



Munich Personal RePEc Archive

Estimation and analysis of price elasticity of demand to different kind of beverage in Mexico

Fuentes, Hugo Javier and Zamudio, Andrés

Departamento de Economía, Instituto Tecnológico y de Estudios
Superiores de Monterrey, Campus Cd. de México

30 September 2013

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/50603/>

MPRA Paper No. 50603, posted 15 Oct 2013 01:33 UTC

Estimación y análisis de la elasticidad precio de la demanda para diferentes tipos de bebidas en México.

Autores

Dr. Hugo Javier Fuentes Castro y Dr. Andrés Zamudio Carrillo.

Departamento de Economía

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Campus Ciudad de México

México, D.F. a 30 de Septiembre de 2013

Abstract (español)

El objetivo del presente trabajo es mostrar cómo la utilización de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, ENIGH, bajo una estimación de corte transversal, puede dar resultados radicalmente contradictorios, a raíz de los supuestos que se hagan en torno al producto en cuestión. Para realizar este ejercicio se consideró el caso del agua, jugos envasados y refrescos en forma separada. Los resultados muestran que suponer estos tres productos como homogéneos, independiente de la presentación por tamaño que se maneje en su comercialización, o en su caso heterogéneos, considerando ésta para clasificarlo, trae consigo serias repercusiones en las elasticidades calculadas. Las estimaciones muestran que al considerar a cada uno de estos productos como homogéneos, las elasticidades son sensiblemente mayores en comparación al caso en que se les califica como un producto heterogéneo. El caso más representativo es el de los refrescos, donde la elasticidad es mayor a uno en términos absolutos cuando se evalúa como homogéneo; es decir, se consideraría un bien elástico. Un resultado muy distinto se obtiene si se clasifica el refresco por tipo de presentación vía el tamaño. En concreto, se aprecia que los refrescos por presentación son inelásticos; es decir, el cambio en el consumo en términos proporcionales es menor a la variación del precio.

Abstract (english)

The purpose for the present work is to show how the use of the National Household Income and Expenditure Survey (Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, ENIGH), to make cross sectional data estimations, can deliver contradictory conclusions, depending on the assumptions made for the product being analyzed. To develop this exercise, we consider individually three types of products: water, bottled juices and soft drinks. The results show that assuming each one of these products as homogeneous, regardless of the size with which they are commercialized, delivers important differences on the result of the elasticity being calculated when compared to the case on which each one of the products is categorized based on the size. The estimation shows that when products on their various sizes are considered as homogeneous, the estimates elasticity is sensibly higher as compared to the case where heterogeneity of the products is allowed based on their sizes. The most outstanding case is for soft drinks, where elasticity has an absolute value higher than one when we analyze the homogeneous case, so it would be considered an elastic good. However the result is radically different when soft drinks are classified based on the size of their package. We observe that each type of soft drink represents an inelastic good, meaning that the change on consumption is of lower proportion than the change on price.

A) *Introducción.*

Las elasticidades son una herramienta fundamental en la toma de decisiones de diferentes tipos de agentes. Un empresario requiere dicha información como insumo para emprender estrategias mercadológicas. A su vez, desde el sector público, conocer las elasticidades les permite prever el efecto en el consumo de un bien al imponer un impuesto, así como para predecir su capacidad recaudatoria y el impacto que tendría sobre el bolsillo de los consumidores.

Una estrategia muy utilizada para realizar dichas estimaciones ha sido el uso de encuestas de corte transversal, en donde se cuenta con información en un momento en el tiempo, y se describe el consumo y el gasto que realizaron familias a lo largo de un territorio. El problema que presenta este tipo de base de datos radica en la poca variabilidad de precios. Las variaciones observadas en los precios responden más bien a la diversidad de presentaciones de los productos, a sus distintas calidades, a las variaciones que presenten éstos entre regiones y a las marcas.

Ante este escenario la caracterización del producto y del tratamiento de la información juegan un papel trascendental. El presente trabajo tiene como objetivo hacer un ejercicio que muestre cómo a partir de diferentes caracterizaciones del producto a través de su tamaño, se pueden obtener elasticidades precio muy diferentes llegando a ser divergentes e incompatibles.

Para ello se parte de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, para los años 2008, 2010 y 2012, para tres productos: agua, jugos envasados y refrescos de manera separada; es decir, no en grupo. A su vez se realizan dos tipos de estimaciones. En la primera estimación se considera TODA la información referente a los tres productos sin importar la presentación por tamaño del producto de cada uno. Con esto, se considera que el agua, los jugos y los refrescos, cada uno, es un producto homogéneo, independientemente de la forma de presentación que se utilice para su comercialización. En la segunda estimación se considera que diferentes presentaciones, o tamaños del producto, equivalen a productos diferentes. Para este caso se estima la elasticidad precio de la demanda para agua, jugos envasados y refrescos para diferentes tipos de presentaciones. Con esto se plantea que cada uno de estos productos no son bienes homogéneos.

Se estiman estas dos posturas bajo una forma funcional doble logarítmica bajo dos esquemas distintos. El primero que se denomina "simple", toma como variables independientes el precio y el ingreso, y no incluye variables condicionantes. El segundo sí incluye en la estimación las variables condicionantes en el consumo. Es importante señalar que las variables condicionantes son el tamaño del hogar, la proporción de hombres, la proporción de individuos mayores, la proporción de ocupados y la entidad federativa donde radica el individuo. En la estimación se aplica el procedimiento de Mínimos Cuadrados Ordinarios.

Los resultados obtenidos muestran que para los tres productos analizados, cuando no se consideran diferencias en el tamaño del producto, se obtienen elasticidades sensiblemente mayores en comparación a cuando se toman en cuenta. El caso más extremo se observa con los refrescos, los cuales pasan de elasticidades mayores a la unidad; es decir, se trataría de bienes elásticos, a elasticidades menores a la unidad para cada tipo de presentación. Con esto último calificarían los productos como inelásticos.

De esta manera se aprecia que suponer al refresco, agua o los jugos envasados como productos homogéneos; es decir, ignorando la presentación que se maneje en su comercialización, o en su caso heterogéneo, considerando ésta para clasificarlo, trae consigo serias repercusiones en los resultados obtenidos. Por consiguiente, tanto los

tomadores de decisiones del sector privado como del público, deben de tener mucho cuidado al realizar los supuestos bajo los cuales trabajan, ya que los resultados cambian sensiblemente y pueden ser diametralmente opuestos como en el caso de los refrescos. Con ello las estrategias que se sigan ya sea en temas como el “pricing”, para una empresa, o en su caso, la imposición de un impuesto para la autoridad fiscal, deben tener en cuenta estos hechos al momento de tomar decisiones.

El trabajo está compuesto por tres secciones. En la primera sección se hace una breve revisión de trabajos que estiman para México elasticidades de productos empleando la ENIGH. En la segunda se describen los datos, estimaciones realizadas y los resultados obtenidos. En la última sección se hace una breve conclusión.

B) Estudios sobre elasticidad precio

A continuación se analizan algunos los estudios que se han abocado a la estimación de la elasticidad precio a partir de un enfoque de corte transversal. Algunos ejemplos se analizan.

Urzúa (2001) estudió el impacto de las reformas de impuestos llevadas a cabo entre 1995-1998 en México centrándose en cuatro 4 grupos de productos de consumo 1) Cereales, vegetales, frutas, carne no procesada, productos lácteos, huevos y grasas 2) Comida procesada, vestimenta, calzado y electrodomésticos 3) Cerveza, bebidas alcohólicas y tabaco y 4) Medicinas. Trabajó con datos transversales de la Encuesta Nacional Ingreso Gasto de los Hogares de 1994 considerando una muestra de 12,696 hogares. Para el cálculo de elasticidades utiliza el modelo no-lineal de demanda casi ideal (AID por sus siglas en inglés) considerando el índice de precios de Stone $\log P = \sum_{j=1}^n w_j \log p_j$ como modificación al modelo típico. Sugiere que el método generalizado de momentos es el más adecuado para ser utilizado en este tipo de estudios. Obtiene como resultado que las elasticidades ingreso de los grupos mencionados son 0.891, 1.068, 1.042 y 0.877. Mientras que sus elasticidades precio (en valores absolutos) fueron 0.717, 0.921, 0.367 y 0.849 respectivamente.

Calderon (2002) estimó las elasticidades precio, cruzada e ingreso de la demanda de dos grupos de bienes de consumo, los alimentos procesados y no procesados. Utilizó un enfoque de *cluster* para analizar las diferencias del impacto ante el cambio de precios en la población. Es por ello que trabajó con datos transversales de la Encuesta Nacional Ingreso Gasto de los Hogares de 1998, considerando una muestra de 10,509 hogares, con los que formó 142 grupos de hogares. La estimación que propone es a través del modelo de demanda casi ideal considerando el índice de precios de Stone. Para su realización sigue dos pasos, el primero busca identificar dentro de cada *cluster* los efectos de las variables distintas al precio mientras que, en el segundo, se centra en el efecto que tienen los precios al comparar diferentes *clusters*. Concluye que la elasticidad precio de los alimentos procesados es de -1.46 mientras que la de los alimentos no procesados es de -0.61. Así mismo, la elasticidad ingreso es de 0.47 y 0.56 respectivamente.

Retes (2010) estudió el impacto de la tortilla de maíz blanco en la economía mexicana para el periodo 1996-2008. Se enfocó en la estimación de su elasticidad precio, ingreso y cruzada con otros ocho productos representativos de la canasta de consumo. Con datos obtenidos en las 8 actualizaciones de la Encuesta Nacional Ingreso Gasto de los Hogares, comprendidas entre 1996 y 2008, utilizó un modelo de regresión lineal múltiple considerando el impacto del cambio de precio en 3 estratos socioeconómicos: bajo, entre los deciles I-IV, medio, deciles V-IX y alto, decil X. Concluyó que la elasticidad precio de la demanda para el estrato bajo es de -0.36, para el medio de -0.53 y -0.66 para el alto. En cuanto a la elasticidad ingreso, los valores fueron -0.47, -0.57 y -0.6 respectivamente; significando una clasificación de bien inferior para los tres casos.

Valero (2005) llevó a cabo la estimación de las elasticidades ingreso y precio para algunos de los productos más consumidos en México basándose en los resultados de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares en

sus versiones 1992 y 2002. Para el cálculo de elasticidades utiliza el modelo no-lineal de demanda casi ideal, considerando el índice de precios de Stone. Para puntualizar la diferencia del impacto generado por el cambio en los precios en el país, se propone un tratamiento especial para las comunidades con poblaciones menores a 2,500 habitantes; a éstas las denomina rurales. Finalmente extiende el modelo con una estimación de impuestos óptimos para el caso de México, siguiendo la metodología propuesta por Ahmad y Stern (1984). Centrando el estudio en los resultados particulares del grupo “Refrescos, bebidas y jugos naturales”, el trabajo concluye que su elasticidad precio fue de -1.63 en el año 1992 y -1.39 en 2002. Cuando se considera el impacto en las poblaciones rurales se incrementa a -2.72 y -5.17 respectivamente. Para el año 2002, este valor se modifica a -1.51 si se retira la restricción de simetría y -2.74 para el mismo efecto en las poblaciones rurales. Referente a la elasticidad ingreso para el 2002, se estima un valor de 0.66 y 0.77 para las rurales. Finalmente, se hace una corrección de la elasticidad precio considerando el efecto de un impuesto del 15% en “Refrescos, bebidas y jugos naturales”, derivando en un valor de -1.54 para la población en general y -5.26 para la población rural. La conclusión principal de este trabajo en relación a la óptima tasa impositiva es que una tasa impositiva igual o mayor a 15% en estos productos no sería óptima en términos de distribución.

Palacios (2006) realiza una medición de los efectos monetarios ante una simulación de posibles reformas fiscales en el país. Para llevar a cabo dicha medición, se requiere llevar a cabo la estimación de las elasticidades de los productos considerados. Es por ello que utiliza la información de consumo e ingresos de 17,120 hogares de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares, en su versión 2002. Las elasticidades son obtenidas a través del modelo de demanda casi ideal, estimado por el método de mínimos cuadrados no-lineales en tres etapas. Cabe mencionar que utiliza un agregado de nueve categorías para los productos y utiliza información de localización, edad, género, número de miembros en el hogar y nivel educativo como variables explicativas. En este trabajo, los refrescos no son considerados de manera directa, se encuentran dentro de la categoría de “Otros” perteneciente al agregado “alimentos procesados y bebidas no alcohólicas”. El resultado de las elasticidades precio para este agregado son -0.893, cuando se presenta una compensación por decil de ingreso, y -1.064, cuando no. En relación a la elasticidad ingreso la estimación es de 0.7358. Finalmente, para analizar el impacto de la propuesta de gravamen en alimentos y medicinas, utiliza los resultados de elasticidades como punto de partida para aplicar la metodología desarrollada por King y, bajo el enfoque Ahmad-Stern extendido por el trabajo de Urzúa (2005), establece una estructura óptima impositiva para los productos considerados bajo un enfoque de equilibrio parcial. En esta sección concluye que debido a que presentan valores relativamente elevados en todos los niveles de aversión a la desigualdad, la imposición propuesta no puede considerarse óptima en términos redistributivos.

Barquera et al. (2008) desde un punto de vista de salud, este trabajo estima las elasticidades precio e ingreso de bebidas consumidas en el país; particularmente los refrescos y la leche. Para la estimación del consumo de bebidas se utilizó información proveniente de las Encuestas Nacionales de Salud de 1999 y 2006, mientras que para la de gasto/elasticidad, las versiones de 1989, 1998 y 2006 de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de Hogares. El objetivo del trabajo es el de informar a las autoridades pertinentes, en el área de salud, acerca de las tendencias de la población en aras de generar políticas públicas que busquen reducir el consumo de este tipo de productos. Presentan un modelo de dos pasos en el que desarrollan un modelo probit, ponderado por encuesta, utilizando el método de máxima verosimilitud para estimar la probabilidad de consumo de algún producto en particular. La segunda parte es un modelo log-log, ponderado por encuesta, estimando un modelo de regresión a través de MCO sobre la sub-muestra de quienes consumen un producto en particular. Ambos pasos se estiman por separado antes de derivar la elasticidad incondicional, al tiempo que se aplica la técnica de bootstrap para el cálculo de los errores estándar. En ambos casos se utilizan el logaritmo del precio, tiempo, edad, logaritmo del gasto en alimento, tamaño de población e interacciones entre ellas. Se concluye que los mexicanos se están volviendo más sensibles al precio de los refrescos puesto que su elasticidad precio ha aumentado en cada periodo de estudio;

haciendo incluso que alcanzara un valor mayor que 1 (en términos absolutos) para el 2006. Más aún, presentan un estimado de que un 10% de incremento en el precio, está asociado con un decremento en la venta de 1.5 latas menos por persona por semana. En cuanto a la elasticidad ingreso, estiman que un incremento de 1% en el ingreso genera un incremento en el consumo de refrescos entre 0.16 y 0.27%. Por ello, alertan a las autoridades a buscar una medida con la que se pueda revertir esta tendencia y la población dirija su consumo a productos más saludables.

Colchero, et al (2013) analizan, desde un punto de vista de salud, la posibilidad e impacto de un impuesto en los refrescos; tanto en la recaudación como en la reducción de enfermedades relacionadas con su consumo. Para el cálculo de elasticidades utilizaron el modelo lineal de demanda casi ideal con un sesgo de selección hogares que no gastaron. Tuvieron dos fuentes de información de las cuales compararon sus resultados. El primer modelo utiliza información de 69,167 hogares de la Encuesta Nacional Ingreso, Gasto de los Hogares en sus versiones 2006, 2008 y 2010. Estiman ecuaciones para 5 categorías de bebidas: 1) Refrescos, 2) Jugos y néctares, 3) Agua natural, mineral, 4) Aguas preparadas, jugos naturales, bebidas energéticas y 5) Leche con variables de gasto de hogares, precio, adulto equivalente y como instrumento de sesgo la fecha de entrevista. El segundo modelo utiliza información de 7,428 hogares de la Encuesta Nacional Sobre Niveles De Vida De Los Hogares en sus versiones 2002 y 2005. Utilizan ecuaciones para 12 categorías de alimentos y bebidas con variables de gasto de los hogares en los últimos 7 días, gasto de los hogares, precio, adulto equivalente y mes de entrevista como instrumento de sesgo. Para el primer modelo estiman una elasticidad precio de -1.01 mientras que para el segundo esta estimación es de -1.29. Finalmente recomiendan un 20% de impuesto a los refrescos justificando una reducción del consumo de 163 a 121 litros per cápita al año, una recaudación entre 22 a 24 mil millones de pesos y ahorros sustanciales para el sistema de salud por casos diabetes y obesidad evitados en México.

Lucero Cahuana, Luis Rubalcava y Sandra G. Sosa.(2012) se hace un análisis de las políticas fiscales como herramientas para la prevención de sobrepeso y obesidad. Ahí se analizan diversos trabajos, los cuales algunos mayoría ya fueron tocados en este capítulo. En este trabajo se señala que “En base a los datos publicados se puede señalar que la elasticidad precio de la demanda de los refrescos aumentó en valor absoluto entre 1989 y 2006, pasando de ser una demanda inelástica en 1989 y 1998 a ser elástica en 2002 y 2006”. De acuerdo a los autores lo anterior “puede reflejar el aumento en la disponibilidad de bebidas alternativas en el tiempo, como el agua embotellada y el aumento de marcas en el mercado.” Adicionalmente acotan: “El valor absoluto de la elasticidad es mayor si el bien es agregado (refrescos, jugos y agua, o refrescos y bebidas y jugos naturales) frente al bien individual (refrescos).

C) Estimación y Resultados

La elasticidad precio de la demanda para bebidas se estimó utilizando información de encuestas de los hogares. En particular la información se tomó de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) correspondientes a los años 2008, 2010 y 2012. Estas bases de datos son de corte transversal, no se trata de información panel; es decir, no se lleva a cabo un seguimiento a los mismos hogares en los tres años. De este modo la estimación que se lleva a cabo es de corte transversal en tres puntos en el tiempo.

La elasticidad precio de la demanda de un bien mide el cambio porcentual en la cantidad demandada, a raíz de un cambio porcentual unitario en el precio. Para estimar la elasticidad precio de la demanda el insumo principal consiste en datos sobre las cantidades demandadas y, en forma fundamental, información sobre los precios, en particular se requiere de la variación de estos. Lo anterior obedece a que si se quiere determinar el efecto que tienen variaciones en los precios sobre la cantidad demandada entonces se requiere observar cambios en estos y

como dichos cambios afectan a la cantidad demandada. Con esto surge la interrogante sobre qué tipo de precios y qué tipo de variación de precios se encuentran disponibles en las bases de datos de corte transversal.

En la ENIGH se tiene información sobre el gasto de los hogares para una gran cantidad de bienes y servicios. A pesar de esta gran variedad de productos el gasto se presenta en forma agregada. Por ejemplo, para el caso de los productos que se analizan, que son las bebidas, se tiene que la información sobre el consumo se encuentra en conceptos tales como refrescos, agua embotellada, jugos envasados, cervezas, entre otros productos. Sin embargo estos conceptos a su vez engloban a una gran diversidad de productos. Por ejemplo, para el caso de los refrescos, la información incluye a diversas presentaciones, marcas y calidades. Con esto se quiere decir que los conceptos de consumo presentes en la ENIGH no constituyen, ni mucho menos, bienes homogéneos. Esta no homogeneidad de los productos conlleva consecuencias importantes al momento de estimar las elasticidades precio de la demanda.

Con la ENIGH se puede calcular el precio que el hogar pagó por un bien al dividir el gasto entre la cantidad comprada. Así surge una pregunta obligada ¿Qué tipo de variación de precios es la que observamos en la información de la ENIGH? Considerando que los conceptos de gasto en la ENIGH no consisten en bienes homogéneos entonces la diversidad de precios se puede explicar por diversos factores: heterogeneidad de los productos, diferencias regionales de precios y diferencias en los puntos de venta. Si el origen de la diversidad de precios se encuentra principalmente en la heterogeneidad de los productos entonces las estimaciones de las elasticidades precio se pueden encontrar fuertemente sesgadas. Este sesgo se debe a que, al estimar la elasticidad precio, se estarían comparando bienes distintos y no un mismo bien bajo distintas situaciones.

En este trabajo se muestra cómo la estimación de las elasticidades precio de la demanda se pueden encontrar sesgadas si no se toma en cuenta a la heterogeneidad de los bienes en cuestión. Para mostrar este riesgo se lleva a cabo la estimación de la elasticidad precio de la demanda para tres tipos de bebidas: refrescos, agua embotellada y jugos envasados. Para mostrar el posible sesgo se estimaron funciones de demanda doble logarítmicas.

A pesar de los problemas que pueden tener este tipo de funciones de demanda se utilizaron porque son modelos con elasticidad precio constante y, en última instancia, el objetivo del trabajo es mostrar los posibles sesgos en que se pueden incurrir al no tomar en cuenta la heterogeneidad de los productos. El modelo que se estima, y que se denominará como "simple" tiene la siguiente forma:

$$\ln(q_i) = \alpha + \beta \ln(p_i) + \delta \ln(y_i) + \varepsilon_i$$

En esta ecuación $\ln(q_i)$ representa al logaritmo natural de la cantidad demanda por el hogar "i", $\ln(p_i)$ es el logaritmo natural del precio pagado por el hogar "i" y $\ln(y_i)$ representa al logaritmo natural del gasto del hogar "i". En este caso el parámetro β corresponde a la elasticidad precio de la demanda para el bien en cuestión.

Como ya se señaló, para estimar la anterior ecuación se utilizó información de la ENIGH para los años 2008, 2010 y 2012. La información sobre la cantidad demandada así como el gasto del hogar se encuentran disponibles de forma inmediata. Para obtener información sobre el precio se dividió el gasto entre la cantidad comprada. Entonces la información sobre compras y precios pagados se obtuvieron de los hogares que realmente tuvieron un gasto positivo en los bienes en cuestión. De este modo los hogares que reportaron un gasto cero no se incluyeron en la estimación ya que para estos hogares no se observaron precios.

La ecuación de demanda se estimó para cada uno de los tres productos mencionados, para cada uno de los tres años en cuestión bajo dos especificaciones del producto. Para la primera se considera como un producto heterogéneo, en el sentido en que se trabaja la información en la ENIGH. En tanto que en la segunda se trató de homogeneizar los productos en términos de su tamaño.

Para el caso de los refrescos se tiene que estos se venden en diversas presentaciones, como latas de 335 ml., botellas de 600 ml., botellas de 1 litro, botellas de 2 litros, entre otras presentaciones. Como en la ENIGH no se factible diferenciar por marcas entonces se dividió a los refrescos por presentación. Al dividir a los refrescos por presentación se está recalcando que las distintas presentaciones corresponden a bienes distintos porque el objetivo del consumo es distinto. Las presentaciones de baja denominación tienen como objeto el consumo individual, mientras que las presentaciones más grandes tienen como objeto el consumo colectivo. Adicionalmente las distintas presentaciones conllevan precio por volumen muy distinto. En las presentaciones más grandes el precio por litro es relativamente bajo, mientras que en las presentaciones con menor volumen el precio por litro es más alto. En este caso cuando se observa variación en el precio de los refrescos lo que se observa principalmente es variación en precios de distintos bienes o presentaciones.

La misma situación se presenta en el consumo de agua embotellada y jugos envasados. Estos productos tampoco son homogéneos y se venden en diversas presentaciones. Si no se toman en cuenta esta diversidad de presentaciones entonces se pueden sesgar las estimaciones de las elasticidades precio de la demanda.

De esta manera en la estimación de la elasticidad precio se consideran los siguientes casos o especificaciones a partir de considerar los productos como homogéneos u diferenciados, a partir del tamaño.

Caso de refrescos.

- a) Modelo 1. Se incluyó en la estimación a todas las presentaciones de refrescos entre los tamaños que van de 335 ml. a 3 L. En este modelo se considera que las diversas presentaciones corresponden a un bien homogéneo.
- b) Modelo 2. Se incluyeron exclusivamente a presentaciones entre 335 ml. y 600 ml. En este caso se trata de presentaciones para el consumo individual.
- c) Modelo 3. Se incluyeron presentaciones entre 600 ml. y 1.5 L. Se trata de consumo intermedio.
- d) Modelo 4. Presentaciones entre 1.5 y 3.0 L. Se trata de consumo colectivo.

Caso de agua embotellada.

- a) Modelo 1. Se incluyó en la estimación a todas las presentaciones de agua entre los tamaños que van de 0.2 a 20 L. En este caso todas las presentaciones corresponden a un bien homogéneo.
- b) Modelo 2. Consumo individual, presentaciones entre 0.2 y 2 L.
- c) Modelo 3. Consumo colectivo, presentaciones entre 2 y 20 L.

Caso de jugos envasados.

- a) Modelo 1. Se incluyó en la estimación a todas las presentaciones de agua entre los tamaños que van de 0.1 a 2 L. En este caso todas las presentaciones corresponden a un bien homogéneo.
- b) Modelo 2. Consumo individual, presentaciones entre 0.2 y 0.5 L.
- c) Modelo 3. Consumo colectivo, presentaciones entre 0.5 y 2 L.

La función de demanda doble logarítmica se estimó para cada uno de los anteriores diez modelos. Como ya se indicó, a esta estimación se le calificó como "simple". Adicionalmente se llevó a cabo una estimación donde se incluyeron variables explicativas adicionales. Estas variables explicativas consideran características demográficas de los hogares y de localización. Las variables incluidas son las siguientes:

- a) Tamaño del Hogar. Corresponde al número de personas que forman parte del hogar.

- b) Proporción de hombres en el hogar.
- c) Proporción de adultos en el hogar.
- d) Proporción de ocupados en el hogar.
- e) Entidad federativa donde radica el hogar. Esta variable se incorporó en forma de 31 variables indicativas.

De esta manera se tiene que para cada año se estimaron veinte modelos, sumando un total de sesenta modelos para los tres años estudiados. La estimación se llevó a cabo por mínimos cuadrados ordinarios. Los resultados de la estimación se presentan en el anexo estadístico. En las Tablas 1, 2 y 3 se presentan una síntesis de los resultados. En este resumen se reportan las estimaciones de la elasticidad precio de la demanda para los tres tipos de bebidas y los tres años de las encuestas.

Tabla - 1			
Elasticidad precio de la Demanda por Refrescos			
Estimación Simple			
Tipo de Presentación	2008	2010	2012
Sin diferenciar			
Entre 0.335 y 3.0 Litros	- 1.16292	- 1.08349	- 1.22142
Diferenciando			
0.355 <= T <= 0.6 Litros	- 0.24340	- 0.26706	- 0.13334
0.6 < T < 1.5 Litros	- 0.39951	- 0.41985	- 0.24709
1.5 <= T <= 3.0 Litros	- 0.36925	- 0.33213	- 0.37670
Con Variables Condicionantes			
Tipo de Presentación	2008	2010	2012
Sin diferenciar			
Entre 0.335 y 3.0 Litros	- 1.22851	- 1.18099	- 1.30985
Diferenciando			
0.355 <= T <= 0.6 Litros	- 0.21965	- 0.22134	- 0.16270
0.6 < T < 1.5 Litros	- 0.35836	- 0.38252	- 0.19846
1.5 <= T <= 3.0 Litros	- 0.43461	- 0.44025	- 0.43839

Para el caso de los refrescos, bajo una estimación simple, se aprecia que para los años 2008, 2010 y 2012, las elasticidades son, al no diferenciar el producto por tamaño, -1.16292, -1.08349, -1.22142 respectivamente. Sin embargo los resultados son muy distintos al diferenciar. Para tamaños entre 0.355 <= T <= 0.6 Litros las elasticidades son -0.24340, -0.26706, -0.13334. Para tamaños 0.6 < T < 1.5 Litros, las elasticidades son -0.39951, -0.41985, -0.24709. Para tamaños 1.5 <= T <= 3.0 Litros las elasticidades son -0.36925, -0.33213, -0.37670. Para el caso de los refrescos, bajo una estimación con variables condicionantes, se aprecia que para los años 2008, 2010 y 2012, las elasticidades son, al no diferenciar el producto por tamaño, -1.22851, -1.18099, -1.30985 respectivamente. Sin embargo los resultados son muy distintos al diferenciar. Para tamaños entre 0.355 <= T <= 0.6 Litros las elasticidades son -0.21965, -0.22134, -0.16270. Para tamaños 0.6 < T < 1.5 Litros, las elasticidades son -0.35836, -0.38252, -0.19846. Para tamaños 1.5 <= T <= 3.0 Litros las elasticidades son -0.43461, -0.44025, -0.43839.

Tabla - 2			
Elasticidad precio de la Demanda por Agua Embotellada			
Estimación Simple			
Tipo de Presentación	2008	2010	2012
Sin diferenciar			
Entre 0.2 y 20.0 Litros	- 0.99085	- 0.99888	- 1.01780
Diferenciando			
0.2 <= T <= 2.0 Litros	- 0.61910	- 0.63702	- 0.54268
2.0 < T <= 20.0 Litros	- 0.44284	- 0.46812	- 0.46408
Con Variables Condicionantes			
Tipo de Presentación	2008	2010	2012
Sin diferenciar			
Entre 0.2 y 20.0 Litros	- 1.01149	- 1.01466	- 1.01269
Diferenciando			
0.2 <= T <= 2.0 Litros	- 0.60501	- 0.62457	- 0.52288
2.0 < T <= 20.0 Litros	- 0.44944	- 0.45087	- 0.44306

Para el caso del agua embotellada, bajo una estimación simple, se aprecia que para los años 2008, 2010 y 2012, las elasticidades son, al no diferenciar el producto por tamaño, -0.99085, -0.99888, -1.01780 respectivamente. Sin embargo los resultados son muy distintos al diferenciar. Para tamaños entre 0.2 <= T <= 2.0 Litros las elasticidades son -0.61910, -0.63702, -0.54268. Para tamaños 2.0 < T <= 20.0 Litros las elasticidades estimadas son -0.44284, -0.46812, -0.46408. Para el caso del agua embotellada, bajo una estimación con variables condicionantes, se aprecia que para los años 2008, 2010 y 2012, las elasticidades son, al no diferenciar el producto por tamaño, -1.01149, -1.01466, -1.01269 respectivamente. Sin embargo los resultados son muy distintos al diferenciar. Para tamaños entre 0.2 <= T <= 2.0 Litros las elasticidades son -0.60501, -0.62457, -0.52288. Para tamaños 2.0 < T <= 20.0 Litros las elasticidades estimadas son -0.44944, -0.45087, -0.44306

Tabla - 3			
Elasticidad precio de la Demanda por Jugos Envasados			
Estimación Simple			
Tipo de Presentación	2008	2010	2012
Sin diferenciar			
Entre 0.1 y 2.0 Litros	- 0.78792	- 0.78541	- 0.81230
Diferenciando			
0.1 <= T <= 0.5 Litros	- 0.32313	- 0.34411	- 0.37077
0.5 < T <= 2.0 Litros	- 0.41937	- 0.40520	- 0.39115
Con Variables Condicionantes			
Tipo de Presentación	2008	2010	2012
Sin diferenciar			
Entre 0.1 y 2.0 Litros	- 0.81560	- 0.80847	- 0.84619
Diferenciando			
0.1 <= T <= 0.5 Litros	- 0.34645	- 0.36371	- 0.37781
0.5 < T <= 2.0 Litros	- 0.37178	- 0.36769	- 0.38674

Para el caso de jugos envasados, bajo una estimación simple, se aprecia que para los años 2008, 2010 y 2012, las elasticidades son, al no diferenciar el producto por tamaño, -0.78792, -0.78541, -0.81230 respectivamente. Sin embargo los resultados son distintos al diferenciar. Para tamaños $0.1 \leq T \leq 0.5$ Litros, las elasticidades son -0.32313, -0.34411, -0.37077. Para Tamaños $0.5 < T \leq 2.0$ Litros las elasticidades estimadas son -0.41937, -0.40520, -0.39115. Para el caso de jugos envasados, bajo una estimación con variables condicionantes, se aprecia que para los años 2008, 2010 y 2012, las elasticidades son, al no diferenciar el producto por tamaño, -0.81560, -0.80847, -0.84619 respectivamente. Sin embargo los resultados son muy distintos al diferenciar. Para tamaños $0.1 \leq T \leq 0.5$ Litros, las elasticidades son -0.34645, -0.36371, -0.37781. Para Tamaños $0.5 < T \leq 2.0$ Litros las elasticidades estimadas son -0.37178, -0.36769, -0.38674.

En general se encontró que las elasticidades estimadas son todas negativas y estadísticamente significativas¹. Por otro lado las elasticidades son consistentes; es decir, si se toma un producto en particular se puede ver que las elasticidades estimadas no cambian mucho en el tiempo, o cuando se incluyen variables condicionantes.

Lo que es importante resaltar es que las elasticidades son muy distintas cuando se consideran todas las presentaciones como un bien homogéneo, o cuando se realiza la diferenciación entre las presentaciones por tamaño. Este hecho se observa claramente en el caso de los refrescos. Si se consideran a todas las presentaciones como un bien homogéneo se obtienen elasticidades mayores a la unidad en valor absoluto; esto es, se tendría que la demanda por refrescos es elástica con respecto a movimientos en los precios. Este hecho indicaría que cambios en los precios de los refrescos producirían movimientos proporcionalmente más importantes en la cantidad demandada. Sin embargo, al tomar en cuenta las diferencias en las presentaciones de los productos se observa que las elasticidades se reducen, en valor absoluto, considerablemente. De este modo, al tomar en cuenta la presentación de los refrescos se aprecia que la demanda por estos bienes se hace inelástica; es decir, muy poco sensible a movimientos en los precios. Esta inelasticidad precio de la demanda por refrescos se presenta en los tres tamaños de refrescos que se consideran en la estimación. Este cambio en la elasticidad precio de la demanda lleva a la conclusión que los refrescos en general no se pueden considerar como un bien homogéneo por lo que si no se toma en cuenta la heterogeneidad del producto se pueden obtener resultados muy sesgados.

Una situación similar se presenta en la estimación de la elasticidad precio de la demanda por agua embotellada y jugos envasados. La elasticidad se reduce, en valor absoluto, cuando se toma en cuenta la heterogeneidad del producto. Sin embargo los cambios en las elasticidades no son tan marcados como en el caso de la demanda por refrescos.

D) Conclusiones.

El objetivo del presente trabajo es mostrar cómo la utilización de la ENIGH, bajo una estimación de corte transversal, puede dar resultados radicalmente contradictorios, a raíz de los supuestos que se hagan en torno al producto en cuestión. Para realizar este ejercicio se consideró el caso del agua, jugos y refrescos en forma separada.

Los resultados muestran que suponer estos tres productos como homogéneos, independiente de la presentación por tamaño que se maneje en su comercialización, o en su caso heterogéneos, considerando ésta para clasificarlo, trae consigo serias repercusiones en las elasticidades calculadas.

Las estimaciones muestran que al considerar a cada uno de estos productos como homogéneos, las elasticidades son sensiblemente mayores en comparación al caso en que se les califica como un producto heterogéneo. El caso

¹ Lo cual se puede apreciar en los resultados presentes en el anexo estadístico.

más representativo es el de los refrescos, donde la elasticidad es mayor a uno en términos absolutos cuando se evalúa como homogéneo; es decir, se consideraría un bien elástico. Un resultado muy distinto se obtiene si se clasifica el refresco por tipo de presentación vía el tamaño. En concreto, se aprecia que los refrescos por presentación son inelásticos; es decir, el cambio en el consumo en términos proporcionales es menor a la variación del precio.

De esta manera tanto los tomadores de decisiones del sector privado como público, deben tener mucho cuidado al realizar los supuestos bajo los cuales trabajan, ya que los resultados obtenidos cambian sensiblemente y pueden llegar a ser diametralmente opuestos. Con ello las estrategias que se sigan, ya sea en temas como el "pricing", para una empresa, o en su caso, la imposición de un impuesto para la autoridad fiscal, deben de tener en cuenta estos hechos al momento de tomar decisiones.

E) Bibliografía.

- Carlos M. Urzúa (2001) "Welfare Consequences of a Recent Tax Reform in México", *Estudios Económicos*, vol. 16, enero, pp. 57-72
- Oscar R. Palacios Herrera (2006) "Impacto de una Posible Reforma Fiscal en el Bienestar de los Hogares Mexicanos: Un Enfoque de Equilibrio Parcial", *Economía, Teoría y Práctica*, num. 24, junio. pp. 37-58
- Angel Calderón Madrid (2002) "Elasticidades Precio e Ingreso de la Demanda de Alimentos en México con Base a Datos de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares de 1998", Centro de Estudios Económicos, El Colegio de México.
- Rogel Fernando Retes Mantilla (2010) "Demanda de Tortilla de Maíz en México, 1996-2008", Colegio de Postgrados, Campus Montecillo, Texcoco, Edo de México.
- Lucero Cahuana, Luis Rubalcava y Sandra G. Sosa (2012) "Políticas fiscales como herramientas para la prevención de sobrepeso y obesidad." capítulo de libro publicado en Lucero Cahuana H, Luis Rubalcava P, Sandra G Sosa R, *Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado, Políticas fiscales como herramientas para la prevención de sobrepeso y obesidad*, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Arantxa Colchero, Mishel Unar, Juan Carlos Salgado, Elena Mariscal, Diana Sverdlin, Juan Rivera, Mauricio Hernández (2013) "Análisis del potencial del impuesto a refrescos en México como una estrategia de prevención de obesidad" en:
- http://www.congisp2013.org/programa/presentaciones/Presentacion%20impuestos_CONGISP_7Marzo2013.pdf
- Simon Barquera, Lucia Hernandez-Barrera, Maria Lizbeth Tolentino Juan Espinosa, Shu Wen Ng, Juan A. Rivera, and Barry M. Popkin (2008), "Energy Intake from Beverages Is Increasing among Mexican Adolescents and Adults" *The Journal of Nutrition*, vol. 138 no. 12 p.p. 2454-2461
- J.N. Valero-Gil (2006) "Estimación de elasticidades e impuestos óptimos a los bienes más consumidos en México" *Estudios Económicos*, 21(2)

F) Anexos

2008

Elasticidades de la Demanda por Refrescos. Solamente se considera al gasto monetario

Modelo 1				
Denominaciones entre 0.335 y 3.0 Litros				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	1.16292	0.01756	- 66.21
Logaritmo Gasto		0.16588	0.00703	23.60
Intercepto		2.00150	0.07843	25.52
Número de Obs.		18,331		
R ²		0.21510		

Modelo 1-a				
Denominaciones entre 0.335 y 3.0 Litros				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	1.22851	0.01809	- 67.90
Logaritmo Gasto		0.15244	0.00725	21.01
Tamaño del Hogar		0.03813	0.00296	12.88
Proporción Hombres		0.10002	0.02246	4.45
Proporción Mayores		0.02793	0.02751	1.02
Proporción Ocupados		0.04083	0.02113	1.93
Intercepto		2.01687	0.07990	25.24
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,18293) =		42.825	-
Número de Obs.		18,331		
R ²		0.27590		

Modelo 2				
Denominaciones entre 335 y 600 ml. (0.335 <= T <= 0.600)				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.24340	0.03482	- 6.99
Logaritmo Gasto	-	0.10131	0.01414	- 7.17
Intercepto		1.08714	0.14398	7.55
Número de Obs.		1,591		
R ²		0.07640		

Modelo 2-a				
Denominaciones entre 335 y 600 ml. (0.335 <= T <= 0.600)				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.21965	0.03581	- 6.13
Logaritmo Gasto	-	0.06852	0.01577	- 4.35
Tamaño del Hogar	-	0.01982	0.00732	- 2.71
Proporción Hombres		0.17989	0.04372	4.11
Proporción Mayores		0.08631	0.06571	1.31
Proporción Ocupados		0.06144	0.04288	1.43
Intercepto		0.58977	0.16515	3.57
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,1553) =		2.166	-
Número de Obs.		1,591		
R ²		0.14060		

Modelo 3				
Denominaciones entre 0.600 y 1.5 Litros (0.600 < T < 1.5)				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.39951	0.03143	- 12.71
Logaritmo Gasto		0.01258	0.00966	1.30
Intercepto		1.09338	0.11183	9.78
Número de Obs.		6,672		
R ²		0.02370		

Modelo 3 - a				
Denominaciones entre 0.600 y 1.5 Litros (0.600 < T < 1.5)				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.35836	0.03147	- 11.39
Logaritmo Gasto		0.04649	0.01026	4.53
Tamaño del Hogar	-	0.03213	0.00473	- 6.79
Proporción Hombres		0.04950	0.02901	1.71
Proporción Mayores		0.00647	0.04003	0.16
Proporción Ocupados		0.00448	0.02790	0.16
Intercepto		0.75161	0.11751	6.40
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,6634) =		10.946	-
Número de Obs.		6,672		
R ²		0.07900		

Modelo 4				
Denominaciones entre 1.5 y 3.0 Litros (1.5 <= T <= 3.0)				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores	Coeficiente		Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.36925	0.02311	- 15.98
Logaritmo Gasto		0.11199	0.00744	15.05
Intercepto		1.00682	0.08185	12.30
Número de Obs.		14,732		
R²		0.02880		

Modelo 4 - a				
Denominaciones entre 1.5 y 3.0 Litros (1.5 <= T <= 3.0)				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores	Coeficiente		Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.43461	0.02402	- 18.09
Logaritmo Gasto		0.08915	0.00767	11.62
Tamaño del Hogar		0.04560	0.00288	15.85
Proporción Hombres		0.05969	0.02422	2.46
Proporción Mayores		0.06452	0.02738	2.36
Proporción Ocupados		0.05852	0.02253	2.60
Intercepto		1.04907	0.08355	12.56
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,14694) =		22.165	-
Número de Obs.		14,732		
R²		0.08770		

Elasticidades de la Demanda por Agua Embotellada. Solamente se considera al gasto monetario

Modelo 1				
Denominaciones entre 0.200 y 20.0 Litros				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores	Coeficiente		Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.99085	0.00714	- 138.68
Logaritmo Gasto		0.18297	0.00917	19.95
Intercepto		1.10373	0.09094	12.14
Número de Obs.		7,430		
R²		0.72150		

Modelo 1 - a			
Denominaciones entre 0.200 y 20.0 Litros			
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada			
Regresores	Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	- 1.01149	0.00726	- 139.24
Logaritmo Gasto	0.19105	0.00952	20.07
Tamaño del Hogar	0.00292	0.00391	0.75
Proporción Hombres	- 0.03521	0.02673	- 1.32
Proporción Mayores	0.17446	0.03446	5.06
Proporción Ocupados	- 0.07973	0.02490	- 3.20
Intercepto	0.92653	0.09463	9.79
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,7392) =	17.563	-
Número de Obs.	7,430		
R ²	0.74180		

Modelo 2			
Denominaciones entre 0.200 y 2.0 Litros			
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada			
Regresores	Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	- 0.61910	0.03741	- 16.55
Logaritmo Gasto	0.13806	0.02218	6.22
Intercepto	0.17214	0.23235	0.74
Número de Obs.	1,188		
R ²	0.20200		

Modelo 2 - a			
Denominaciones entre 0.200 y 2.0 Litros			
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada			
Regresores	Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	- 0.60501	0.03789	- 15.97
Logaritmo Gasto	0.14286	0.02356	6.06
Tamaño del Hogar	- 0.03140	0.01067	- 2.94
Proporción Hombres	0.00193	0.06474	0.03
Proporción Mayores	0.07031	0.09718	0.72
Proporción Ocupados	0.11923	0.06643	1.79
Intercepto	0.08695	0.25024	0.35
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,1150) =	1.656	0.01
Número de Obs.	1,188		
R ²	0.25360		

Modelo 3				
Denominaciones entre 2.0 y 20 Litros (2.0 < T <= 20.0)				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coeficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.44284	0.01024	- 43.24
Logaritmo Gasto		0.08191	0.00758	10.81
Intercepto		2.23871	0.07565	29.59
Número de Obs.		6,582		
R ²		0.22130		

Modelo 3 - a				
Denominaciones entre 2.0 y 20 Litros (2.0 < T <= 20.0)				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coeficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.44944	0.01102	- 40.78
Logaritmo Gasto		0.07990	0.00798	10.01
Tamaño del Hogar		0.02477	0.00316	7.85
Proporción Hombres	-	0.00362	0.02199	- 0.16
Proporción Mayores		0.14554	0.02759	5.28
Proporción Ocupados	-	0.08741	0.02014	- 4.34
Intercepto		2.08227	0.07919	26.29
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,6544) =		9.711	-
Número de Obs.		6,582		
R ²		0.26830		

Elasticidades de la Demanda por Jugos envasados. Solamente se considera al gasto monetario

Modelo 1				
Denominaciones entre 0.100 y 2.0 Litros				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coeficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.78792	0.01574	- 50.04
Logaritmo Gasto		0.21306	0.01377	15.47
Intercepto	-	0.08508	0.13625	- 0.62
Número de Obs.		4,836		
R ²		0.34710		

Modelo 1 - a				
Denominaciones entre 0.100 y 2.0 Litros				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.81560	0.01877	- 43.46
Logaritmo Gasto		0.21935	0.01472	14.90
Tamaño del Hogar	-	0.01473	0.00591	- 2.49
Proporción Hombres	-	0.01898	0.04399	- 0.43
Proporción Mayores		0.12130	0.05131	2.36
Proporción Ocupados	-	0.11033	0.04342	- 2.54
Intercepto	-	0.04958	0.14719	- 0.34
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,4798) =		2.765	-
Número de Obs.		4,836		
R ²		0.36160		

Modelo 2				
Denominaciones entre 0.100 y 0.500 Litros				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.32313	0.02562	- 12.61
Logaritmo Gasto		0.02787	0.01819	1.53
Intercepto	-	0.16535	0.18589	- 0.89
Número de Obs.		1,993		
R ²		0.07310		

Modelo 2 - a				
Denominaciones entre 0.100 y 0.500 Litros				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.34645	0.02701	- 12.83
Logaritmo Gasto		0.03473	0.01998	1.74
Tamaño del Hogar	-	0.00123	0.00788	- 0.16
Proporción Hombres		0.08150	0.05894	1.38
Proporción Mayores		0.06052	0.07005	0.86
Proporción Ocupados	-	0.06526	0.06101	- 1.07
Intercepto	-	0.21405	0.19801	- 1.08
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,1955) =		1.356	0.09
Número de Obs.		1,993		
R ²		0.07820		

Modelo 3				
Denominaciones entre 0.5 y 2.0 Litros (0.5 < T <= 2.0)				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores	Coeficiente		Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.41937	0.01671	- 25.10
Logaritmo Gasto		0.10332	0.01347	7.67
Intercepto		0.34285	0.12800	2.68
Número de Obs.	3,279			
R²	0.16130			

Modelo 3 - a				
Denominaciones entre 0.5 y 2.0 Litros (0.5 < T <= 2.0)				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores	Coeficiente		Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.37178	0.02094	- 17.76
Logaritmo Gasto		0.10247	0.01438	7.12
Tamaño del Hogar		0.00561	0.00558	1.00
Proporción Hombres		0.02041	0.04170	0.49
Proporción Mayores		0.03675	0.04786	0.77
Proporción Ocupados	-	0.05221	0.04011	- 1.30
Intercepto		0.20489	0.13922	1.47
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,3241) =		1.877	0.00
Número de Obs.	3,279			
R²	0.17700			

2010

Elasticidades de la Demanda por Refrescos. Solamente se considera al gasto monetario

Modelo 1				
Denominaciones entre 0.335 y 3.0 Litros				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores	Coeficiente		Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	1.08349	0.01853	- 58.49
Logaritmo Gasto		0.19940	0.00759	26.27
Intercepto		1.57075	0.08540	18.39
Número de Obs.	16,090			
R²	0.20850			

Modelo 1-a			
Denominaciones entre 0.335 y 3.0 Litros			
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada			
Regresores	Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	- 1.18099	0.01896	- 62.30
Logaritmo Gasto	0.19876	0.00768	25.88
Tamaño del Hogar	0.04064	0.00325	12.50
Proporción Hombres	0.12493	0.02352	5.31
Proporción Mayores	0.04801	0.02974	1.61
Proporción Ocupados	0.05619	0.02186	2.57
Intercepto	1.49182	0.08557	17.43
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,16052) =	57.750	-
Número de Obs.	16,090		
R²	0.29730		

Modelo 2			
Denominaciones entre 335 y 600 ml. (0.335 <= T <= 0.600)			
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada			
Regresores	Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	- 0.26706	0.04282	- 6.24
Logaritmo Gasto	- 0.08353	0.01759	- 4.75
Intercepto	1.07027	0.18538	5.77
Número de Obs.	1,507		
R²	0.04730		

Modelo 2-a			
Denominaciones entre 335 y 600 ml. (0.335 <= T <= 0.600)			
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada			
Regresores	Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	- 0.22134	0.04459	- 4.96
Logaritmo Gasto	- 0.05967	0.01889	- 3.16
Tamaño del Hogar	- 0.02520	0.00847	- 2.97
Proporción Hombres	0.09445	0.05103	1.85
Proporción Mayores	0.10459	0.07924	1.32
Proporción Ocupados	0.00967	0.05143	0.19
Intercepto	0.67061	0.20517	3.27
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,1469) =	3.242	-
Número de Obs.	1,507		
R²	0.12420		

Modelo 3			
Denominaciones entre 0.600 y 1.5 Litros (0.600 < T < 1.5)			
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada			
Regresores	Coeficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	- 0.41985	0.03393	- 12.37
Logaritmo Gasto	0.00849	0.01036	0.82
Intercepto	1.23480	0.12259	10.07
Número de Obs.	5,948		
R ²	0.02880		

Modelo 3 - a			
Denominaciones entre 0.600 y 1.5 Litros (0.600 < T < 1.5)			
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada			
Regresores	Coeficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	- 0.38252	0.03400	- 11.25
Logaritmo Gasto	0.04069	0.01089	3.74
Tamaño del Hogar	- 0.02389	0.00515	- 4.64
Proporción Hombres	0.08286	0.03064	2.70
Proporción Mayores	- 0.01673	0.04492	- 0.37
Proporción Ocupados	0.07458	0.02891	2.58
Intercepto	0.84877	0.12791	6.64
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,5910) =	11.514	-
Número de Obs.	5,948		
R ²	0.08810		

Modelo 4			
Denominaciones entre 1.5 y 3.0 Litros (1.5 <= T <= 3.0)			
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada			
Regresores	Coeficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	- 0.33213	0.02447	- 13.57
Logaritmo Gasto	0.14425	0.00804	17.94
Intercepto	0.63107	0.08876	7.11
Número de Obs.	12,849		
R ²	0.03470		

Modelo 4 - a			
Denominaciones entre 1.5 y 3.0 Litros (1.5 <= T <= 3.0)			
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada			
Regresores	Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	- 0.44025	0.02564	- 17.17
Logaritmo Gasto	0.13558	0.00825	16.44
Tamaño del Hogar	0.04651	0.00318	14.62
Proporción Hombres	0.12371	0.02587	4.78
Proporción Mayores	0.05115	0.02978	1.72
Proporción Ocupados	0.04023	0.02367	1.70
Intercepto	0.61062	0.08944	6.83
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,12811) =	30.472	-
Número de Obs.	12,849		
R ²	0.11850		

Elasticidades de la Demanda por Agua Embotellada. Solamente se considera al gasto monetario

Modelo 1			
Denominaciones entre 0.200 y 20.0 Litros			
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada			
Regresores	Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	- 0.99888	0.00736	- 135.68
Logaritmo Gasto	0.19607	0.00958	20.47
Intercepto	0.97946	0.09484	10.33
Número de Obs.	6,815		
R ²	0.73090		

Modelo 1 - a			
Denominaciones entre 0.200 y 20.0 Litros			
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada			
Regresores	Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	- 1.01466	0.00758	- 133.83
Logaritmo Gasto	0.19887	0.01010	19.68
Tamaño del Hogar	0.00007	0.00446	0.02
Proporción Hombres	0.00013	0.02846	-
Proporción Mayores	0.12721	0.03777	3.37
Proporción Ocupados	- 0.08814	0.02627	- 3.36
Intercepto	0.89015	0.10020	8.88
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,6777) =	10.978	-
Número de Obs.	6,815		
R ²	0.74460		

Modelo 2				
Denominaciones entre 0.200 y 2.0 Litros				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coeficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.63702	0.04096	- 15.55
Logaritmo Gasto		0.10786	0.02317	4.65
Intercepto		0.53598	0.24698	2.17
Número de Obs.		1,242		
R ²		0.17160		

Modelo 2 - a				
Denominaciones entre 0.200 y 2.0 Litros				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coeficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.62457	0.04093	- 15.26
Logaritmo Gasto		0.09997	0.02405	4.16
Tamaño del Hogar	-	0.02624	0.01113	- 2.36
Proporción Hombres		0.15191	0.06389	2.38
Proporción Mayores		0.14328	0.09983	1.44
Proporción Ocupados		0.11970	0.06407	1.87
Intercepto		0.42409	0.26112	1.62
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,1204) =		2.108	-
Número de Obs.		1,242		
R ²		0.23760		

Modelo 3				
Denominaciones entre 2.0 y 20 Litros (2.0 < T <= 20.0)				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coeficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.46812	0.01038	- 45.10
Logaritmo Gasto		0.08728	0.00794	11.00
Intercepto		2.17366	0.07912	27.47
Número de Obs.		5,919		
R ²		0.25660		

Modelo 3 - a				
Denominaciones entre 2.0 y 20 Litros (2.0 < T <= 20.0)				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.45087	0.01108	- 40.68
Logaritmo Gasto		0.07824	0.00841	9.31
Tamaño del Hogar		0.02891	0.00363	7.97
Proporción Hombres	-	0.00241	0.02349	- 0.10
Proporción Mayores		0.11223	0.03006	3.73
Proporción Ocupados	-	0.06393	0.02137	- 2.99
Intercepto		2.09227	0.08302	25.20
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,5881) =		8.643	-
Número de Obs.		5,919		
R ²		0.29900		

Elasticidades de la Demanda por Jugos envasados. Solamente se considera al gasto monetario

Modelo 1				
Denominaciones entre 0.100 y 2.0 Litros				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.78541	0.01856	- 42.32
Logaritmo Gasto		0.24976	0.01504	16.61
Intercepto	-	0.43396	0.14944	- 2.90
Número de Obs.		4,004		
R ²		0.32100		

Modelo 1 - a				
Denominaciones entre 0.100 y 2.0 Litros				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.80847	0.02111	- 38.29
Logaritmo Gasto		0.25766	0.01615	15.95
Tamaño del Hogar	-	0.02036	0.00664	- 3.06
Proporción Hombres		0.06790	0.04766	1.42
Proporción Mayores		0.02180	0.05928	0.37
Proporción Ocupados	-	0.15445	0.04763	- 3.24
Intercepto	-	0.35246	0.15985	- 2.20
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,3966) =		2.806	-
Número de Obs.		4,004		
R ²		0.33940		

Modelo 2				
Denominaciones entre 0.100 y 0.500 Litros				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coeficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.34411	0.02777	- 12.39
Logaritmo Gasto		0.04762	0.01894	2.51
Intercepto	-	0.30350	0.18952	- 1.60
Número de Obs.		1,642		
R ²		0.08570		

Modelo 2 - a				
Denominaciones entre 0.100 y 0.500 Litros				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coeficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.36371	0.02901	- 12.54
Logaritmo Gasto		0.05258	0.02065	2.55
Tamaño del Hogar	-	0.00675	0.00825	- 0.82
Proporción Hombres	-	0.02506	0.06069	- 0.41
Proporción Mayores		0.05112	0.07601	0.67
Proporción Ocupados	-	0.10846	0.06422	- 1.69
Intercepto	-	0.24548	0.20321	- 1.21
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,1604) =		1.906	0.00
Número de Obs.		1,642		
R ²		0.12050		

Modelo 3				
Denominaciones entre 0.5 y 2.0 Litros (0.5 < T <= 2.0)				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coeficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.40520	0.01972	- 20.55
Logaritmo Gasto		0.13273	0.01470	9.03
Intercepto		0.04444	0.14049	0.32
Número de Obs.		2,718		
R ²		0.13720		

Modelo 3 - a			
Denominaciones entre 0.5 y 2.0 Litros (0.5 < T <= 2.0)			
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada			
Regresores	Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	- 0.36769	0.02324	- 15.82
Logaritmo Gasto	0.13529	0.01568	8.63
Tamaño del Hogar	- 0.00117	0.00629	- 0.19
Proporción Hombres	0.10097	0.04437	2.28
Proporción Mayores	- 0.04584	0.05498	- 0.83
Proporción Ocupados	- 0.08290	0.04370	- 1.90
Intercepto	- 0.04154	0.15010	- 0.28
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,2680) =	2.279	0.00
Número de Obs.	2,718		
R ²	0.16260		

2012

Elasticidades de la Demanda por Refrescos. Solamente se considera al gasto monetario

Modelo 1			
Denominaciones entre 0.335 y 3.0 Litros			
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada			
Regresores	Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	- 1.22142	0.03330	- 36.68
Logaritmo Gasto	0.23815	0.01299	18.33
Intercepto	1.58595	0.14858	10.67
Número de Obs.	5,323		
R ²	0.24160		

Modelo 1-a			
Denominaciones entre 0.335 y 3.0 Litros			
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada			
Regresores	Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	- 1.30985	0.03451	- 37.95
Logaritmo Gasto	0.19878	0.01372	14.49
Tamaño del Hogar	0.04531	0.00597	7.59
Proporción Hombres	0.12988	0.04029	3.22
Proporción Mayores	0.16325	0.05340	3.06
Proporción Ocupados	0.09425	0.03801	2.48
Intercepto	1.74907	0.15608	11.21
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,50285) =	14.665	-
Número de Obs.	5,323		
R ²	0.30980		

Modelo 2				
Denominaciones entre 335 y 600 ml. (0.335 <= T <= 0.600)				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coeficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.13334	0.05445	- 2.45
Logaritmo Gasto	-	0.06506	0.01726	- 3.77
Intercepto		0.71425	0.19984	3.57
Número de Obs.		1,377		
R²		0.01740		

Modelo 2-a				
Denominaciones entre 335 y 600 ml. (0.335 <= T <= 0.600)				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coeficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.16270	0.05557	- 2.93
Logaritmo Gasto	-	0.02742	0.01878	- 1.46
Tamaño del Hogar	-	0.04869	0.00908	- 5.36
Proporción Hombres		0.11404	0.04874	2.34
Proporción Mayores		0.09160	0.08151	1.12
Proporción Ocupados		0.09432	0.04804	1.96
Intercepto		0.39675	0.22706	1.75
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,1339) =		0.430	0.06
Número de Obs.		1,377		
R²		0.11310		

Modelo 3				
Denominaciones entre 0.600 y 1.5 Litros (0.600 < T < 1.5)				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coeficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.24709	0.05229	- 4.73
Logaritmo Gasto	-	0.01448	0.01786	- 0.81
Intercepto		1.10501	0.20569	5.37
Número de Obs.		1,483		
R²		0.01610		

Modelo 3 - a				
Denominaciones entre 0.600 y 1.5 Litros (0.600 < T < 1.5)				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.19846	0.05409	- 3.67
Logaritmo Gasto		0.02082	0.01942	1.07
Tamaño del Hogar	-	0.03588	0.00875	- 4.10
Proporción Hombres	-	0.01870	0.05275	- 0.35
Proporción Mayores		0.03053	0.07570	0.40
Proporción Ocupados		0.04018	0.04933	0.81
Intercepto		0.72728	0.22755	3.20
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,1445) =		1.639	0.02
Número de Obs.		1,483		
R ²		0.06760		

Modelo 4				
Denominaciones entre 1.5 y 3.0 Litros (1.5 <= T <= 3.0)				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.37670	0.04172	- 9.03
Logaritmo Gasto		0.14882	0.01390	10.71
Intercepto		0.70534	0.15095	4.67
Número de Obs.		4,040		
R ²		0.04020		

Modelo 4 - a				
Denominaciones entre 1.5 y 3.0 Litros (1.5 <= T <= 3.0)				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.43839	0.04431	- 9.89
Logaritmo Gasto		0.11555	0.01464	7.89
Tamaño del Hogar		0.05263	0.00582	9.05
Proporción Hombres		0.07127	0.04460	1.60
Proporción Mayores		0.19900	0.05274	3.77
Proporción Ocupados		0.08172	0.04136	1.98
Intercepto		0.71010	0.15958	4.45
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,4002) =		7.484	-
Número de Obs.		4,040		
R ²		0.11100		

Elasticidades de la Demanda por Agua Embotellada. Solamente se considera al gasto monetario

Modelo 1				
Denominaciones entre 0.200 y 20.0 Litros				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coeficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	1.01780	0.01240	- 82.07
Logaritmo Gasto		0.23933	0.01728	13.85
Intercepto		0.52358	0.17131	3.06
Número de Obs.		2,215		
R ²		0.75320		

Modelo 1 - a				
Denominaciones entre 0.200 y 20.0 Litros				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coeficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	1.01269	0.01307	- 77.48
Logaritmo Gasto		0.23017	0.01873	12.29
Tamaño del Hogar		0.00788	0.00812	0.97
Proporción Hombres	-	0.04021	0.05224	- 0.77
Proporción Mayores		0.19667	0.07083	2.78
Proporción Ocupados	-	0.05883	0.04826	- 1.22
Intercepto		0.47108	0.18398	2.56
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,2177) =		3.746	-
Número de Obs.		2,215		
R ²		0.76660		

Modelo 2				
Denominaciones entre 0.200 y 2.0 Litros				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coeficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.54268	0.05311	- 10.22
Logaritmo Gasto		0.12478	0.03227	3.87
Intercepto		0.12901	0.33599	0.38
Número de Obs.		485		
R ²		0.18970		

Modelo 2 - a				
Denominaciones entre 0.200 y 2.0 Litros				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.52288	0.05477	- 9.55
Logaritmo Gasto		0.08876	0.03546	2.50
Tamaño del Hogar	-	0.00133	0.01692	- 0.08
Proporción Hombres		0.11491	0.09495	1.21
Proporción Mayores		0.15340	0.14694	1.04
Proporción Ocupados		0.09967	0.10028	0.99
Intercepto		0.21497	0.37713	0.57
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,447) =		1.410	0.07
Número de Obs.		485		
R ²		0.28240		

Modelo 3				
Denominaciones entre 2.0 y 20 Litros (2.0 < T <= 20.0)				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.46408	0.01910	- 24.30
Logaritmo Gasto		0.08302	0.01514	5.48
Intercepto		2.21897	0.15170	14.63
Número de Obs.		1,871		
R ²		0.24480		

Modelo 3 - a				
Denominaciones entre 2.0 y 20 Litros (2.0 < T <= 20.0)				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.44306	0.01986	- 22.31
Logaritmo Gasto		0.07509	0.01614	4.65
Tamaño del Hogar		0.03040	0.00657	4.63
Proporción Hombres	-	0.06302	0.04373	- 1.44
Proporción Mayores		0.15467	0.05656	2.73
Proporción Ocupados	-	0.04934	0.03905	- 1.26
Intercepto		2.11356	0.15848	13.34
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,1833) =		4.827	-
Número de Obs.		1,871		
R ²		0.31310		

Elasticidades de la Demanda por Jugos envasados. Solamente se considera al gasto monetario

Modelo 1				
Denominaciones entre 0.100 y 2.0 Litros				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.81230	0.03072	- 26.45
Logaritmo Gasto		0.24805	0.02277	10.89
Intercepto	-	0.29999	0.23199	- 1.29
Número de Obs.		1,556		
R ²		0.32860		

Modelo 1 - a				
Denominaciones entre 0.100 y 2.0 Litros				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.84619	0.03301	- 25.63
Logaritmo Gasto		0.26282	0.02537	10.36
Tamaño del Hogar	-	0.03286	0.01052	- 3.12
Proporción Hombres		0.09351	0.07219	1.30
Proporción Mayores	-	0.29859	0.08829	- 3.38
Proporción Ocupados		0.04993	0.07086	0.70
Intercepto	-	0.06915	0.25200	- 0.27
Esta-F de Entidad Fed.	F(31,1518) =		4.144	-
Número de Obs.		1,556		
R ²		0.34780		

Modelo 2				
Denominaciones entre 0.100 y 0.500 Litros				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.37077	0.04248	- 8.73
Logaritmo Gasto		0.07292	0.02761	2.64
Intercepto	-	0.43567	0.27871	- 1.56
Número de Obs.		671		
R ²		0.10370		

Modelo 2 - a				
Denominaciones entre 0.100 y 0.500 Litros				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.37781	0.04643	- 8.14
Logaritmo Gasto		0.06897	0.03247	2.12
Tamaño del Hogar	-	0.00813	0.01314	- 0.62
Proporción Hombres		0.08478	0.08689	0.98
Proporción Mayores	-	0.25051	0.10602	- 2.36
Proporción Ocupados		0.11851	0.09063	1.31
Intercepto	-	0.25488	0.31452	- 0.81
Esta-F de Entidad Fed.		F(30,634) =	0.825	0.74
Número de Obs.		671		
R ²		0.15580		

Modelo 3				
Denominaciones entre 0.5 y 2.0 Litros (0.5 < T <= 2.0)				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.39115	0.03328	- 11.75
Logaritmo Gasto		0.09777	0.02251	4.34
Intercepto		0.33833	0.21997	1.54
Número de Obs.		1,043		
R ²		0.11860		

Modelo 3 - a				
Denominaciones entre 0.5 y 2.0 Litros (0.5 < T <= 2.0)				
Variable Dependiente: Logaritmo de Cantidad Demandada				
Regresores		Coefficiente	Error-Std	Estadístico T
Logaritmo Precio	-	0.38674	0.03741	- 10.34
Logaritmo Gasto		0.12162	0.02517	4.83
Tamaño del Hogar	-	0.00836	0.01018	- 0.82
Proporción Hombres		0.07148	0.07042	1.02
Proporción Mayores	-	0.22480	0.08591	- 2.62
Proporción Ocupados	-	0.01028	0.06675	- 0.15
Intercepto		0.26214	0.24228	1.08
Esta-F de Entidad Fed.		F(31,1005) =	1.389	0.08
Número de Obs.		1,043		
R ²		0.16100		