio de anclaje o coherencia arbitraria para la toma de decisiones Russo y Leclerc indican que la información proporcionada al consumidor influye de manera positiva para la adquisición de productos o servicios.

Sin embargo el éxito o fracaso depende de la manera como se presentan las características del artículo ofertado, es así que a mayor participación o mejores canales de comunicación entre el ofertante y demandante relacionados con las ventajas de acuerdo a preferencias y necesidades de los consumidores.

De tal forma que la demanda se incrementa, en el caso del estudio realizado a parte de las características presentadas a los estudiantes y los precios estimados por los mismos, se logró la satisfacción del consumidor final.

Debido a estos factores los autores mencionan que el diseño de programas para atraer al mercado demandante debe ser debidamente analizado en relación del costo-beneficio de la información proporcionada desde el punto de vista de los consumidores. (Russo & Leclerc, 1991)

Tal como menciona Chapman y Johnson, la construcción de las preferencias proviene de la memoria o recuerdos, éstos definen la forma de ser, hacer y decidir, adicionando las preferencias obtenidas por factores externos por estímulos diarios o experiencias anteriores. (Johnson & Elke U, 2006)

Las preferencias que provienen de la memoria son factores cambiantes acorde a los estímulos presentados, en relación con productos y procesos de acuerdo a las funciones, características y operaciones proporcionadas, es decir, según los autores el factor

predominante en la toma de decisiones al momento de adquirir un producto o servicio proviene de la memoria, desempeñando un papel decisivo en las preferencias u opciones a elegir. (Johnson & Elke U, 2006)

Debido a los aspectos mencionados anteriormente, el precio o factor de anclaje es sin duda un claro ejemplo, puesto que los estudiantes utilizaron los últimos dos dígitos de seguro social y siguiendo las instrucciones lo transformaron en un precio específico, esto al momento de ofertar por cada producto influyó en los estudiantes.

Tal como señalan los autores, las preferencias provienen de la memoria o recuerdos, estos afectaron en la toma de decisiones cuando ofertaron un precio por los productos, pues, el mayor valor ofertado fue para el teclado y vino, es decir, debido a un valor señalado en función del número de seguridad social, estos quedaron en la memoria de los estudiantes, es así que con base a esto decidieron señalar un valor o precio acorde a las características, preferencias o necesidades de los mismos.

Las preferencias en la toma de decisiones al momento de adquirir un producto o servicio dependen de la estabilidad, continuidad, discontinuidad y precisión.

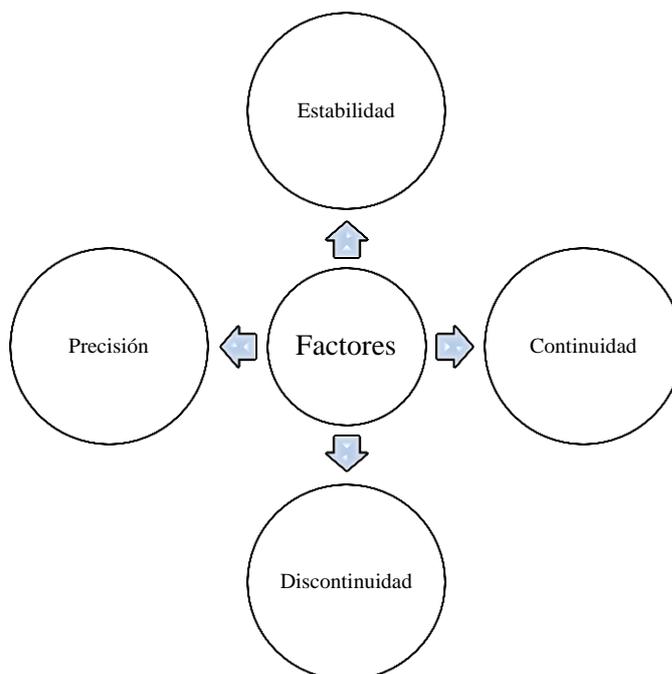


Gráfico 8 Factores de preferencias

**Fuente:** (Johnson & Elke U, 2006)

**Elaboración:** Nicole López

La estabilidad se relaciona con atributos selectos y utilidad, siendo constantes en el tiempo y a través de procedimientos adicionales provenientes de la memoria, estos permiten mayor concentración en función de estímulos con base en objetos, productos o servicios de primera necesidad establecidos por los consumidores.

En la continuidad pertenecen casi todas las representaciones de las preferencias en correlaciones entre todos los niveles de atributo y utilidad, en este aspecto consideran todas las variables o preferencias que tienen los consumidores influenciados por experiencias adquiridas con base en memorias en función de los precios.

Mientras que la discontinuidad no utilizan enteramente las experiencias adquiridas de manera regular, puesto, en algunas veces considera la experiencia o en otros casos los atributos selectos y almacenados en la memoria.

En el caso de las preferencias consideradas con precisión se basa en el valor, utilidad y funciones de compensación, siendo representadas por líneas correlacionadas en forma precisa, en el cual los ingresos de las personas generan la cantidad precisa para la obtención de productos y servicios, dependiendo de la utilidad o necesidad del consumidor, para este caso en particular se aplica cálculos mediante la diferencia equivalente entre cantidades de cada atributo.

Además Hoeffler y Dan menciona que a pesar la existencia de la ambigüedad en la curva de la demanda, las preferencias de los consumidores son atribuibles a los precios en función de valores de anclaje anteriormente proporcionados o conocidos, es así que recalcan que los factores de preferencias de los consumidores pueden ser manipulables como la enmarcación, cambios, contexto selecto, precios anclas o iniciales pero la información proporcionada de productos o servicios o incentivos débiles no son formas adecuadas al momento de aumentar la demanda de cualquier producto, puesto que los consumidores no podrían predecir adecuadamente sobre la satisfacción producida al momento de la compra. (Hoeffler & Ariely, 1999)

Este último se da cuando la opción de compra resulta compleja o en caso de opción hipotética, siendo fácil reconocer los consumidores que toman la decisión de manera directa para adquirir el producto o servicio con base a un precio establecido pero pueden experimentar acciones antes de efectuar la compra, es decir, de alguna u otra forma las preferencias obtenidas de experiencias anteriores influyen las decisiones. (Hoeffler & Ariely, 1999)

## **2 METODOLOGÍA**

### **2.1 Diseño Experimental**

Un experimento económico se relaciona con la forma de analizar los problemas presentados del objeto de estudio realizadas en condiciones de laboratorios, los mismos que son controlados por la persona encargada de este tipo de experimentos acorde a la situación económica que se pretende analizar, en la cual se realizar diversas variantes para compararlas en función del objetivo planteado para el diseño experimental. (Brañas & Barreda, 2011)

En un experimento económico la observación es una pieza fundamental en la economía, es así que indaga, predice nuevas observaciones y no sólo se explican los hechos como en la economía tradicional. Mediante este tipo de experimento se conoce la validez de la teoría en el cual se obtienen respuestas o soluciones específicas acorde a lo planteado en la investigación. (Smith, 1989)

Al realizar el experimento económico se correlacionan con la parte teórica, la información proporcionada o recabada se pueden controlar en el laboratorio, por ende es necesario la utilización de aplicaciones de teoría a los ambientes de campaña.

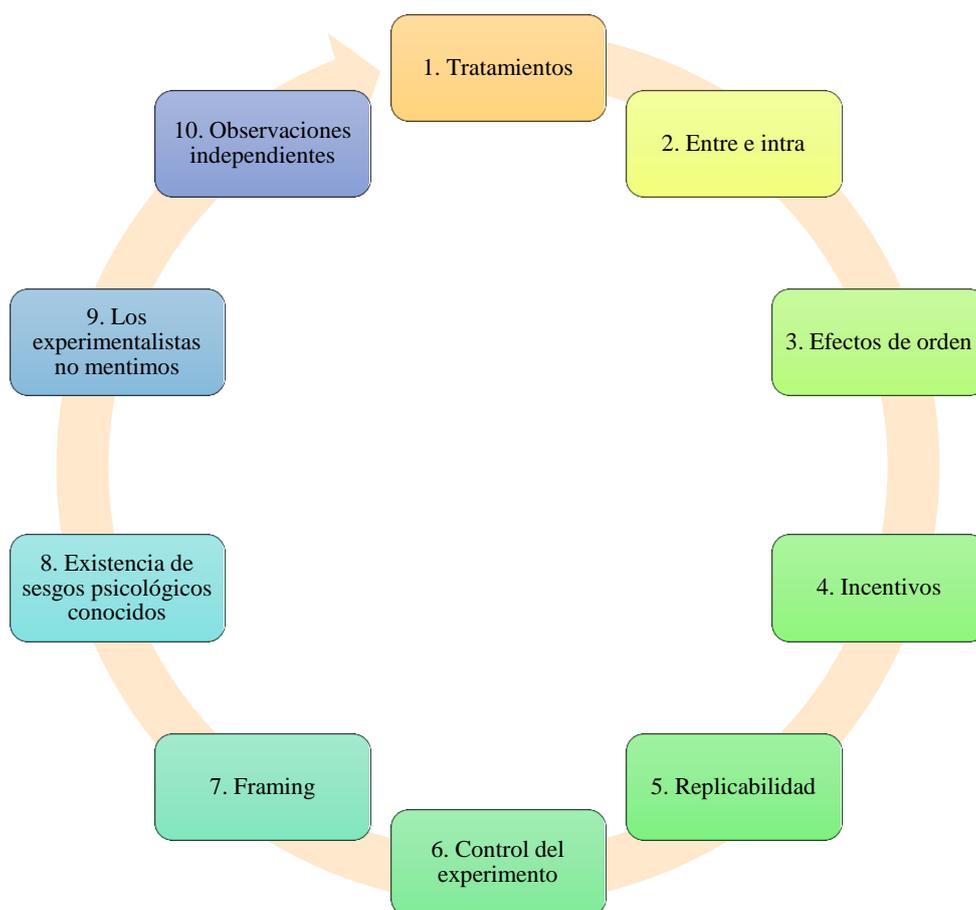
Hey (1991) citados por Brañas & Barreda (2011) señalan cuatro tipos de cuestiones al momento de realizar un experimento:

1. Los participantes, en el laboratorio o en el campo, se enfrenten a un problema concreto.
2. El diseño sea tan limpio y claro

3. Evitar cualquier tipo de ruido o efecto no controlado
4. Proporcionar los incentivos apropiados. (Brañas & Barreda, 2011, pág. 31)

Para realizar un diseño experimental económico se considera varios aspectos o reglas metodológicas que el investigador debe realizar para controlar factores que impidan el desarrollo adecuado del proceso experimental. A continuación se detalla las 10 reglas metodológicas para controlar puntos críticos en el diseño experimental económico:

Gráfico 9 Reglas del diseño experimental económico



**Fuente:** (Brañas & Barreda, 2011)

**Elaboración:** Nicole López

Dentro del diseño experimental existen diferentes formas de tratamiento, es así que se derivan las instrucciones, incentivos y otras proporcionadas a la población objeto de estudio, es así que parte del tratamiento de control, siendo información referencial para el desarrollo del experimento.

En el caso del factor de entre e intra señala que sujetos u objetos de estudio participan en los tratamientos diseñados para el experimento, es así que se divide a los sujetos en varios grupos en función de diferentes características.

En caso intra o intrasujetos el experimento se basa en que los mismos participan en diferentes tratamientos, el factor adecuado y fácil de controlar es el experimento entre sujetos, los mismos que ayudan a contrarrestar factores externos que afectan al proceso experimental.

Los efectos de orden se relacionan con la forma de ejecutar los procesos, los mismos que deben seguir un orden sistemático, esto permite un mejor control de las variables presentadas en el experimento, pues, en el transcurso del experimento los sujetos pueden tomar diferentes decisiones al mismo tiempo.

En los experimentos económicos los incentivos forman parte fundamental a la hora de obtener resultados idóneos, la decisión de tomar los incentivos otorgados dependen de los sujetos, los incentivos deben enfocarse en función de los requerimientos o necesidades de los mismos.

Otra regla para el experimento económico es la replicabilidad en la cual se puede utilizar otro experimento anteriormente realizado pero aplicados acordes al experimento actual añadiendo o variando algunos datos, los mismos deben asemejarse a la realidad del objeto de estudio.

Para el control del experimento se considera los cinco puntos anteriormente mencionados para evitar que factores externos afecten el comportamiento de los sujetos, es así que en este tipo de experimentos es conveniente contar con un laboratorio de economía para realizar este tipo de procedimientos.

En el diseño experimental se debe tomar en cuenta al framing, es decir, el vocabulario debe ser el adecuado y desde un contexto claro para que se pueda entender fácilmente para que los sujetos tomen decisiones acorde a lo explicado o establecido en las instrucciones.

La regla relacionada con los experimentalistas no mentimos se basa en la credibilidad del experimento, puesto que los resultados que se presentan son confiables, siendo una norma inviolable al momento de realizar experimentos económicos.

En el caso de existencia de sesgos psicológicos conocidos, es decir, tomar en cuenta las características de los sujetos. La última regla experimental se basa en las observaciones independientes, es decir, que deben ser independientes y comparables

Para la réplica del experimento realizado por Dan Ariely, Drazen Prelec y George Loewenstein denominado “Coherently Arbitrary Valuation of “Ordinary Products”, la metodología consiste en la obtención de datos de manera directa a personas con diferentes características.

Las instrucciones y el formulario utilizado para la ejecución experimento se muestran a detalle en anexos.

Dentro de este tipo de experimentos se utiliza con frecuencia la palabra subasta, que es la venta de un determinado producto o servicio al mejor postor, es decir que los compradores se convierten en competencia, y la persona que tiene gran interés propone cantidades monetarias altas hasta alcanzar el objetivo que es quedarse con el bien.

Existen varios tipos de subasta, uno de ellos es la subasta doble que se considera como: proceso en el que los ofertantes y demandantes presentan al mismo tiempo sus propuestas, precios y posteriormente el subastador elige un determinado precio de manera que se tenga un equilibrio, entonces todos los vendedores con propuestas inferiores al valor establecido realizan las ventas, en cambio los compradores que colocaron valores superiores realizan la compra (Mochon, 2011).

La subasta doble puede ser a sobre cerrado en el que las dos partes realizan una sola oferta o propuesta, también se puede dar de forma continua con la presentación de varias pujas y ofertas; de igual forma puede ser continua sincronizada en la que se envía varias propuestas y se dan lapsos para la generación de órdenes de compra.

Existen también subasta doble holandesa en la que el ofertante define un valor monetario alto que se va reduciendo hasta que un comprador decida presentar una puja, al mismo tiempo se presenta un valor bajo por parte del posible comprador hasta que el vendedor acepte, la negociación termina cuando los dos precios se crucen.

Para realizar las subastas, la persona o empresa que dispone de los productos organiza y planifica la fecha para el encuentro con los posibles compradores y convoca a través de los medios de comunicación al que acuden todos los interesados y que tengan la disponibilidad de efectuar el pago. Para iniciar cualquier tipo de subasta se explica la dinámica del caso.

### 2.1.1 Experimento

El experimento se realiza en dos sesiones de acuerdo a diferentes características de los sujetos o participantes basados en un between subjects, puesto que se compara entre dos grupos de individuos o participantes del proceso experimental.

En este sentido, el objetivo de este experimento económico es el mismo de Dan Ariely pero con la diferencia de que en este proceso se trata de cubrir la mayor parte de la población objeto de estudio dividido en clases sociales, los mismos que se utilizan en comparaciones posteriores.

En la siguiente tabla se presenta la réplica del experimento diseñado por Dan Ariely pero con algunos cambios que posteriormente se explican detalladamente:

Tabla 2 Réplica del diseño experimental de Dan Ariely

ARTICULO	DOS ULTIMOS DIGITOS DE CI	SI	NO	PRECIO MAX DE PAGO
Mouse LOGITECH				
Teclado LOGITECH				
Novela HARRY POTTER				
Caja de Chocolates GUYLIAN				
Bebida Alcohólica1 ZHUMIR PINK				

<b>Bebida Alcohólica 2</b> <b>JOHNNIE WALKER</b> <b>BLACK LABEL</b>				
---	--	--	--	--

**Fuente:** (Ariely, Loewenstein, & Prelec, 2007)

**Elaboración:** Nicole López

Al ser un experimento réplica se utiliza 6 tipos de artículos presentados en el paper, en este caso la diferencia radica en las marcas y nombres de cada uno de los artículos. Por lo tanto, las botellas de vino se reemplazan por bebidas alcohólicas más populares en el país, pues, permite que los participantes reconozcan inmediatamente las marcas y por ende el proceso experimental se lleva a cabo de forma idónea.

- **Mouse inalámbrico:** marca y modelo por confirmar
- **Teclado inalámbrico:** marca y modelo por confirmar
- **Libro:** Novela por confirmar
- **Caja de chocolates:** Hersheys
- **Bebida alcohólica 1:** zhumir pink
- **Bebida alcohólica 2:** red label

En este experimento se utiliza el número de cédula de identidad que es proporcionada por cada uno de los participantes, para lo cual se entrega un formulario en el que constan los 6 artículos mencionados, es así que los participantes ubican los dos últimos dígitos de la cedula de identidad a lado de cada artículo, los mismos que se transforman en cantidades monetarias, luego señalan si están dispuestos a pagar el precio señalado, marcando SI o No.

Posteriormente señalan cuánto estarían dispuestos a pagar, es decir, el valor máximo para cada artículo, luego los participantes deben llenar otros datos (variables de control) y entregan los formularios.

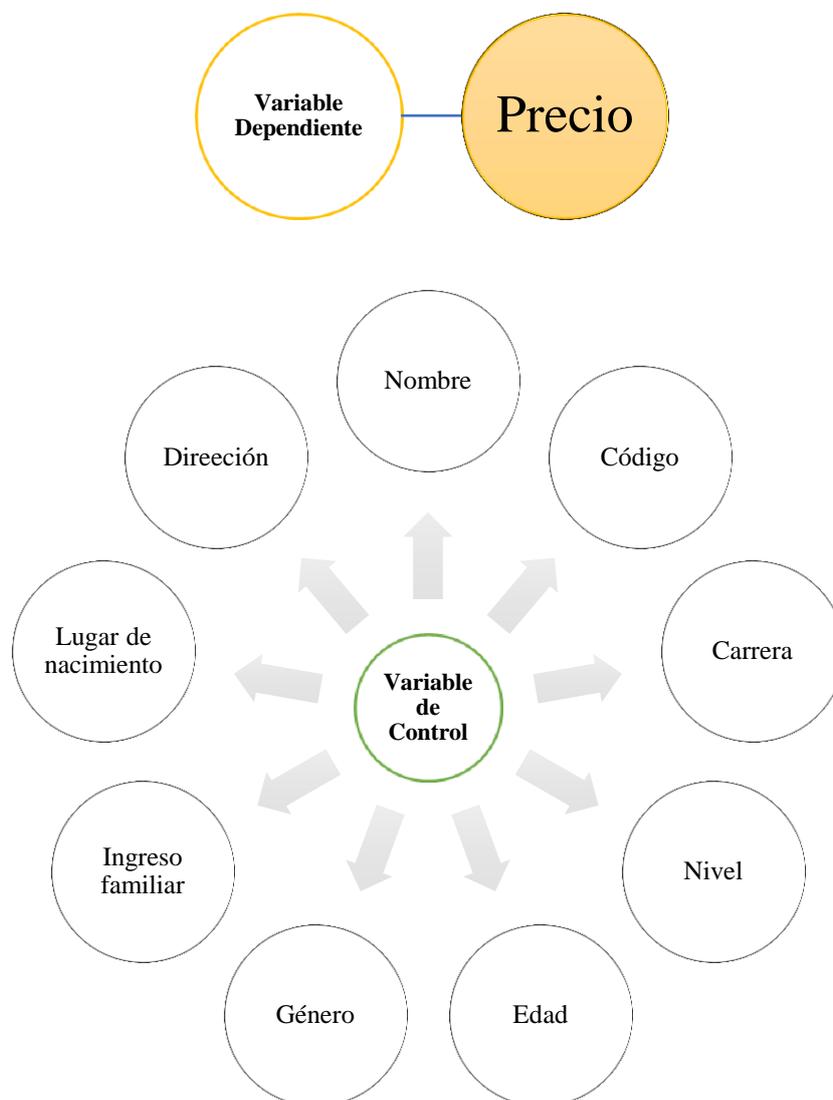
Se encuentran a los ganadores del experimento, los cuales son aquellos que ofertaron más por los artículos, es decir, la clase que ofertó el valor más alto, recibiendo una compensación o incentivo diferente a del aplicado por Dan Ariely.

En otros términos se está aplicando una subasta de los seis productos mencionados en los que los posibles compradores indican el precio que son las pujas y de acuerdo al valor monetario más alto que colocan se convierten en el mejor postor para llevarse no el producto sino los incentivos establecidos que son los puntos.

### 2.1.2 Tratamiento

Para este experimento económico se presentan dos variables, la una es la variable independiente y la otra es la variable de control. A continuación se establecen las variables mencionadas:

Gráfico 10 Variables



Fuente y Elaboración: Nicole López

Con estos datos se realizó una regresión simple para encontrar la correlación que existe entre estos datos. En el caso de los trabajadores las variables de control son nombre, edad, género, ingreso, lugar de nacimiento, y dirección.

### **2.1.3 Logística**

Este experimento se realizó en las instalaciones de la Universidad San Francisco de Quito y en una plantación florícola durante el 2016. El programa que se utilizó para el análisis experimental y las correlaciones existentes fue STATA, puesto que este software es un programa de análisis estadístico, gestión de datos, gráficos y simulaciones, el cual permite obtener de manera más específica los resultados tal como se demuestra en el experimento réplica.

Utilizando este programa se obtiene resultados con base a la correlaciones existentes entre las variables, conociendo si el precio anclaje influye en la cantidad señalada de la disposición a pagar por los participantes por cada artículo.

### **2.1.4 Incentivos y participantes**

Para cumplir con la réplica del experimento se entrega incentivos con la excepción de que, en este caso se ofrece puntos extras (hasta 2) para la clase a la que apliquen en lugar de poder pagar y llevarse el artículo. Mientras que para el trabajador que oferte mayor precio por el producto se otorga un incentivo diferente.

- Primer grupo: 55 estudiantes de economía de la USFQ, cursando entre el primer y cuarto año de su carrera. Suponiendo que todos forman parte de clases sociales media, media alta y alta.
- Segundo grupo: 55 personas trabajadores de una plantación florícola, enfocados en aquellos que realizan trabajos de campo, es decir, el área de cultivo, mantenimiento y post- cosecha. Suponiendo que todos forman parte de clases sociales media baja y baja.

Por lo tanto, para la aplicación del experimento se utilizó un muestreo no probalístico y la selección de la población acorde a los requerimientos del investigador, en el cual previo al experimento selecciona a los sujetos dispuestos a participar y luego realiza el proceso experimental.

### 3 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Para el análisis de la réplica del experimento se considera dos grupos, el primero los estudiantes de economía de la USFQ y el segundo grupo son los trabajadores de una florícola. Cada uno de los resultados obtenidos se detalla en los siguientes incisos.

#### 3.1 Análisis de los Resultados

En la obtención de los resultados del experimento réplica parte del análisis del análisis de la estadística descriptiva, el mismo que se procesó en STATA, previo a esto también se presentan las frecuencias de las variables, los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 3 Frecuencia 1

<b>GENERO</b>	<b>Freq.</b>	<b>Percent</b>	<b>Cum.</b>
<b>F</b>	372	50	50
<b>M</b>	372	50	100
<b>TOTAL</b>	744	100	

<b>EDAD</b>	<b>Freq.</b>	<b>Percent</b>	<b>Cum.</b>
<b>16</b>	6	0.81	0.81
<b>17</b>	60	8.06	8.87
<b>18</b>	258	34.68	43.55
<b>19</b>	252	33.87	77.42
<b>20</b>	84	11.29	88.71
<b>21</b>	24	3.23	91.94
<b>22</b>	18	2.42	94.35
<b>23</b>	24	3.23	97.58
<b>24</b>	6	0.81	98.39
<b>27</b>	6	0.81	99.19
<b>29</b>	6	0.81	100
<b>Total</b>	744	100	

<b>NIVEL</b>	<b>Freq.</b>	<b>Percent</b>	<b>Cum.</b>
--------------	--------------	----------------	-------------

1	426	57.26	57.26
2	12	1.61	58.87
3	186	25	83.87
4	12	1.61	85.48
5	66	8.87	94.35
6	12	1.61	95.97
7	12	1.61	97.58
8	12	1.61	99.19
9	6	0.81	100
<b>Total</b>	<b>744</b>	<b>100</b>	

<b>CARRERA</b>	<b>Freq.</b>	<b>Percent</b>	<b>Cum.</b>
ADMINISTRACION	30	4.03	4.03
ALIMENTOS	6	0.81	4.84
ECONOMIA	204	27.42	32.26
FINANZAS	12	1.61	33.87
ING AMBIENTAL	48	6.45	40.32
ING CIVIL	54	7.26	47.58
ING SISTEMAS	24	3.23	50.81
INTERNATIONAL MNG	6	0.81	51.61
JURISPRUDENCIA	6	0.81	52.42
MEDICINA	306	41.13	93.55
RELACIONES INTER	48	6.45	100
<b>Total</b>	<b>744</b>	<b>100</b>	

<b>LUGAR DE NACIMIENTO</b>	<b>Freq.</b>	<b>Percent</b>	<b>Cum.</b>
AMBATO	54	7.26	7.26
ARGENTINA	6	0.81	8.06
CHARLOTTE	6	0.81	8.87
CHILE	6	0.81	9.68
CUENCA	12	1.61	11.29
GALAPAGOS	6	0.81	12.1
GUAYAQUIL	12	1.61	13.71
JIPIJAPA	6	0.81	14.52
LATACUNGA	12	1.61	16.13
LOJA	24	3.23	19.35
MACHALA	12	1.61	20.97
MANABI	6	0.81	21.77
MANTA	12	1.61	23.39
MEXICO	6	0.81	24.19
OTAVALO	18	2.42	26.61
QUITO	516	69.35	95.97
RIOBAMBA	6	0.81	96.77
SALINAS	6	0.81	97.58
SANTO DOMINGO	6	0.81	98.39
SUIZA	6	0.81	99.19
ZAMORA	6	0.81	100
<b>Total</b>	<b>744</b>	<b>100</b>	

**Fuente:** Formulario de experimento, Stata

**Elaboración:** Nicole López

De acuerdo a los resultados obtenidos y procesados en STATA se tiene que la mitad que representa el 50% son de género masculino y el otro 50% de género femenino. Esto permitirá tener una paridad en las respuestas.

Respecto a la edad de los participantes, se tiene que el 34,68% son de 18 años, mientras que el 33%, el 11% son de 20 años, el 8% de 17 años y el porcentaje restante tienen edades entre 21 y 29 años. Este dato refleja que se trabajó con personas universitarias. Por otra parte la mayoría de personas que representa el 57,26% están en un nivel 1, es decir iniciando la carrera universitaria, el 25% en cambio están en tercer nivel, del quinto nivel representa el 8,87%; alrededor de 1% tiene los niveles 2, 4 al 8 y menor del 1% del nivel 9.

De acuerdo a las carreras que cursan los estudiantes, la mayoría pertenecen a medicina, los mismos que representan el 41,13%, en un menor porcentaje (27,42%) pertenecen a economía, el 7,26% de ingeniería civil, el 6,45% son de la carrera de ingeniería ambiental y de relaciones internacionales, de administración el 4,03% y en menores porcentajes de las carreras de ingeniería en sistemas, finanzas, internacional MNG y jurisprudencia.

Del total, el 69,35% son nacidos en Quito, el 7,26% de Ambato y el restante son nacidos en diferentes ciudades del país.

Tabla 4 Frecuencia Ingreso

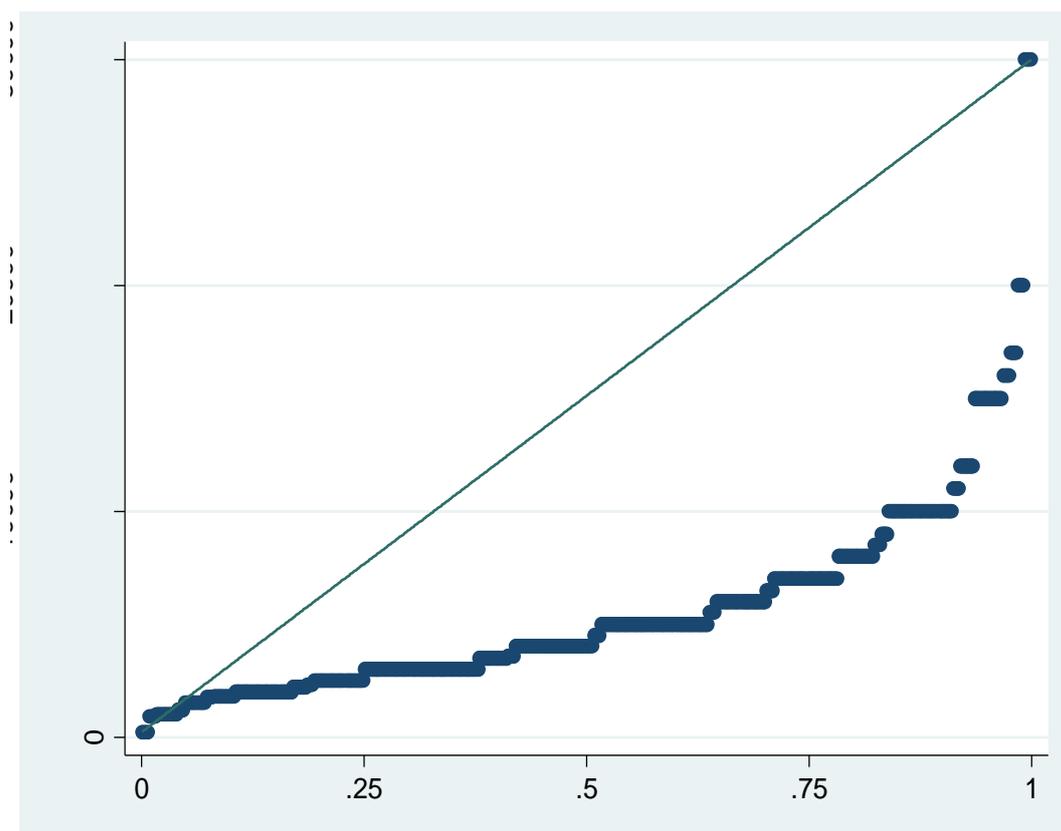
<b>INGR. MENSUAL</b>	<b>Freq.</b>	<b>Percent</b>	<b>Cum.</b>
<b>200</b>	6	0.81	0.81
<b>900</b>	6	0.81	1.61
<b>1000</b>	18	2.42	4.03
<b>1200</b>	6	0.81	4.84
<b>1500</b>	18	2.42	7.26
<b>1750</b>	6	0.81	8.06
<b>1800</b>	18	2.42	10.48
<b>2000</b>	48	6.45	16.94
<b>2200</b>	12	1.61	18.55
<b>2300</b>	6	0.81	19.35
<b>2500</b>	42	5.65	25
<b>3000</b>	96	12.9	37.9
<b>3500</b>	24	3.23	41.13
<b>3600</b>	6	0.81	41.94
<b>4000</b>	66	8.87	50.81
<b>4500</b>	6	0.81	51.61

5000	90	12.1	63.71
5500	6	0.81	64.52
6000	42	5.65	70.16
6500	6	0.81	70.97
7000	54	7.26	78.23
8000	30	4.03	82.26
8500	6	0.81	83.06
9000	6	0.81	83.87
10000	54	7.26	91.13
11000	6	0.81	91.94
12000	12	1.61	93.55
15000	24	3.23	96.77
16000	6	0.81	97.58
17000	6	0.81	98.39
20000	6	0.81	99.19
30000	6	0.81	100
<b>Total</b>	<b>744</b>	<b>100</b>	

**Fuente:** Formulario de experimento, Stata

**Elaboración:** Nicole López

Gráfico 11 Ingreso



**Fuente:** Formulario de experimento, Stata

**Elaboración:** Nicole López

Según los resultados se puede evidenciar que el ingreso por familia de mayor frecuencia es de \$ 3000, puesto que se tiene el 12,90%, el 12,10% tiene un ingreso de \$ 5000, el 8% tienen ingresos de \$ 4000, el 7,26% registra ingresos de \$ 7000 y \$ 10000, aproximadamente un 6% tienen ingresos de \$ 2500, \$ 6000. Existe un bajo número de personas con ingresos inferiores a \$ 1800 y superiores a \$11000. En resumen se puede ver que tienen ingresos aceptables que les permite cubrir los gastos.

Tabla 5 Frecuencia Precio

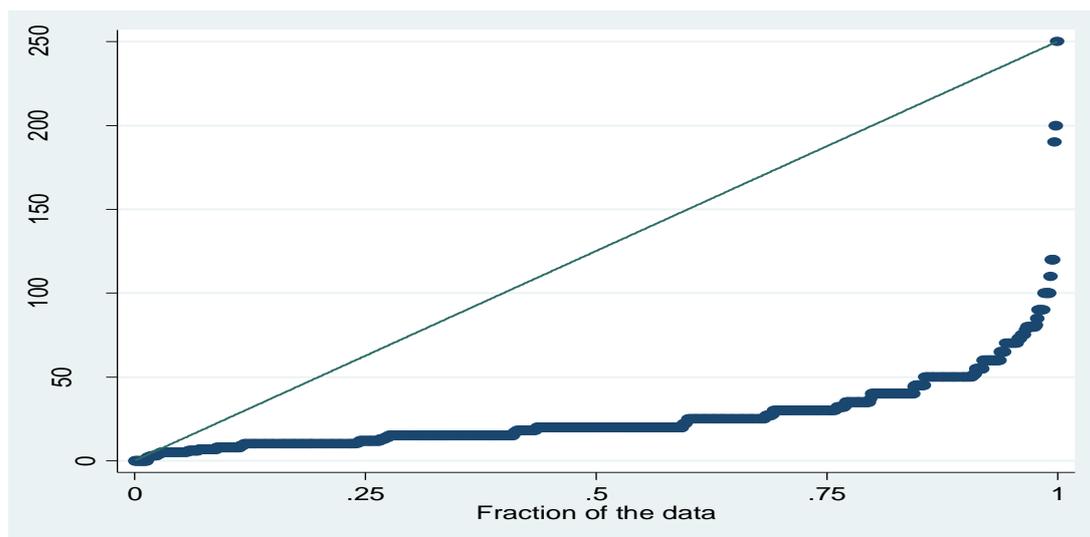
<b>PRECIO</b>	<b>Freq.</b>	<b>Percent</b>	<b>Cum.</b>
0	10	1.34	1.34
2	3	0.4	1.75
3	5	0.67	2.42
4	3	0.4	2.82
5	20	2.69	5.51
5.02	1	0.13	5.65
5.09	1	0.13	5.78
5.7	1	0.13	5.91
6	8	1.08	6.99
7	14	1.88	8.87
8	19	2.55	11.42
9	3	0.4	11.83
10	90	12.1	23.92
10.37	1	0.13	24.06
10.48	1	0.13	24.19
11	1	0.13	24.33
12	17	2.28	26.61
13	4	0.54	27.15
14	3	0.4	27.55
15	100	13.44	40.99
16	1	0.13	41.13
17	2	0.27	41.4
18	16	2.15	43.55
20	118	15.86	59.41
22	3	0.4	59.81
23	1	0.13	59.95
25	62	8.33	68.28
26	1	0.13	68.41
27	4	0.54	68.95
28	2	0.27	69.22
30	50	6.72	75.94
31	1	0.13	76.08
32	6	0.81	76.88
33	1	0.13	77.02
35	20	2.69	79.7
37	1	0.13	79.84

40	34	4.57	84.41
44	1	0.13	84.54
44.99	1	0.13	84.68
45	7	0.94	85.62
50	38	5.11	90.73
50.69	1	0.13	90.86
51	1	0.13	90.99
52	1	0.13	91.13
55	6	0.81	91.94
60	14	1.88	93.82
65	4	0.54	94.35
70	10	1.34	95.7
73	3	0.4	96.1
75	3	0.4	96.51
78	1	0.13	96.64
80	7	0.94	97.58
81	1	0.13	97.72
85	1	0.13	97.85
90	5	0.67	98.52
100	5	0.67	99.19
110	1	0.13	99.33
120	2	0.27	99.6
190	1	0.13	99.73
200	1	0.13	99.87
250	1	0.13	100
<b>Total</b>	<b>744</b>	<b>100</b>	

**Fuente:** Formulario de experimento, Stata

**Elaboración:** Nicole López

Gráfico 12 Precio



**Fuente:** Formulario de experimento, Stata

**Elaboración:** Nicole López

De acuerdo al experimento en el que se pide que señalen el precio máximo que estarían dispuestos a pagar por los seis artículos mencionados en la descripción del experimento (mouse inalámbrico, teclado inalámbrico, libro, caja de chocolates, bebidas alcohólicas 1 y 2) se tiene una diversidad de respuestas desde \$ 0 dólares hasta \$ 250,00 dólares.

Dentro de estos parámetros el 15,86% menciona que estaría dispuesto a pagar \$20,00, el 13,44% pagaría \$15,00, el 12,10% pagaría \$10,00, el 8,33% estarían dispuestos a pagar alrededor de \$25, en un menor porcentaje que representa el 6,72% pagaría entre \$30,00 y el 5,11% está dispuesto a pagar \$ 50,00. Se puede evidenciar que el rango de mayor frecuencia es entre \$10,00 a \$30,00.

Tabla 6 Frecuencia Decisión

<b>SI</b>	<b>Freq.</b>	<b>Percent</b>	<b>Cum.</b>
<b>0</b>	481	64.65	64.65
<b>1</b>	263	35.35	100
<b>Total</b>	744	100	

<b>NO</b>	<b>Freq.</b>	<b>Percent</b>	<b>Cum.</b>
<b>0</b>	263	35.35	35.35
<b>1</b>	481	64.65	100
<b>Total</b>	744	100	

**Fuente:** Formulario de experimento, Stata

**Elaboración:** Nicole López

De acuerdo a la decisión se refleja que el 35,35% si estarían dispuestos a adquirir los productos mencionados de acuerdo al precio máximo, mientras que el 64,65% indica que no estarías dispuestos a comprar los seis artículos mencionados.

Por tanto, estos resultados indican que la mayoría de los integrantes del grupo que se consideró para el experimento responde negativamente, lo que indica que un menor porcentaje son los beneficiados del experimento y pueden tener los dos puntos extras para la clase correspondiente.

Dentro del análisis del resultado obtenido del experimento se obtiene el análisis descriptivo con base en la media, desviación estándar, mínima y máxima, descrito en la siguiente tabla:

Tabla 7 Análisis descriptivo

Variable	Mean	Std. Dev.	Min	Max
<b>PRECIO</b>	26.02062	22.92517	0	250
<b>EDAD</b>	19.03226	1.80146	16	29
<b>SI</b>	0.3534946	0.4783762	0	1
<b>NO</b>	0.6465054	0.4783762	0	1
<b>INGRMENSUAL</b>	5554.435	4365.426	200	30000
<b>DIGITOSCI</b>	50.32258	27.02042	0	99

**Fuente:** Formulario de experimento, Stata

**Elaboración:** Nicole López

Tal como se evidencia en el tabla se deduce que los factores que influyeron en la toma de decisión de oferta por cualquiera de los artículos fueron el precio, ingreso, y los dos últimos dígitos de la cedula de identidad, ya que presentan valores más altos con base a la desviación estándar.

Además de analizó los resultados mediante correlaciones, estas se presentan de la siguiente forma:

Tabla 8 Correlación

	PRECIO	EDAD	SI	NO	INGRMENSUAL	DIFERENCIA	DIGITOSCI
<b>PRECIO</b>	1						
<b>EDAD</b>	-0.0087	1					
<b>SI</b>	0.421	0.0258	1				
<b>NO</b>	-0.421	-0.0258	-1	1			
<b>INGRMENSUAL</b>	0.006	-0.0803	0.01	-0.01	1		
<b>DIFERENCIA</b>	-0.5916	-0.0393	-0.684	0.684	-0.0429	1	
<b>DIGITOSCI</b>	0.12	-0.0558	-0.485	0.485	-0.0478	0.7294	1

**Fuente:** Formulario de experimento, Stata

**Elaboración:** Nicole López

En el análisis de la correlación se toma en cuenta varios aspectos o parámetros, es decir, si el resultado es  $< 1$ , se considera relación negativa perfecta, si el resultado es  $> 1$ , se considera relación positiva perfecta pero tomando en cuenta siguientes factores:

- coeficiente  $< 0,3$  → correlación débil
- $0,30 \leq$  coeficiente  $\leq 0,70$  → correlación moderada
- coeficiente  $> 0,70$  → correlación fuerte

En el caso del experimento realizado se determina de manera general que la correlación se presenta como moderada, puesto que las variables se encuentran en rangos de 0,30 y menores a 0,70. Las principales correlaciones se presentan la decisión de aceptar el precio a pagar por los artículos, la diferencia y los dos últimos de la cédula. La correlación más fuerte se encuentra el dígito de la cédula de identidad, ya que al correlacional con la diferencia, esta presenta un coeficiente de 0.7294.

En la regresión lineal de cada ítem se determinó que el primer artículo tiene 78.16 con  $p = 0.000$ , segundo ítem tiene 46,65 y  $p = 0.000$ , el tercer artículo tiene 93,82 y  $p = 0.000$ , el cuarto artículo tiene 97.55 y  $p = 0.000$ , el quinto tiene 152,50 y  $p = 0.000$ , el último tiene 59,51 y  $p = 0.000$ . Con este se determina que el segundo ítem es el que los participantes ofertaron más, es decir, es el artículo que tiene mayor demanda, puesto que mientras menor sea el coeficiente de correlación y  $p$  se aproxime a 0, este el que influye o en este caso el producto más seleccionado, seguido del ítem 6.

En la siguiente tabla se muestra los resultados de la regresión lineal de las variables de control:

Tabla 9 Regresión Variables de Control

DIFERENCIA	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
SI	-56.50948	6.372845	-8.87	0	-69.12727	-43.89169
GENERO1	9.240198	5.89965	1.57	0.12	-2.440699	20.92109
INGRMENSUAL	-0.0006391	0.0006767	-0.94	0.347	-0.001979	0.0007008
_cons	28.13049	10.23509	2.75	0.007	7.865711	48.39526

DIFERENCIA	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
SI	-39.11797	5.759815	-6.79	0	-50.522	-27.71394
GENERO1	-2.338487	4.292069	-0.54	0.587	-10.83648	6.159512
INGRMENSUAL	-0.0000357	0.0004905	-0.07	0.942	-0.0010068	0.0009354
_cons	45.90486	7.006326	6.55	0	32.03282	59.7769

DIFERENCIA	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
SI	-42.42809	4.380313	-9.69	0	-51.1008	-33.75537
GENERO1	3.23566	3.845351	0.84	0.402	-4.377868	10.84919
INGRMENSUAL	-0.000384	0.0004407	-0.87	0.385	-0.0012567	0.0004886
_cons	38.72447	6.263495	6.18	0	26.32319	51.12576

DIFERENCIA	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
SI	-38.11426	3.785866	-10.07	0	-45.61002	-30.61851
GENERO1	6.648595	3.786395	1.76	0.082	-0.8482033	14.14539
INGRMENSUAL	-0.0000299	0.0004305	-0.07	0.945	-0.0008822	0.0008224

<b>_cons</b>	29.26233	6.09448	4.8	0	17.19568	41.32897
--------------	----------	---------	-----	---	----------	----------

<b>DIFERENCIA</b>	<b>Coef.</b>	<b>Std. Err.</b>	<b>t</b>	<b>P&gt;t</b>	<b>[95% Conf.</b>	<b>Interval]</b>
<b>SI</b>	-45.86648	3.744854	-12.25	0	-53.28103	-38.45193
<b>GENERO1</b>	-0.7869886	3.710514	-0.21	0.832	-8.133548	6.559571
<b>INGRMENSUAL</b>	-0.000317	0.0004227	-0.75	0.455	-0.0011538	0.0005198
<b>_cons</b>	41.61411	6.298993	6.61	0	29.14254	54.08568

<b>DIFERENCIA</b>	<b>Coef.</b>	<b>Std. Err.</b>	<b>t</b>	<b>P&gt;t</b>	<b>[95% Conf.</b>	<b>Interval]</b>
<b>SI</b>	-40.29622	5.219898	-7.72	0	-50.63125	-29.96118
<b>GENERO1</b>	1.462252	4.181101	0.35	0.727	-6.816036	9.74054
<b>INGRMENSUAL</b>	-0.0005439	0.0004789	-1.14	0.258	-0.0014921	0.0004042
<b>_cons</b>	45.28462	6.761063	6.7	0	31.89819	58.67106

Fuente: Formulario de experimento, Stata

Elaboración: Nicole López

Al ser un grupo homogéneo, las variables de control que se consideran son el ingreso mensual y el género, considerando el 95% de confiabilidad.

Tabla 10 Regresión Todos los ítems

<b>DIFERENCIA</b>	<b>Coef.</b>	<b>Std. Err.</b>	<b>t</b>	<b>P&gt;t</b>	<b>[95% Conf.</b>	<b>Interval]</b>
<b>SI</b>	-47.57121	1.86269	-25.54	0	-51.22798	-43.91444
<b>_cons</b>	41.11813	1.10747	37.13	0	38.94398	43.29228

Fuente: Formulario de experimento, Stata

Elaboración: Nicole López

En forma general la regresión de todos los ítems tiene un coeficiente de 652,24 y  $p=0.000$ . A continuación se detalla los ítems:

Tabla 11 Ítems

<b>type:</b>	<b>numeric (long)</b>		
<b>label:</b>	ITEM1		
<b>range:</b>	[1,6]	<b>units:</b>	1
<b>unique values:</b>	6	<b>missing .:</b>	0/744
<b>tabulation:</b>	Freq.	Numeric	Label
	124	1	BLACK LABEL
	124	2	GUYLIAN
	124	3	MOUSE
	124	4	NOVELA
	124	5	TECLADO
	124	6	ZHUMIR

Fuente: Formulario de experimento, Stata

Elaboración: Nicole López

Tabla 12 Quintiles Ítems

Quintil de distribución de # de CI	BLACK LABEL	ZHUMIR	GUYLIAN	NOVELA	TECLADO	MOUSE
1	35.30769	12.03846	9.961538	17.53846	20.46154	16.23077
2	53.62926	13.33333	16.22222	29.11111	28.18519	17.59259
3	54.43478	14.69565	15.43478	32.91304	38.17391	23.82609
4	60.9076	15.7392	17.348	30.3348	34.7208	22.0836
5	54.30435	12.6087	13.21739	26.95652	28.3913	18.21739

**Fuente:** Formulario de experimento, Stata

**Elaboración:** Nicole López

En relación al primer ítem, este se encuentra en el quintil 4, siendo una media de 60.9076, el segundo ítem se encuentra en el cuarto quintil con una media de 17.348, el tercer ítem se encuentra en el tercer quintil con una media de 23.82609, el cuarto ítem se encuentra en el tercer quintil con una media de 32.9130, el quinto ítem se encuentra en el tercer quintil con una media de 38.17391 y el sexto ítem se encuentra en el cuarto quintil con una media de 15.7392.

Tal como se aprecia en la tabla los productos que se encuentran mejor ofertados por su precio son los que se encuentran en el cuarto quintil, que en este caso son los ítems 1, 2 y 6, sin embargo los demás productos se encuentran en ofertas promedias, puesto que el precio para estos productos se encuentran en el tercer quintil.

## 4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1 Conclusiones

- El experimento se realizó en dos sesiones con la finalidad de comparar entre dos grupos de personas, tomando como referencia el procedimiento de Dan Ariely y los seis artículos que se mencionan, en el que se realizó un cambio del vino por las bebidas alcohólicas. Dicho experimento se realizó en la Universidad San Francisco de Quito y se procesó la información con el programa STATA, tomando como variable dependiente el precio. Los resultados evidenciaron que los sujetos considerados para el experimento son masculinos y femeninos en la misma proporción y de edad universitaria.
- Con la aplicación del experimento se tuvo que la mayoría de los sujetos pertenecen a la carrera de economía y el lugar de nacimiento mayor registrado es la ciudad de Quito, de igual forma el ingreso familiar de la mayor parte es de \$3000. Por otro lado, al aplicar la réplica del diseño experimental de Dan Ariely se registró que el precio máximo de mayor frecuencia es de \$20,00 y que el 35% han decidido comprar, siendo el valor porcentual los beneficiados con el experimento y los que reciben el incentivo de los dos puntos.
- En la correlación de todas las variables se conoció que la que influye son los dos últimos dígitos de la cedula, es decir, los precios, puesto que presentó una correlación muy fuerte, ya que el coeficiente fue mayor a 0.70 y con base a los resultados de la regresión por cada ítem se determinó que el segundo ítem tiene 46,65 y  $p = 0.000$  y el sexto ítem tiene 59,51 y  $p = 0.000$ , es así que los participantes ofertaron un valor mayor por dichos productos, pues, esto significa que la demanda aumenta para ambos productos.
- Al comparar en relación a los quintiles por cada ítem, se deduce que 3 productos se encuentra en el quintil superior, es decir, en el cuarto, es así que el ítem 1 tiene una media de 60.9076, el ítem 2 con 17.348 y el sexto ítem con 15.7392,

denotando que estos 3 productos tienen mayor demanda, ya que los participantes están dispuestos a pagar un precio más alto que por los demás.

## 4.2 Recomendaciones

- Este experimento se limita a un grupo de personas, por lo cual no es posible que el resultado obtenido se pueda generalizar en toda la ciudad de Quito, pues no tendrían el mismo comportamiento, por tanto, se recomienda aplicar este experimento con productos que cubran necesidades básicas específicas y que tengan un precio similar.
- Es recomendable aplicar a otros grupos de personas que no sean estudiantes ya que ellos no generan ingresos por su propia cuenta sino que son dependientes de los padres de familia, alterando en cierta parte los resultados, en cambio si se utiliza individuos con ingresos propios y se cambie los incentivos por económicos se puede tener un mejor resultado, el mismo que se puede generalizar.
- Aplicar el experimento réplica con los lineamientos especificados por el autor y las técnicas para un modelo experimental económico permitirá conocer la demanda existen en cualquier estudio de mercado enfocados a la población objeto de estudio, equilibrando la existencia de la rentabilidad de un negocio
- Utilizar el experimento réplica realizado en la Universidad San Francisco de Quito en otros estudios parecidos ayudará a determinar los aspectos económicos en función de la demanda existente de un artículo determinado, inclusive cuando se desea poner en marcha un proyecto o negocio.

## 5 Bibliografía

- Ariely, D. (2008). *Predictably Irrational*. New York: Haper Collins Publishers.
- Ariely, D., Loewenstein, G., & Prelec, D. (2007). *"Coherent Arbitrariness": Stable Demand Curves without Stables Preferences*. Estados Unidos: Oxford University Press Inc.
- Ávila, J. (2012). *Economía*. México: Umbral.
- Ávila, J. (2013). *Economía*. México: Editorial Umbral.
- Bazerman, M. B., Hsee, C. K., & Loewenstein, G. (5 de Marzo de 1999). Preference Reversals Between Joint and Separate Evaluations of Options: A Review and Theoretical Analysis. CXXV. Obtenido de <http://www.cmu.edu/dietrich/sds/docs/loewenstein/PrefRevJoint.pdf>
- Brañas, P., & Barreda, I. (2011). Experimentos en economía . *Economía experimental y del comportamiento* . Universidad de Granada y Universiidad Jaime I, Castellón. Obtenido de [http://www.antonibosch.com/system/downloads/412/original/EC-BRA%C3%91AS\\_Cap1.pdf?1347877427](http://www.antonibosch.com/system/downloads/412/original/EC-BRA%C3%91AS_Cap1.pdf?1347877427)
- González, M. (11 de Noviembre de 2016). *Gestiopolis*. Obtenido de Concepto de mercados y sus tipos: <http://www.gestiopolis.com/concepto-mercado-tipos/>
- Gregory, N. (2012). *Principios de Economía*. Australia: Cengage Learning.
- Hoeffler, S., & Ariely, D. (1999). *Constructing Stable Preferences: A Look into Dimensions of Experience and their Impact on Preference Stability* (Vol. XI). Journal of Consumer Psychology.
- Johnson, E. J., & Elke U, W. (2006). *Constructing Preferences from Memory*. Cambridge University Press .
- Kahneman, D., Ritov, I., & Schkade, D. (1999). *Economic Preferences or Attitude Expressions? : An Analysis of Dollar Responses to Public Issues*. Netherlands: Kluwer Academic Publishers. Obtenido de <http://pluto.mscc.huji.ac.il/~msiritov/KahnemanRitovSchkadeEconomicPref.pdf>
- Krugman, P., Olney, M., & Wells, R. (2014). *Fundamentos de economía*. Barcelona: Reverté.
- Navarro, A. (2012). *Análisis de Mercado*. La Formación.
- Parkin, M. (2013). *Economía*. México: Pearson.

- Parkin, M. (2014). *Microeconomía*. México: Pearson.
- Rosales, J. (2011). *Elementos de Microeconomía*. Costa Rica: EUNED.
- Russo, E., & Leclerc, F. (1991). *Characteristics of Successful Product Information Programs* (Vol. XLVII). Journal of Social Issue.
- Schettino, M. (2012). *Introducción a la Economía para no Economistas*. México : Pearson Educación.
- Schettino, M. (2013). *Introducción a la economía*. México: Pearson.
- Smith, V. L. (1989). *Theory, Experiment and Economics* (Vol. I). Journal of Economic Perspectives. Obtenido de <http://wolfweb.unr.edu/homepage/pingle/Teaching/BADM%20791/Week%203%20Experimental%20Economics%20and%20Neuroeconomics/Experimental%20Economics/Smith-Theory,%20Experiment,%20and%20Economics.pdf>
- Spencer, M. (2011). *Economía contemporánea*. Barcelona: Reverté.
- Universidad de Valencia. (11 de Noviembre de 2016). *Uv.es*. Obtenido de Uv.es: <http://www.uv.es/frasquem/dci/DirCom1TEMA6.pdf>

## Anexos

### Anexo 1: Formulario

## Coherently Arbitrary Valuation of “Ordinary Products”

Por favor seguir las instrucciones.

Es necesario llenar todos los recuadros.

ARTICULO	DOS ULTIMOS DIGITOS DE CI	SI	NO	PRECIO MAX DE PAGO
Mouse LOGITECH				
Teclado LOGITECH				
Novela HARRY POTTER				
Caja de Chocolates GUYLIAN				
Bebida Alcohólica1 ZHUMIR PINK				
Bebida Alcohólica 2 JOHNNIE WALKER BLACK LABEL				

**NOMBRE:**

**CODIGO:**

**CARRERA:**

**NIVEL:**

**EDAD:**

**GENERO:**

**INGRESO FAMILIAR MENSUAL APROXIMADO:\**

**LUGAR DE NACIMIENTO:**

**DIRECCION:**

**GRACIAS POR PARTICIPAR**

## **Anexo 2: Instrucciones**

### **INSTRUCCIONES PARA EL EXPERIMENTO (PARTICIPANTES)**

1. Identificar cada uno de los ítems. **IMPORTANTE RECONOCER LA MARCA**
2. En el cuadro, están listados cada uno de los objetos presentados. Escribir en el recuadro junto a ellos los dos últimos dígitos de su cedula de identidad.
3. Vamos a suponer que esos dos últimos dígitos son el precio de cada uno de los ítems. Marcar SI o NO, dependiendo si usted estaría dispuesto a pagar esa cantidad por cada uno de los objetos.
4. En el siguiente recuadro, escriba la cantidad que usted pagaría por cada uno de los objetos.
5. Completar los siguientes datos y entregar la hoja.

### Anexo 3: Frecuencias 1

GENERO	Freq.	Percent	Cum.
F	372	50.00	50.00
M	372	50.00	100.00
Total	744	100.00	

EDAD	Freq.	Percent	Cum.
16	6	0.81	0.81
17	60	8.06	8.87
18	258	34.68	43.55
19	252	33.87	77.42
20	84	11.29	88.71
21	24	3.23	91.94
22	18	2.42	94.35
23	24	3.23	97.58
24	6	0.81	98.39
27	6	0.81	99.19
29	6	0.81	100.00
Total	744	100.00	

NIVEL	Freq.	Percent	Cum.
1	426	57.26	57.26
2	12	1.61	58.87
3	186	25.00	83.87
4	12	1.61	85.48
5	66	8.87	94.35
6	12	1.61	95.97
7	12	1.61	97.58
8	12	1.61	99.19
9	6	0.81	100.00
Total	744	100.00	

CARRERA	Freq.	Percent	Cum.
ADMINISTRACION	30	4.03	4.03
ALIMENTOS	6	0.81	4.84
ECONOMIA	204	27.42	32.26
FINANZAS	12	1.61	33.87
ING AMBIENTAL	48	6.45	40.32
ING CIVIL	54	7.26	47.58
ING SISTEMAS	24	3.23	50.81
INTERNATIONAL MNG	6	0.81	51.61
JURISPRUDENCIA	6	0.81	52.42
MEDICINA	306	41.13	93.55
RELACIONES INTER	48	6.45	100.00
Total	744	100.00	

LUGAR NACIMIENTO	Freq.	Percent	Cum.
AMBATO	54	7.26	7.26
ARGENTINA	6	0.81	8.06
CHARLOTTE	6	0.81	8.87
CHILE	6	0.81	9.68
CUENCA	12	1.61	11.29
GALAPAGOS	6	0.81	12.10
GUAYAQUIL	12	1.61	13.71
JIPIJAPA	6	0.81	14.52
LATACUNGA	12	1.61	16.13
LOJA	24	3.23	19.35
MACHALA	12	1.61	20.97
MANABI	6	0.81	21.77
MANTA	12	1.61	23.39
MEXICO	6	0.81	24.19
OTAVALO	18	2.42	26.61
QUITO	516	69.35	95.97
RIOBAMBA	6	0.81	96.77
SALINAS	6	0.81	97.58
SANTO DOMINGO	6	0.81	98.39
SUIZA	6	0.81	99.19
ZAMORA	6	0.81	100.00
Total	744	100.00	

**Anexo 4: Ingreso**

INGR. MENSUAL	Freq.	Percent	Cum.
200	6	0.81	0.81
900	6	0.81	1.61
1000	18	2.42	4.03
1200	6	0.81	4.84
1500	18	2.42	7.26
1750	6	0.81	8.06
1800	18	2.42	10.48
2000	48	6.45	16.94
2200	12	1.61	18.55
2300	6	0.81	19.35
2500	42	5.65	25.00
3000	96	12.90	37.90
3500	24	3.23	41.13
3600	6	0.81	41.94
4000	66	8.87	50.81
4500	6	0.81	51.61
5000	90	12.10	63.71
5500	6	0.81	64.52
6000	42	5.65	70.16
6500	6	0.81	70.97
7000	54	7.26	78.23
8000	30	4.03	82.26
8500	6	0.81	83.06
9000	6	0.81	83.87
10000	54	7.26	91.13
11000	6	0.81	91.94
12000	12	1.61	93.55
15000	24	3.23	96.77
16000	6	0.81	97.58
17000	6	0.81	98.39
20000	6	0.81	99.19
30000	6	0.81	100.00
<b>Total</b>	<b>744</b>	<b>100.00</b>	

## Anexo 5: Precio

PRECIO	Freq.	Percent	Cum.
0	10	1.34	1.34
2	3	0.40	1.75
3	5	0.67	2.42
4	3	0.40	2.82
5	20	2.69	5.51
5.02	1	0.13	5.65
5.09	1	0.13	5.78
5.7	1	0.13	5.91
6	8	1.08	6.99
7	14	1.88	8.87
8	19	2.55	11.42
9	3	0.40	11.83
10	90	12.10	23.92
10.37	1	0.13	24.06
10.48	1	0.13	24.19
11	1	0.13	24.33
12	17	2.28	26.61
13	4	0.54	27.15
14	3	0.40	27.55
15	100	13.44	40.99
16	1	0.13	41.13
17	2	0.27	41.40
18	16	2.15	43.55
20	118	15.86	59.41
22	3	0.40	59.81
23	1	0.13	59.95
25	62	8.33	68.28
26	1	0.13	68.41
27	4	0.54	68.95
28	2	0.27	69.22
30	50	6.72	75.94
31	1	0.13	76.08
32	6	0.81	76.88
33	1	0.13	77.02
35	20	2.69	79.70
37	1	0.13	79.84
40	34	4.57	84.41
44	1	0.13	84.54
44.99	1	0.13	84.68
45	7	0.94	85.62
50	38	5.11	90.73
50.69	1	0.13	90.86
51	1	0.13	90.99
52	1	0.13	91.13
55	6	0.81	91.94
60	14	1.88	93.82
65	4	0.54	94.35
70	10	1.34	95.70
73	3	0.40	96.10
75	3	0.40	96.51
78	1	0.13	96.64
80	7	0.94	97.58
81	1	0.13	97.72
85	1	0.13	97.85
90	5	0.67	98.52
100	5	0.67	99.19
110	1	0.13	99.33
120	2	0.27	99.60
190	1	0.13	99.73
200	1	0.13	99.87
250	1	0.13	100.00
Total	744	100.00	

**Anexo 6: Decisión**

SI	Freq.	Percent	Cum.
0	481	64.65	64.65
1	263	35.35	100.00
Total	744	100.00	

NO	Freq.	Percent	Cum.
0	263	35.35	35.35
1	481	64.65	100.00
Total	744	100.00	

**Anexo 7: Análisis descriptivo**

Variable	Mean	Std. Dev.	Min	Max
PRECIO	26.02062	22.92517	0	250
EDAD	19.03226	1.80146	16	29
SI	.3534946	.4783762	0	1
NO	.6465054	.4783762	0	1
INGRMENSUAL	5554.435	4365.426	200	30000
DIGITOSCI	50.32258	27.02042	0	99

**Anexo 8: Correlación**

	PRECIO	EDAD	SI	NO	INGRME~L	DIFERE~A	DIGITO~I
PRECIO	1.0000						
EDAD	-0.0087	1.0000					
SI	0.4210	0.0258	1.0000				
NO	-0.4210	-0.0258	-1.0000	1.0000			
INGRMENSUAL	0.0060	-0.0803	0.0100	-0.0100	1.0000		
DIFERENCIA	-0.5916	-0.0393	-0.6840	0.6840	-0.0429	1.0000	
DIGITOSCI	0.1200	-0.0558	-0.4850	0.4850	-0.0478	0.7294	1.0000

## Anexo 9: Regresión Variables de Control

Source	SS	df	MS	Number of obs = 124		
Model	85607.7859	3	28535.9286	F( 3, 120) =	27.24	
Residual	125725.352	120	1047.71127	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.4051	
				Adj R-squared =	0.3902	
Total	211333.138	123	1718.15559	Root MSE =	32.368	

DIFERENCIA	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
SI	-56.50948	6.372845	-8.87	0.000	-69.12727	-43.89169
GENERAL	9.240198	5.89965	1.57	0.120	-2.440699	20.92109
INGRMENSUAL	-.0006391	.0006767	-0.94	0.347	-.001979	.0007008
_cons	28.13049	10.23509	2.75	0.007	7.865711	48.39526

. reg DIFERENCIA SI GENERAL INGRMENSUAL if ITEM1==2

Source	SS	df	MS	Number of obs = 124		
Model	25505.2768	3	8501.75895	F( 3, 120) =	15.45	
Residual	66050.0995	120	550.417496	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.2786	
				Adj R-squared =	0.2605	
Total	91555.3764	123	744.352653	Root MSE =	23.461	

DIFERENCIA	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
SI	-39.11797	5.759815	-6.79	0.000	-50.522	-27.71394
GENERAL	-2.338487	4.292069	-0.54	0.587	-10.83648	6.159512
INGRMENSUAL	-.0000357	.0004905	-0.07	0.942	-.0010068	.0009354
_cons	45.90486	7.006326	6.55	0.000	32.03282	59.7769

. reg DIFERENCIA SI GENERAL INGRMENSUAL if ITEM1==3

Source	SS	df	MS	Number of obs = 124		
Model	42120.0509	3	14040.017	F( 3, 120) =	31.50	
Residual	53482.5823	120	445.688186	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.4406	
				Adj R-squared =	0.4266	
Total	95602.6332	123	777.25718	Root MSE =	21.111	

DIFERENCIA	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
SI	-42.42809	4.380313	-9.69	0.000	-51.1008	-33.75537
GENERAL	3.23566	3.845351	0.84	0.402	-4.377868	10.84919
INGRMENSUAL	-.000384	.0004407	-0.87	0.385	-.0012567	.0004886
_cons	38.72447	6.263495	6.18	0.000	26.32319	51.12576

. reg DIFERENCIA SI GENERAL INGRMENSUAL if ITEM1==4

Source	SS	df	MS	Number of obs = 124		
Model	43208.3625	3	14402.7875	F( 3, 120) =	33.86	
Residual	51038.4832	120	425.320693	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.4585	
				Adj R-squared =	0.4449	
Total	94246.8456	123	766.234517	Root MSE =	20.623	

DIFERENCIA	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
SI	-38.11426	3.785866	-10.07	0.000	-45.61002	-30.61851
GENERAL	6.648595	3.786395	1.76	0.082	-8.482033	14.14539
INGRMENSUAL	-.0000299	.0004305	-0.07	0.945	-.0008822	.0008224
_cons	29.26233	6.09448	4.80	0.000	17.19568	41.32897

. reg DIFERENCIA SI GENERAL INGRMENSUAL if ITEM1==5

Source	SS	df	MS	Number of obs = 124		
Model	62123.903	3	20707.9677	F( 3, 120) =	50.51	
Residual	49201.029	120	410.008575	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.5580	
				Adj R-squared =	0.5470	
Total	111324.932	123	905.080748	Root MSE =	20.249	

DIFERENCIA	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
SI	-45.86648	3.744854	-12.25	0.000	-53.28103	-38.45193
GENERAL	-.7869886	3.710514	-0.21	0.832	-8.133548	6.559571
INGRMENSUAL	-.000317	.0004227	-0.75	0.455	-.0011538	.0005198
_cons	41.61411	6.298993	6.61	0.000	29.14254	54.08568

. reg DIFERENCIA SI GENERAL INGRMENSUAL if ITEM1==6

Source	SS	df	MS	Number of obs = 124		
Model	31825.9599	3	10608.6533	F( 3, 120) =	20.16	
Residual	63135.6376	120	526.130314	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.3351	
				Adj R-squared =	0.3185	
Total	94961.5976	123	772.045509	Root MSE =	22.938	

DIFERENCIA	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
SI	-40.29622	5.219898	-7.72	0.000	-50.63125	-29.96118
GENERAL	1.462252	4.181101	0.35	0.727	-6.816036	9.74054
INGRMENSUAL	-.0005439	.0004789	-1.14	0.258	-.0014921	.0004042
_cons	45.28462	6.761063	6.70	0.000	31.89819	58.67106

**Anexo 10: Regresión todos los ítems**

Source	SS	df	MS	Number of obs = 744		
Model	384783.342	1	384783.342	F( 1, 742) =	652.24	
Residual	437736.521	742	589.941403	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.4678	
				Adj R-squared =	0.4671	
Total	822519.863	743	1107.02539	Root MSE =	24.289	

DIFERENCIA	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
SI	-47.57121	1.86269	-25.54	0.000	-51.22798	-43.91444
_cons	41.11813	1.10747	37.13	0.000	38.94398	43.29228

**Anexo 11: ítems**

```

type: numeric (long)
label: ITEM1

range: [1,6] units: 1
unique values: 6 missing .: 0/744

tabulation: Freq. Numeric Label
              124      1 BLACK LABEL
              124      2 GUYLIAN
              124      3 MOUSE
              124      4 NOVELA
              124      5 TECLADO
              124      6 ZHUMIR

```

**Anexo 12: Quintiles (1-6)**

Over	Mean	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	
PRECIO				
1	35.30769	2.979814	29.40933	41.20605
2	53.62926	8.531696	36.74129	70.51723
3	54.43478	5.735896	43.08093	65.78864
4	60.9076	8.666034	43.75372	78.06148
5	54.30435	7.979577	38.50926	70.09943

Over	Mean	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	
PRECIO				
1	9.961538	1.156228	7.672855	12.25022
2	16.22222	1.507184	13.23884	19.2056
3	15.43478	1.364175	12.73448	18.13508
4	17.348	3.169296	11.07457	23.62143
5	13.21739	1.262028	10.71929	15.7155

Over	Mean	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	
PRECIO				
1	16.23077	1.323524	13.61093	18.8506
2	17.59259	1.392142	14.83693	20.34825
3	23.82609	3.447891	17.0012	30.65098
4	22.0836	2.366704	17.39885	26.76835
5	18.21739	1.6466	14.95805	21.47673

Over	Mean	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	
PRECIO				
1	17.53846	1.625026	14.32182	20.7551
2	29.11111	2.503179	24.15622	34.066
3	32.91304	3.194556	26.58962	39.23647
4	30.3348	3.494409	23.41783	37.25177
5	26.95652	2.194566	22.61251	31.30053

Over	Mean	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	
PRECIO				
1	20.46154	2.012446	16.47802	24.44505
2	28.18519	3.403131	21.4489	34.92147
3	38.17391	5.175441	27.92945	48.41838
4	34.7208	4.164103	26.47821	42.96339
5	28.3913	3.681886	21.10324	35.67937

Over	Mean	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	
PRECIO				
1	12.03846	1.51757	9.034525	15.0424
2	13.33333	1.306351	10.74749	15.91917
3	14.69565	1.137633	12.44378	16.94753
4	15.7392	2.977071	9.846271	21.63213
5	12.6087	1.808783	9.02832	16.18907

