



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**IMPACTO DEL IMPUESTO ESPECIAL SOBRE  
PRODUCCIÓN Y SERVICIOS EN LOS PRODUCTOS  
DE CONFITERÍA. 2011 - 2016**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**ACTUARIA**

**P R E S E N T A:**

**TANIA SILVANA MALPICA ASCENCIO**



**DIRECTOR DE TESIS:  
DRA. MARÍA CRISTINA GUTIÉRREZ  
DELGADO  
CIUDAD DE MÉXICO, 2018**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>1 Datos del alumno</b>          |  |
| Apellido Paterno                   | Malpica  |
| Apellido Materno                   | Ascencio   |
| Nombre(s)                          | Tania Silvana  |
| Teléfono                           | 0445591995216  |
| Universidad                        | Universidad Nacional Autónoma de México  |
| Facultad                           | Facultad de Ciencias   |
| Carrera                            | Actuaría   |
| Número de Cuenta                   | 310174404  |
| <br>                               |  |
| <b>2 Datos del tutor</b>           |  |
| Grado                              | Dra.   |
| Nombre(s)                          | María Cristina   |
| Apellido Paterno                   | Gutiérrez  |
| Apellido Materno                   | Delgado  |
| <br>                               |  |
| <b>3 Datos del Sinodal 1</b>       |  |
| Grado                              | Dra.   |
| Nombre(s)                          | Lizbeth  |
| Apellido Paterno                   | Naranjo  |
| Apellido Materno                   | Albarrán   |
| <br>                               |  |
| <b>4 Datos del Sinodal 2</b>       |  |
| Grado                              | M. en D.   |
| Nombre(s)                          | Alejandro  |
| Apellido Paterno                   | Mina   |
| Apellido Materno                   | Valdés   |
| <br>                               |  |
| <b>5 Datos del Sinodal 3</b>       |  |
| Grado                              | M. en P.   |
| Nombre(s)                          | Nina   |
| Apellido Paterno                   | Castro   |
| Apellido Materno                   | Méndez   |
| <br>                               |  |
| <b>6 Datos del Sinodal 4</b>       |  |
| Grado                              | M. en F.   |
| Nombre(s)                          | Fernando   |
| Apellido Paterno                   | Pérez  |
| Apellido Materno                   | Márquez  |
| <br>                               |  |
| <b>7 Datos del trabajo escrito</b> |  |
| Título                             | Impacto del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios en los productos de confitería. |
| Subtítulo                          | 2011 - 2016  |
| Número de páginas                  | 126 p.   |
| Año                                | 2018   |

A mis padres,  
Porque me lo han dado todo.

A Azu e Ian,  
Por ser incondicionales.

A Miguel, Alberto, Alfredo, Aúrea, Katya y Leticia,  
Por estar en buenas y malas  
Y por motivarme a terminar esta investigación.

A la Dra. Cristina Gutiérrez y a la Mtra. Diana Sansores,  
Por su tiempo, conocimiento y paciencia  
Para la realización de este proyecto.

Gracias a todos ustedes por formar parte de esta etapa.

# Índice

|   |    |
|---|----|
| Introducción.....                         | 5  |
| Capítulo 1. Antecedentes.....             | 7  |
| 1.1 Costo de la Obesidad .....            | 9  |
| 1.2 Impacto financiero .....              | 10 |
| 1.3 Impuestos .....                       | 11 |
| Capítulo 2. Materiales y Métodos .....    | 15 |
| 2.1 Compilación de la Base de Datos ..... | 15 |
| 2.2 Análisis Descriptivo.....             | 20 |
| Caramelos.....                            | 21 |
| Chicles.....                              | 25 |
| Dulces de Tamarindo .....                 | 28 |
| Gelatinas en Polvo.....                   | 30 |
| Gomitas .....                             | 34 |
| Malvaviscos.....                          | 37 |
| Mazapanes.....                            | 39 |
| Conclusiones .....                        | 42 |
| Productos sin IEPS.....                   | 42 |
| 2.3 Metodología econométrica .....        | 45 |
| Capítulo 3. Resultados.....               | 53 |
| 3.1 Análisis Econométrico .....           | 53 |
| Conclusiones.....                         | 61 |
| Bibliografía.....                         | 63 |
| Anexos.....                               | 65 |

## **Introducción**

En México la obesidad es un problema que afecta a muchas personas. Esta enfermedad que afecta tanto a niños como adultos es multifactorial. Lo que nos indica que hay diversas formas de prevenirla y combatirla. Pero al mismo tiempo nos revela que debido a la gran cantidad de factores que permiten que esta enfermedad se desarrolle, el controlarla es un gran reto.

Sabemos además que la obesidad aumenta el riesgo de desarrollar diabetes, enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer. Las cuales deterioran la calidad de vida de las personas que las padecen. Generando mayores gastos en cuestión de salud pública. Además de estar relacionadas con la baja productividad y el absentismo laboral.

Debido a lo anterior se han desarrollado diversas estrategias multisectoriales para combatir la obesidad. Algunos países, como México, han optado por implementar dentro de su estrategia de control para la obesidad, impuestos a productos alimenticios no esenciales, puesto que estos han demostrado obtener resultados favorables en términos de costo-efectividad. El Impuesto Especial sobre Productos y Servicios (IEPS) comenzó a aplicarse en enero del 2014 con el objetivo de afectar los precios de los alimentos que superen las 275 calorías por porción de 100 gramos. Se espera que al modificarse los precios de estos productos los hábitos de consumo cambien. Particularmente en la población sensible a cambios en el precio de los productos tasados.

Los productos de confitería, es decir, caramelos, mazapanes, gelatinas, entre otros, representan una gran proporción de los alimentos de alto valor calórico. Estos son susceptibles al IEPS dada su formulación en términos de calorías por 100 gramos especificadas en la Ley del IEPS. En este contexto el presente trabajo tiene la finalidad de contribuir en el análisis de efectividad que ha o no tenido este impuesto sobre este grupo particular de alimentos. Es decir, analizar el impacto que ha tenido el IEPS y si al afectar los precios de los productos de confitería ha podido afectar el consumo.

Se construirá una base datos a partir de información del INEGI y otras fuentes de información para después utilizar herramientas de estadística descriptiva para conocer primero el aporte calórico de los productos y su comportamiento. Posteriormente se aplicarán modelos de regresión lineal múltiple para estimar la influencia de variables seleccionadas en los precios de los productos estudiados. Para la modelación se considerarán diferentes características de los productos como las calorías por porción y las porciones por empaque. Toda esta información será del periodo enero 2011 a enero 2017. Estos modelos contribuirán a explorar alternativas que podrían ayudar a elaborar una política pública que se ajuste mejor al comportamiento de los productos de confitería.

La estructura del presente documento consta de tres capítulos. En el primer capítulo se presentan los antecedentes del problema de la obesidad. Al igual que el impacto financiero

que tiene esta enfermedad en nuestro país. En el segundo capítulo se exponen las fuentes de información y los modelos a utilizar. En el tercer capítulo se muestran los resultados de la modelación y se ofrece un análisis de los mismos. Finalmente, en la sección de conclusiones se enfatizan los resultados más importantes y se ofrecen alternativas que podrían ayudar a elaborar una política pública que se ajuste mejor al comportamiento de los productos de confitería. Complementariamente se incluyen las secciones de bibliografía y anexos.

## **Capítulo 1. Antecedentes**

La obesidad en México es un problema que se ha ido agravando a través de los años, debido a que el número de personas que la padecen es cada vez más alto. De acuerdo con los autores de [1] la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad tan solo en mujeres adultas paso del 30.4% a 70.8% entre 1988 y 2012. Esta enfermedad representa un factor de riesgo para desarrollar diferentes enfermedades crónicas como son la diabetes tipo dos o alguna enfermedad cardiovascular. A su vez dichas enfermedades afectan el desempeño del mexicano, provocando baja productividad y gastos excesivos en servicios de salud. Se ha comprobado que una persona obesa es menos productiva, debido a que el ausentismo o la muerte prematura suelen ocurrir por las enfermedades vinculadas con la obesidad [6].

Los autores de “Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado”, en representación de la Academia Nacional de Medicina, plantean a la obesidad como una enfermedad multifactorial y de causas complejas. Esta patología no solo repercute en la salud de la población, sino también en el desarrollo económico y social.

En la obra [1] se proponen dos tipos de factores que causan la obesidad. Por una parte, los factores fisiológicos, genéticos y epigenéticos. Por otro lado, los factores ambientales y sociales, que son aquellos que propician el mayor consumo de alimentos de alta densidad energética.

En el documento [1] se establece que los factores fisiológicos, genéticos y epigenéticos representan hasta un 50% de las causas no modificables de la obesidad. Lo cual aclara la predisposición de ciertas personas a la obesidad. Por lo que se sabe ahora que estos factores son una parte fundamental en el proceso de encontrar una solución a esta enfermedad, pues estos explican la acumulación excesiva de grasa corporal.

Por otra parte, se encuentran los factores ambientales y sociales. Éstos influyen de distintas formas y se reflejan en factores subyacentes. A su vez los factores subyacentes se subdividen en factores protectores y factores de riesgo. Por una parte, los factores protectores se refieren a la actividad física regular y una dieta alta en contenido de alimentos de baja densidad energética. Por otra parte, los factores de riesgo son entre otros el sedentarismo, la ingesta de alimentos de alta densidad calórica como bebidas azucaradas o comida rápida y las grandes porciones.

En México la alta prevalencia de la obesidad, sobre todo en zonas pobres, deriva de cuatro causas: 1) El bajo consumo de frutas y verduras, propiciado por el desabasto en ciertas zonas de la república; 2) El alto consumo de bebidas azucaradas y alimentos de carbohidratos refinados fomentados por su fácil acceso, bajo costo y el desabasto de agua potable; 3) La poca promoción de las actividades físicas recreativas y competitivas y 4) Las políticas

fiscales y subsidios del gobierno que resultan en una mayor producción de alimentos poco nutritivos y de alto valor energético [1].

La evidencia obtenida a través de un análisis sobre costos por caloría de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH) para el periodo 1992-2010 indica que los hogares con menor ingreso prefieren consumir alimentos con una mayor cantidad de calorías por un precio menor. Resultando en la ingesta de una cantidad elevada de energía, pero de menor calidad nutricional. En conclusión: los precios influyen de manera importante en las decisiones del consumo de las familias.

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012 en México de cada 10 personas adultas, siete sufren sobrepeso u obesidad; mientras que en el caso de los niños se dice que uno de cada tres niños de entre cinco y 19 años de edad presentan un exceso de peso. Éstos resultados representan una amenaza para la sustentabilidad de nuestro sistema de salud, dado que los costos de los tratamientos para las enfermedades con que se vincula la obesidad son muy altos.

En este punto se debe entender a la obesidad como una epidemia que deriva en diferentes enfermedades como la diabetes tipo dos, dislipidemias, enfermedades osteoarticulares, algunos tipos de cáncer y enfermedades cardiovasculares, donde resalta la hipertensión arterial. Estos padecimientos son conocidos como enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) relacionadas con la nutrición, las cuales representan el 75% de las muertes en México. Destaca el caso de la diabetes tipo dos que es la segunda causa de muerte en México, justo detrás de los accidentes de transporte. De acuerdo con datos de la ENSANUT 2012 esta enfermedad afecta al 9.2% de la población mexicana.

Es por esto que se propone como una opción para enfrentar el problema de la obesidad mejorar la regulación para garantizar los derechos fundamentales de los mexicanos como son el derecho a la salud, a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar, una alimentación nutritiva y suficiente y el acceso al agua potable (art. 4º, 7). En México se cuenta con la Ley Federal de Protección al Consumidor (LFPC). Es en esta ley donde se establece el derecho al acceso a la información sobre el consumo adecuado y la protección al consumidor sobre la publicidad engañosa.

Como se mencionó anteriormente los precios son un factor importante para las familias al momento de decidir qué alimentos consumir. Por lo que en el texto [1] se recomiendan nuevas políticas que modifiquen los precios de los alimentos mediante subsidios o impuestos. Estas políticas deben: 1) Enfocarse en impulsar la disponibilidad de alimentos saludables y agua potable; 2) Promover la creación de oportunidades de actividad física y 3) Evitar la exposición de la población a estrategias de mercadeo que promuevan el consumo de alimentos cuya ingesta excesiva provoque la obesidad. Sobre todo, la Academia Nacional de

Medicina enfatiza que se debe prestar especial atención a las zonas más marginadas, haciendo que la información y los alimentos adecuados lleguen hasta estas zonas.

Fue hasta el 2010 que para concretar las propuestas de políticas públicas se creó el Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria (ANSA). El ANSA fue la primera estrategia nacional integral de prevención de obesidad a escala nacional que promovió la participación multisectorial. Tuvo como objetivo general la creación de entornos saludables dirigidos a la prevención de la obesidad en la población mexicana. Buscaba cumplir con esta meta a través de distintas líneas de acción como promover y proteger la lactancia materna hasta los seis meses de edad y orientar a la población sobre el control de tamaños de porción recomendables. Para llevar a cabo estas líneas de acción se requirió que distintas secretarías y sectores del gobierno federal se involucraran.

Del ANSA derivaron diversas intervenciones como los Lineamientos para el Control de los Alimentos y Bebidas en Venta en las Escuelas de Educación Básica a Nivel Nacional, el Programa 5 Pasos por tu Salud y el Programa de Acción en el Contexto Escolar (PACE). Este último, además de promover la actividad física y la ingesta de alimentos saludables busca promocionar la educación para la salud. También se desarrollaron programas de prevención y tratamiento especializado de las instituciones de seguridad social y protección civil como PevenIMSS y PrevenISSSTE.

### ***1.1 Costo de la Obesidad***

El análisis del costo económico de la obesidad en México se realiza mediante el análisis de cinco fallas en el mercado. Puesto que se requiere evidencia de las intervenciones de política pública costo-efectivas para que los tomadores de decisiones puedan estructurar nuevas estrategias para enfrentar la obesidad. Dentro de este análisis se considera que la causa principal de la obesidad no es la falta de actividad física, sino la ingesta calórica excesiva. Este supuesto se hace por todo lo planteado anteriormente.

La primera de las fallas de mercado detectadas es la información imperfecta. Debido a que el consumidor no puede tomar decisiones de consumo eficientes y racionales, sino está adecuadamente informado sobre la calidad de los alimentos y la forma correcta de consumirlos. Esta información generalmente se encuentra incompleta o es compleja de interpretar, lo que dificulta aún más las decisiones.

En México, a pesar de que no existen resultados estadísticos sobre las consecuencias de la desinformación, se sabe que los mexicanos suelen estar conscientes de su condición corporal. El problema es que desconocen las implicaciones a largo plazo en cuestiones económicas y de salud. Esto deriva en otra falla de mercado conocida como la racionalidad imperfecta y que afecta principalmente a la población infantil. Esta falla implica que la falta de

información de los adultos y las constantes campañas publicitarias incrementa la percepción de los niños acerca de los beneficios de consumir alimentos de alto contenido calórico.

Otra de las fallas es la inconsistencia en el tiempo, pues las personas no suelen tomar decisiones en el presente de acuerdo a sus metas futuras. Esta falla se ve reflejada en comportamientos como la falta de autocontrol y la gratificación inmediata.

Se ha determinado que la obesidad es una enfermedad que no depende solo de factores genéticos, sino también de factores ambientales, pues el consumo de los individuos se ve afectado por el entorno. Es decir, si una persona vive en un ambiente obesogénico, ésta se vuelve hasta 3.5 veces más propensa a padecer obesidad. Debido a que comer es considerado una actividad social. A esta falla se le conoce como efecto multiplicador [2].

Finalmente se encuentra el costo directo e indirecto de la obesidad no enfrentado por el consumidor. Estos costos son, por una parte, el resultado del uso de fondos públicos para tratar las enfermedades relacionadas con la obesidad. Por otra parte las pérdidas económicas que se generan por la falta de productividad debido a la muerte o ausentismo de la población obesa en edad de trabajar.

Para combatir estas fallas y así a la obesidad la OCDE ha desarrollado, gracias a diferentes estudios internacionales, nueve grupos de intervención intersectorial de política pública. Dichos grupos tienen como objetivo fortalecer la prevención, control y seguimiento de la obesidad y las enfermedades con que se vincula. Cabe destacar que la mayoría de estos grupos de intervención se enfocan en la población infantil debido a que las fallas analizadas afectan principalmente a este sector. Por lo que las ganancias en salud se esperan dentro del mediano y largo plazo.

Estos nueve grupos de intervención intersectorial de política pública se dividen en tres categorías: 1) Educación y promoción de la salud (campañas en medios de comunicación masiva, intervenciones en escuelas y lugares de trabajo); 2) Regulación (Medidas fiscales que modifiquen los precios relativos de productos, regulación gubernamental de la publicidad de alimentos para niños, etiquetado de alimentos) y 3) Atención primaria (Consejería de nutriólogo y médica a individuos de riesgo).

## **1.2 Impacto financiero**

Como se mencionó anteriormente la obesidad es un factor de riesgo para desarrollar distintas ECNT, las cuales representan un gran costo para el sistema de atención médica en el sector público. Estos costos se clasifican en dos categorías: los costos directos y los costos indirectos. Es por esto que, para estimar el impacto en costos directos e indirectos, se han

desarrollado diferentes documentos donde se realizan las estimaciones de estos. Así como aproximaciones del gasto que se tendría que hacer si no se ajustan las políticas [6].

Las estimaciones realizadas toman los ingresos perdidos por muertes prematuras, ausentismo laboral del trabajador enfermo y por ausentismo laboral del cuidador no médico como bases para sus cálculos. De la misma forma se deben tomar en cuenta los casos en que los trabajadores enfermos cuenten con afiliación a la seguridad social. Dado que esto genera la posibilidad del pago de pensión por invalidez y vida o subsidios por incapacidad.

Se encontró que los pacientes con obesidad contribuyen con cerca del 37% de los casos esperados totales del promedio anual del periodo a ser atendidos en los servicios públicos. Resalta la atención médica de la diabetes tipo dos, pues es la enfermedad que más gastos generó [6].

Por otra parte, se estimó que si no se aplican nuevas intervenciones costo-efectivas de prevención y control a los pacientes con obesidad y las enfermedades con que se vincula se estima que los gastos para el año 2023 se incrementen hasta en un 22%. Hay que recordar que estas cifras solo toman en cuenta al sector público, dejando de lado que en México aún se hace un gran gasto en salud dentro del sector privado.

### **1.3 Impuestos**

En México como parte de la Estrategia Nacional para la Prevención y control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes (ENSOD), en vigor desde el 2013, se implementó desde 2014 un impuesto sobre alimentos *no básicos con densidad calórica de 275 calorías o mayor por cada 100 gramos* y a las bebidas azucaradas. Anteriormente se mencionó que hay sectores de la población que son altamente sensibles a los cambios en los precios. Por lo que este impuesto se agregó a estos productos con la finalidad de reducir el consumo en estos sectores de la población. Las especificaciones de este impuesto se encuentran en la Ley del Impuesto Especial Sobre Producción y Servicios (LIEPS). Recordemos que esta ley no solo incluye a este tipo de alimentos y bebidas, sino también incluye bebidas alcohólicas, tabacos, plaguicidas y combustibles.

Se determinó que esta medida era la adecuada por los resultados obtenidos de diversas encuestas, estudios y la experiencia de otros países al establecer un impuesto similar [14,15]. Dichos resultados indican que el precio de los alimentos es un factor determinante al momento de elegir los alimentos a consumir. De igual manera este impuesto puede ayudar a obtener los recursos necesarios para continuar brindando el servicio de salud a las personas que lo requieran.

El artículo segundo de la LIEPS subdivide a las bebidas y alimentos no básicos con alta densidad calórica de la siguiente manera:

1. Bebidas energizantes.
2. Bebidas saborizadas.
3. Botanas.
4. Productos de confitería.
5. Chocolate y demás productos derivados del cacao.
6. Flanes y pudines.
7. Dulces de frutas y hortalizas.
8. Cremas de cacahuete y avellanas.
9. Dulces de leche.
10. Alimentos preparados a base de cereales.
11. Helados, nieves y paletas de hielo.

Para los efectos de la LIEPS el artículo tercero define a cada uno de estos productos de la siguiente manera:

- ***Bebidas energizantes:*** *Bebidas no alcohólicas adicionadas con la mezcla de cafeína en cantidades superiores a 20 miligramos por cada cien mililitros de producto y taurina o glucoronolactona o tiamina y/o cualquier otra sustancia que produzca efectos estimulantes similares.*
- ***Bebidas saborizadas:*** *Bebidas no alcohólicas elaboradas por la disolución en agua de cualquier tipo de azúcares y que pueden incluir ingredientes adicionales tales como saborizantes, naturales, artificiales o sintéticos, adicionados o no, de jugo, pulpa o néctar, de frutas o de verduras o de legumbres, de sus concentrados o extractos y otros aditivos para alimentos, y que pueden estar o no carbonatadas.*
- ***Botanas:*** *Productos elaborados a base de harinas, semillas, tubérculos, cereales, granos y frutas sanos y limpios que pueden estar fritos, horneados y explotados o tostados y adicionados de sal, otros ingredientes y aditivos para alimentos, así como las semillas para botanas, que son la parte del fruto comestible de las plantas o árboles, limpia, sana, con o sin cáscara o cutícula, frita, tostada u horneada, adicionada o no de otros ingredientes o aditivos para alimentos.*

- **Productos de confitería:** *Quedan comprendidos los caramelos, el dulce imitación de mazapán, gelatina o grenetina, gelatina preparada o jaletina, malvavisco, mazapán, peladilla, turrón, entre otros.*
- **Chocolate y demás productos derivados del cacao:** *Obtenidos por la mezcla homogénea de cantidades variables de pasta de cacao, o manteca de cacao o cocoa con azúcares u otros edulcorantes, ingredientes opcionales y aditivos para alimentos, cualquiera que sea su presentación. Así también como los derivados del cacao, la manteca de cacao, pasta o licor de cacao, torta de cacao, entre otros.*
- **Flanes y pudines:** *Flan, dulce que se hace con yemas de huevo, leche y azúcar, y se cuaja a baño María, dentro de un molde generalmente bañado de azúcar tostada. Suele llevar también harina, y con frecuencia se le añade algún otro ingrediente, como café, naranja, vainilla, entre otros y pudín, dulce que se prepara con bizcocho o pan deshecho en leche y con azúcar y frutas secas.*
- **Dulces de frutas y hortalizas:** *Los productos tales como ates, jaleas o mermeladas, obtenidos por la cocción de pulpas o jugos de frutas u hortalizas con edulcorantes, adicionados o no de aditivos para alimentos. Comprende las frutas y hortalizas cristalizadas o congeladas.*
- **Cremas de cacahuate y avellanas:** *Crema de cacahuate o avellanas, la pasta elaborada de cacahuates o avellanas, tostados y molidos, generalmente salada o endulzada.*
- **Dulces de leche:** *Comprende, entre otros, la cajeta, el jamoncillo y natillas.*
- **Alimentos preparados a base de cereales:** *Comprende todo tipo de alimento preparado a base de cereales, ya sea en hojuelas, aglomerados o anillos de cereal, pudiendo o no estar añadidos con frutas o saborizantes.*

- ***Helados, nieves y paletas de hielo:*** *Productos elaborados mediante la congelación, con agitación de una mezcla pasteurizada compuesta por una combinación de ingredientes lácteos, que puede contener grasas vegetales permitidas, frutas, huevo, sus derivados y aditivos para alimentos.*

Para poder conocer los efectos, tanto positivos como negativos, que ha tenido este impuesto en los hábitos de consumo de la población y en el comportamiento de los precios se han realizado diferentes estudios [3]. Estos estudios se están realizando por grupo de alimento para facilitar su análisis.

El documento en el que se presenta el estudio del impacto del impuesto en botanas, presenta una subdivisión de esta categoría en seis: 1) papas fritas;2) frituras de maíz;3) cacahuates;4) chicharrón de cerdo;5) palomitas y 6) frituras de harina de trigo. Su objetivo principal fue conocer si el impuesto ha reducido el consumo de este tipo de alimentos y el conocer sus efectos en el comportamiento de los precios al consumidor. Todo esto se hizo a través del análisis de precios utilizando un modelo de datos panel con tres escenarios y un modelo de series de tiempo interrumpidas.

Después de realizar este estudio se concluyó que en casi todos los casos el impuesto para estos alimentos fue absorbido totalmente por el consumidor. Generando que de forma moderada se redujera el consumo de estos productos, por lo que se propone que este impuesto se aumente. Esta es la solución que se propone, puesto que se han visto resultados favorables en casos como los del tabaco y las bebidas alcohólicas. Donde el impuesto sobre estos productos es de hasta el 160% en el caso del tabaco. Mientras que el porcentaje aplicado a alimentos y bebidas de este tipo es de apenas el 8%.

## **Capítulo 2. Materiales y Métodos**

### **2.1 Compilación de la Base de Datos**

Este texto será dedicado únicamente al análisis de los productos de confitería. La información para compilar la base de datos de estos productos se obtuvo de distintas fuentes de información. Lo anterior, debido a que no existe una sola fuente que contenga todos los datos que se requieren para el análisis.

Por un parte los nombres, precios y ciudades en que se venden estos productos se obtuvieron del sistema de consulta de precios promedio mensuales del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) [8]. Por otra parte, los valores calóricos de cada producto se buscaron en diferentes páginas web y en algunos casos consultar directamente la información nutricional de la etiqueta del producto.

Los datos de consulta de los promedios mensuales del INEGI cuentan con información de los artículos que se venden en 46 ciudades. Estas ciudades se agrupan en siete regiones geográficas y se clasifican de acuerdo al tamaño de la localidad. Por lo que se puede afirmar que estos datos son una muestra representativa a nivel nacional. Cabe resaltar que esta base de datos es utilizada por el INEGI para el cálculo del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC).

El INPC tiene como objetivo medir la evolución en el tiempo del nivel general de precios de los bienes y servicios que se consumen en los hogares urbanos del país. Por lo que no solo se recopila la información de alimentos, sino también de diferentes productos y servicios como son el transporte, ropa, calzado, muebles, vivienda, salud y esparcimiento. Este índice se puede consultar de manera electrónica en el portal del INEGI con publicaciones quincenales. Además de ser publicado en el Diario Oficial de la Federación cada mes.

Debido a la gran cantidad de artículos compilados en la base de datos del INEGI, la consulta en línea permite únicamente descargar los datos de hasta dos meses por cada consulta. Por lo anterior los datos para el análisis se obtuvieron bimestralmente para el periodo del 1 de enero del 2011 al 31 enero del 2017. Siendo este el último mes con información disponible en el momento del análisis. Posterior a la consulta los archivos con información bimestral fueron integrados en una sola base en Excel.

De igual manera fue necesario realizar un filtro de la información que se descargó, puesto que la información publicada por el INEGI incluye muchos diferentes productos. Se procede a escoger los datos de los productos de interés. En este caso, la información para los productos de confitería se encuentra en el siguiente menú: Productos → Alimentos, Bebidas y Tabaco

→ Otros alimentos → Chocolates y Golosinas → Gelatina en polvo y Dulces, cajetas y miel. Es decir que, para el estudio se seleccionan las opciones de Gelatinas en Polvo y Dulces cajetas y miel del submenú Otros Alimentos.

También se debe mencionar que la página de descargas del INEGI tiene ciertas limitaciones, por lo que no fue posible obtener los datos únicamente de Gelatina en polvo y Dulces, cajetas y miel. La descarga incluyó también la información de productos no relacionados a la confitería, por ejemplo, frutas y verduras. Por lo que fue necesario separar los datos de interés utilizando herramientas de Excel en cada archivo bimestral.

Una vez que los datos para esta subcategoría estuvieron separados de los demás grupos se procedió a descartar ciertos productos, como por ejemplo las mieles y los jarabes de maíz. Se tomó esta medida debido a que algunos artículos no pertenecen a los productos de confitería, o se trata de productos que se venden a granel. Estos últimos no se tomaron en cuenta, puesto que se requiere la información del gramaje por empaque para determinar si el IEPS se aplicó al producto. Los datos generales de la base se pueden observar en la tabla 2.1.

Podemos observar en la tabla 2.1 que la información obtenida del INEGI proviene de 46 ciudades y 34 entidades. Además de que estos productos pertenecen únicamente a 49 productores que distribuyen estos artículos en 57 marcas. De igual manera se reitera la forma en que los productos de confitería son clasificados por el INEGI. Mientras que en el renglón de identificador de producto se da a conocer la forma en que estos productos serán clasificados en este texto. Lo cual se explica con mayor detalle más adelante. También es importante notar que el número de observaciones del 2017 es significativamente menor a la de los demás años. Esto se debe a que al momento del análisis solo se encontraban disponibles los datos para el mes de enero de este año.

**Tabla 2.1. Datos generales de la base**

| <u>Variables en base</u> | <u>Descripción</u>                       |
|--------------------------|--|
| <b>Año</b>               | 2011 – 2017                              |
| <b>Mes</b>               | Enero- Diciembre                         |
| <b>Entidad</b>           | 34                                       |
| <b>Ciudades</b>          | 46                                       |
| <b>División</b>          | Alimentos, bebidas y tabaco              |
| <b>Grupo</b>             | Alimentos                                |
| <b>Clase</b>             | Otros alimentos                          |
| <b>Subclase</b>          | Chocolates y Golosinas                   |
| <b>Clave genérico</b>    | 095-096                                  |
| <b>Genérico</b>          | Dulces, Cajeta y miel, Gelatina en Polvo |
| <b>Consecutivo</b>       | 001-030                                  |

| <u>Variables en base</u>               | <u>Descripción</u>  |
|--|---|
| <b>Identificador producto</b>          | 1 al 7: 1. Caramelo, 2. Chicle, 3. Dulce de Tamarindo, 4. Gelatina en Polvo, 5. Gomita, 6. Malvavisco, 7. Mazapán   |
| <b>Precio Promedio por kg</b>          | \$151.65  |
| <b>Precio Promedio por Caloría</b>     | \$0.04  |
| <b>Marca</b>                           | 57  |
| <b>Productores</b>                     | 49  |
| <b>Variedades</b>                      | 84  |
| <b>Gramos</b>                          | Variable continua   |
| <b>Empaque</b>                         | Bolsa, caja, gramo, kg, paquete, pieza, sobre   |
| <b>Observaciones totales y por año</b> | <u>Totales:</u> 18127. <u>2011:</u> 2686, <u>2012:</u> 3111, <u>2013:</u> 3040, <u>2014:</u> 3028, <u>2015:</u> 3005, <u>2016:</u> 3007, <u>2017:</u> 250 |

Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

En este punto recordemos que el IEPS se aplica únicamente a los productos cuyo valor calórico sea igual o superior a las 275 calorías por porción de 100 gramos. Por lo que para poder determinar a qué productos se les aplica el IEPS fue necesario agregar manualmente variables a la descripción de cada artículo que permitieran medir las calorías de cada producto. Se agregaron las siguientes variables: gramos por envase, porciones por envase y calorías por porción. Fue con esta información que se obtuvieron las calorías totales por envase y por gramo.

Las principales fuentes de información para obtener la información nutricional de cada producto de confitería fueron las páginas web de los supermercados Superama [9] y Wal-Mart [10]. Actualmente estas páginas cuentan con una amplia y detallada base de datos para poder realizar compras en línea. Los datos de los productos con que cuentan estas bases son: fotografía del producto (con opción para acercar la imagen), precio, código universal del producto (UPC) y en algunos casos los ingredientes, características e información nutricional.

De igual manera se presentaron casos en que los productos contaban con página web propia o de su productor. En estos casos la información requerida se obtuvo de estas fuentes si en la página correspondiente se encontraba publicada la información nutricional.

Otras herramientas electrónicas que se utilizaron fueron las páginas MyFitnessPal [11] y FatSecret [12]. Éstas permiten conocer los nutrientes de los alimentos y contar las calorías que cada uno aporta. Es importante mencionar que, aunque la base de datos de estas páginas es realmente amplia, son los usuarios quienes agregan la información de los alimentos. Por lo que se deben tomar precauciones al utilizar los datos de estas fuentes, pues pueden presentar ligeros errores en los valores calóricos y nutricionales. En los casos en que la información nutricional de los alimentos no se encontró en ninguna de las fuentes anteriores,

ésta se obtuvo directamente de la etiqueta del producto. Excepto en el caso de productos muy locales.

Dentro de la información de los precios promedios mensuales se encontraron 42 artículos que solo se comercian de manera local o fueron discontinuados. Estos productos representaron un desafío al momento de obtener la información nutricional, debido a que esta información no se encuentra disponible en la red y obtener los productos es realmente complicado. Por lo que para estos casos se decidió que si no representan una proporción significativa de la muestra se descartarían. De lo contrario, es decir, si fuesen representativos en la muestra, se les asignarían los valores nutricionales del producto más cercano posible.

Analizando a los 42 productos anteriores se concluyó que: 6 de estos productos no representaban una proporción significativa: 1) Chupahh de Sonric's (una observación, marzo 2011), 2) Starmints (cinco observaciones, 2011), 3) Narangajos de Dulces (dos observaciones, 2011), 4) K-Fecin de La Giralda (cuatro observaciones, 2014), 5) Malvaviscos Nice (cinco observaciones, 2011) y 6) Gelatina HCF (ocho observaciones, 2011). Es decir, se eliminaron 25 observaciones. Al resto se le asignaron los valores del producto más parecido. Los nombres de estos productos se pueden revisar en el anexo 2.A. Otro caso importante fue el de los productos marca propia (MP), debido a que dentro de la base de datos del INEGI no se especifica a qué cadena de supermercados pertenece la MP (excepto para el caso de la MP Aurrera). Por lo que los datos de información nutricional para estos productos pertenecen a diferentes MP. Es decir, que dentro de la variedad de este tipo de marcas se buscaron los productos que cumplieran con las características especificadas en la base de datos del INEGI y se asignaron los valores nutricionales requeridos.

Una vez que la base de datos estuvo completa se hizo evidente que los productos de confitería son muy variados. Por lo que para facilitar el análisis se subdividió a estos productos en diferentes subfamilias. Las subdivisiones y sus correspondientes especificaciones se pueden observar en las tablas 2.2 y 2.3.

**Tabla 2.2. Observaciones por subfamilia de los productos de confitería.**

|          | Subfamilia         | Cantidad de Observaciones |                   |
|----------|--------------------|---------------------------|-------------------|
|          |                    | <u>Absoluto</u>           | <u>Porcentaje</u> |
| <b>1</b> | Gelatinas en polvo | 11944                     | 65.98%            |
| <b>2</b> | Caramelos          | 1793                      | 9.90%             |
| <b>3</b> | Malvaviscos        | 1831                      | 10.11%            |
| <b>4</b> | Gomitas            | 1081                      | 5.97%             |
| <b>5</b> | Chicles            | 963                       | 5.32%             |

|          | <b>Subfamilia</b>   | <b>Cantidad de Observaciones</b> |         |
|----------|---------------------|----------------------------------|---------|
| <b>6</b> | Dulces de Tamarindo | 283                              | 1.56%   |
| <b>7</b> | Mazapanes           | 207                              | 1.14%   |
|          | <i>Total</i>        | 18102                            | 100.00% |

Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

De la tabla 2.2 se puede afirmar que la familia de gelatinas en polvo es la que mayor seguimiento tiene por parte del INEGI. Se puede decir esto, pues cuenta con un número mucho mayor de observaciones en comparación con las demás subfamilias. Se puede notar que esta subfamilia cuenta con casi el 66% del total de las observaciones de los productos de confitería. Seguidas por los malvaviscos con apenas el 10.11% y en tercer lugar por los caramelos con el 9.9%.

De la tabla 2.2 y 2.3 se puede observar que, aunque es la subfamilia de las gelatinas la que cuenta con una mayor cantidad de observaciones, no es la que cuenta con mayor cantidad de productos, pero sí de presentaciones. Los caramelos y las gelatinas en polvo tienen la misma cantidad de productos, 22.

**Tabla 2.3. Cantidad de productos y presentaciones por subfamilia de los productos de confitería.**

|          | <b>Subfamilia</b>   | <b>Cantidad de Presentaciones</b> |                   |                 | <b>Cantidad de productos</b> |                   |                 |
|----------|---------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------|------------------------------|-------------------|-----------------|
|          |                     | <u>Absoluto</u>                   | <u>Porcentaje</u> | <u>Sin IEPS</u> | <u>Absoluto</u>              | <u>Porcentaje</u> | <u>Sin IEPS</u> |
| <b>1</b> | Gelatinas en polvo  | 128                               | 49.42%            | 13              | 22                           | 31%               | 4               |
| <b>2</b> | Caramelos           | 55                                | 21.24%            | 0               | 22                           | 31%               | 0               |
| <b>3</b> | Malvaviscos         | 22                                | 8.49%             | 0               | 10                           | 14%               | 0               |
| <b>4</b> | Gomitas             | 18                                | 6.95%             | 0               | 6                            | 8%                | 0               |
| <b>5</b> | Chicles             | 18                                | 6.95%             | 15              | 4                            | 6%                | 2               |
| <b>6</b> | Dulces de Tamarindo | 12                                | 4.63%             | 0               | 5                            | 7%                | 0               |
| <b>7</b> | Mazapanes           | 6                                 | 2.32%             | 0               | 3                            | 4%                | 0               |
|          | <i>Total</i>        | 259                               | 100.00%           | 28              | 72                           | 100%              | 6               |

Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI y otras fuentes.

A su vez, la observación más importante que se debe realizar es que del total de 72 productos a 6 no se les aplica el IEPS. Otra característica importante es que estos productos pertenecen únicamente a dos subfamilias: Chicles y Gelatinas en polvo. El hecho de que existan este tipo de productos en esta subfamilia se debe a que algunos de estos no aportan calorías o el aporte

es muy pequeño. Resalta el caso específico de la marca Trident de la subfamilia de los chicles, pues todos sus productos reportan un aporte de cero calorías por porción.

## **2.2 Análisis Descriptivo**

Para conocer un poco más sobre cada subfamilia se procedió a realizar un análisis estadístico descriptivo. Se requirió, para poder realizar una correcta comparación entre los precios de los diferentes productos de confitería, que se tomara el precio promedio por kilogramo del producto para realizar este análisis. Además, el análisis se realizó a todos los productos, sin importar su aporte calórico, por lo que, hasta ahora, no se hace distinción entre los productos a los que se les aplica el IEPS y a los que no.

Además, es necesario tener presente que el valor del dinero cambia en el tiempo debido a diferentes factores, principalmente a la inflación. Por lo que es necesario deflactar los precios para que cualquier comparación a través del tiempo sea correcta. Recordemos que nuestro principal objetivo es conocer si el IEPS realmente afectó el consumo de los productos de confitería. Por lo que se requiere conocer el comportamiento de los precios de los productos antes y después de la aplicación de este impuesto para poder compararlos.

La deflactación de los precios se realizó utilizando los datos mensuales del INPC como base el mes de diciembre de 2013. Se tomó la decisión de ajustar el año base a 2013 para poder asegurar que si los precios de los productos de confitería se elevaban sería por el IEPS y no por algún otro factor. Recordemos una vez más que el IEPS comenzó a aplicarse el 1 de enero de 2014.

Para realizar el cambio de año base fue necesario descargar los datos quincenales del resumen de índices de precios al consumidor y productor para el periodo 2011- 2017. Los cuales se obtuvieron de la página de consulta en línea del INEGI [13]. Una vez hecha la descarga se deben tomar en cuenta únicamente los datos del INPC, pues la descarga incluye información que no nos será de utilidad.

Una vez que se han separado los datos necesarios se procede a cambiar el año base. Para lo cual se debe tomar el dato del INPC de cada quincena, dividirlo entre el dato del INPC de la última quincena del 2013 y después multiplicar este cociente por cien. Ya que nuestros datos son mensuales, se debe obtener el promedio de las quincenas de cada mes del INPC para obtener el INPC mensual con año base 2013. Será con este dato mensual con el que se deflactarán los precios. Finalmente, el deflactar los precios consiste en tomar el precio mensual, dividirlo entre el INPC del mes correspondiente y multiplicar este cociente por cien.

## **Caramelos**

El caramelo es un alimento preparado a base de azúcar. La cual se funde y colorea, para posteriormente endurecerse y consumirse de forma sólida. La subfamilia de los caramelos es una parte muy importante de los productos de confitería, pues es la segunda con más productos en la muestra. Representando un 31% del total de los productos que se analizarán. Además, los caramelos representan el 9.89% de las observaciones de la muestra.

Dentro de esta subfamilia se incorporó a las Freskas. A pesar de las diferencias que este producto tiene respecto a los demás integrantes de esta subfamilia también se trata de un caramelo. Lo que lo hace tan distinto es que en su caso se trata de un caramelo esponjoso, no a la forma sólida cristalina a la que estamos acostumbrados de llamar caramelo.

La tabla 2.4 nos muestra que los caramelos son fabricados por 19 productores los cuales cuentan con 21 marcas, 22 productos y 55 presentaciones diferentes en total. También se puede observar que el productor con mayor cantidad de presentaciones en la muestra es Laposse con un total de 10, seguido por Cadbury Adams y Dulces Vero con siete presentaciones. Se puede observar que la mayoría de los productores cuentan con un único producto en el mercado, a excepción de Cadbury Adams, Dulces Vero y Tootsie Roll Industries.

Una vez más resalta el caso de las Freskas, pues dentro de la muestra se encontró que la marca cambió de productor. Este cambio ocurrió específicamente en el año 2013. El cambio de productor para esta marca trajo consigo un aumento considerable en su precio, pues en tan solo un año su precio se elevó un 33%.

**Tabla 2.4. Caramelos**

|           | <i>Productor</i>                        | <i>Marca</i>  | <i>Producto</i> | <i>Presentaciones</i> |
|-----------|---|---------------|-----------------|-----------------------|
| <b>1</b>  | Alteño                                  | Alteño        | Paleta          | 3                     |
| <b>2</b>  | Industrial Dulcera Mexicana S.A de C.V. | Bocati        | Caramelo        | 1                     |
| <b>3</b>  | Cadbury Adams                           | Bubba Extreme | Paleta          | 1                     |
|           |   | Halls         | Caramelo        | 6                     |
| <b>4</b>  | Grupo Perfetti-Van Melle                | Chupa Chups   | Paleta          | 1                     |
| <b>5</b>  | Costanzo                                | Costanzo      | Caramelo        | 1                     |
| <b>6</b>  | De la Rosa                              | Jumbo         | Paleta          | 2                     |
|           |   | Cereza        |                 |                       |
| <b>7</b>  | Dulces Acuario                          | Acuario       | Caramelo        | 1                     |
| <b>8</b>  | Dulces Anáhuac                          | Chipileta     | Paleta          | 2                     |
| <b>9</b>  | Dulces Jube                             | Dulces Jube   | Paleta          | 1                     |
| <b>10</b> | Dulces Karla                            | Chili Bonchas | Caramelo        | 1                     |

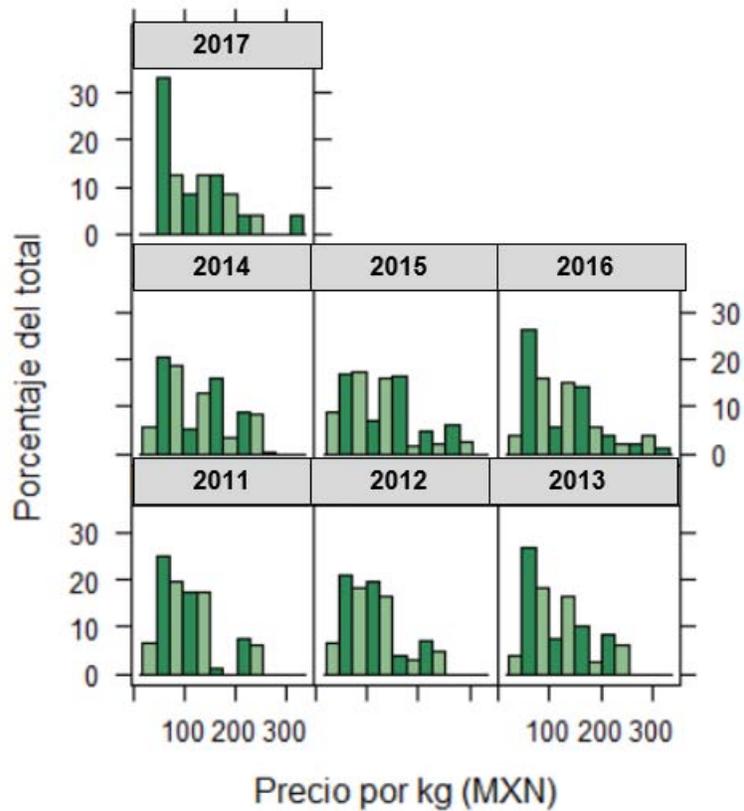
|           | <i>Productor</i>        | <i>Marca</i>   | <i>Producto</i> | <i>Presentaciones</i> |
|-----------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------------|
| <b>11</b> | Dulces Vero             | Dulces Vero    | Paleta          | 6                     |
|           |                         |                | Caramelo        | 1                     |
| <b>12</b> | Grupo Bimbo             | Ricolino       | Caramelo        | 1                     |
| <b>13</b> | Hershey's               | Jolly Rancher  | Caramelo        | 1                     |
| <b>14</b> | Laposse                 | Laposse        | Caramelo        | 10                    |
| <b>15</b> | Las Sevillanas          | Las Sevillanas | Paleta          | 1                     |
| <b>16</b> | Montes                  | Montes         | Caramelo        | 3                     |
| <b>17</b> | Nestlé                  | Freskas        | Caramelo        | 1                     |
| <b>18</b> | Pepsico                 | Sonric's       | Paleta          | 6                     |
| <b>19</b> | Tootsie Roll Industries | Tootsie Roll   | Caramelo        | 1                     |
|           |                         |                | Tutsi           | Paleta                |
|           | <i>Total</i>            | <i>21</i>      | <i>22</i>       | <i>55</i>             |

Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

En la figura 2.1 se puede observar la variación de los precios de los caramelos. Se puede notar que hasta el 2014 los precios de los caramelos no sufrieron grandes cambios. Mientras que a partir del 2015 se hace evidente un aumento considerable en el rango de precios de estos productos. Recordemos que el IEPS se impuso a partir del 1° de enero del 2014, por lo que puede ser que los productores al experimentar los efectos de este impuesto en el 2014, decidieran en el 2015 incrementar sus precios.

También se puede notar que la mayor concentración de precio de los productos se encuentra alrededor de los \$150 por kilogramo. Además, se puede ver que el precio máximo es alrededor de \$300 por kilogramo. Nótese que, aunque el dato del 2017 solo refleja los datos de un mes, ya proporciona una buena base para considerar que el comportamiento será similar al del año 2016.

**Figura 2.1. Variación del precio de los Caramelos a través del periodo.**

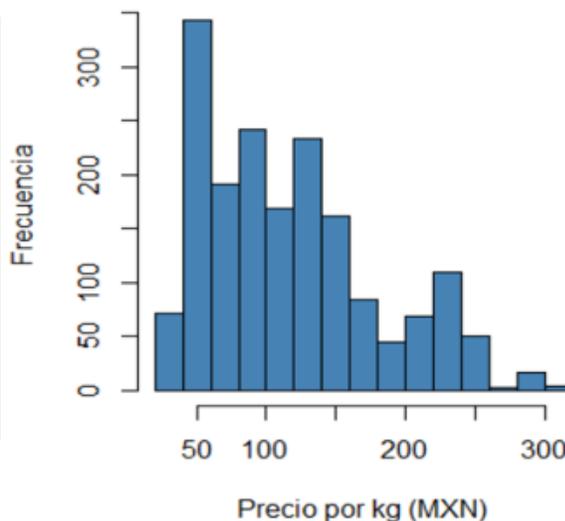


Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

Una vez hecho el análisis de manera gráfica, éste se puede complementar con un análisis de las estadísticas centrales. Los resultados de dicho análisis se presentan en la figura 2.2. De esta figura se puede decir que en promedio los caramelos han tenido un precio por kg de \$117.92. Siendo \$130 el precio más frecuente dentro de la muestra. El precio mínimo de un caramelo fue de \$31.32. Adicionalmente el precio máximo fue de \$320 por kg.

**Figura 2.2. Estadísticas Centrales de los precios de los Caramelos.**

| <i>Precio por kg</i>           |              |
|--------------------------------|--------------|
| <b>Media</b>                   | 117.9245455  |
| <b>Mediana</b>                 | 103.83       |
| <b>Moda</b>                    | 130          |
| <b>Desviación Estándar</b>     | 61.70068967  |
| <b>Varianza de la muestra</b>  | 3806.975105  |
| <b>Curtosis</b>                | -0.072913205 |
| <b>Coficiente de Asimetría</b> | 0.800077906  |
| <b>Mínimo</b>                  | 31.32        |
| <b>Máximo</b>                  | 320          |

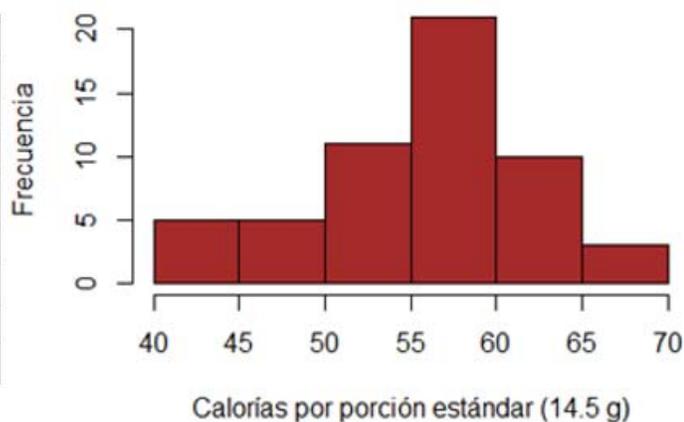


Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

La figura 2.3 presenta el aporte calórico de la subfamilia. La porción estándar para esta subfamilia se considera de 14.5 gramos. Por lo que en la figura 2.3 se puede observar que por este gramaje las calorías promedio son 55. Mientras que el número de calorías más frecuentes son 63. Si se observa cuidadosamente se puede notar que el valor máximo de calorías en los caramelos, que es de 68 calorías por porción estándar, no está tan lejos del aporte más común.

**Figura 2.3. Estadísticas Centrales de las calorías por porción estándar en los Caramelos.**

| <i>Cal por porción Estándar</i> |             |
|---------------------------------|-------------|
| <b>Media</b>                    | 55.93981818 |
| <b>Mediana</b>                  | 56.9        |
| <b>Moda</b>                     | 63.8        |
| <b>Desviación Estándar</b>      | 6.697337639 |
| <b>Varianza de la muestra</b>   | 44.85433145 |
| <b>Mínimo</b>                   | 31.32       |
| <b>Máximo</b>                   | 320         |
| <b>Suma</b>                     | 3076.69     |



Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

## **Chicles**

Se entiende por chicle a la pastilla masticable aromatizada y edulcorada que se mastica, pero no se traga. Veamos en la tabla 2.3 qué productos componen a esta subfamilia.

A primera vista, en la tabla 2.5, es claro que esta subfamilia es muy pequeña, pues cuenta con únicamente dos productores, cuatro marcas y 18 presentaciones diferentes. Anteriormente se mencionó que dentro de esta subfamilia se presenta el caso de productos a los que no se les aplica el IEPS por su reducido aporte calórico. Por lo que se espera que la cantidad de productos que pertenecen a esta subfamilia se reduzca aún más. Esto puede afectar la robustez de los resultados del análisis.

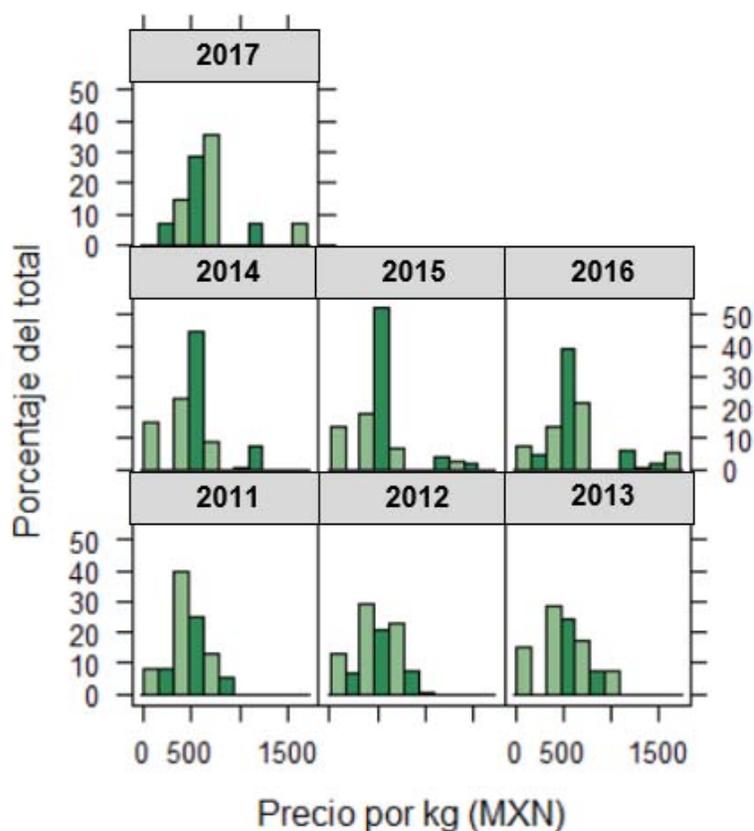
**Tabla 2.5. Chicles.**

|          | <b>Productor</b> | <b>Marcas</b> | <b>Producto</b> | <b>Presentaciones</b> |
|----------|------------------|---------------|-----------------|-----------------------|
| <b>1</b> | Cadbury Adams    | Chiclets      | Chicle          | 1                     |
|          |                  | Clorets       | Chicle          | 2                     |
|          |                  | Trident       | Chicle          | 14                    |
| <b>2</b> | Mars             | Wrigley's     | Chicle          | 1                     |
|          | <i>Total</i>     | 4             | 4               | 18                    |

Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

En la figura 2.4 se puede observar que el comportamiento de los chicles resulta muy particular. Esto debido a que se esperaría que a partir del 2014 se presentara un incremento en el rango de precios. En cambio, se presenta un decrecimiento de éste.

**Figura 2.4. Rango de precios de los Chicles a través del periodo.**

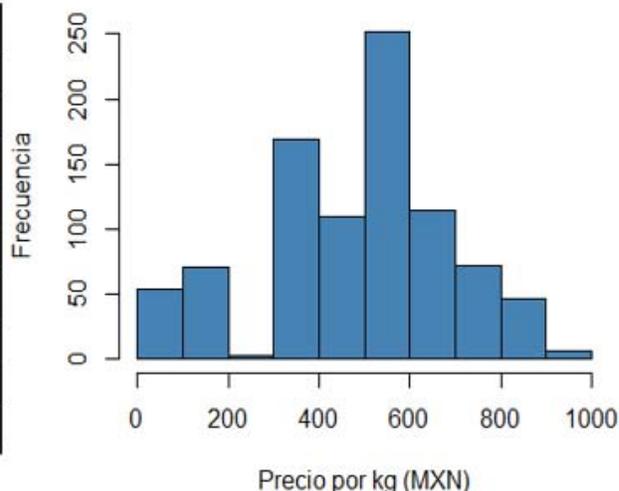


Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

Notemos en la figura 2.5 que el precio promedio de los chicles es de \$242 por kg. Siendo \$550 por kg el precio con mayor frecuencia. Aunque también se puede notar que en esta subfamilia los precios pueden ser muy diferentes. Esto es claro, observando el rango de precios en la gráfica. Para el caso de los chicles el precio mínimo es de \$34. Mientras que el precio máximo es de \$930. Cabe resaltar que los chicles con los precios más altos no están sujetos al IEPS. Estos casos particulares son aquellos chicles de la marca Trident y Winterfresh.

**Figura 2.5. Estadísticas Centrales de los precios de los Chicles.**

| <i>Precio por kg</i>             |             |
|----------------------------------|-------------|
| <b>Media</b>                     | 242.2403611 |
| <b>Mediana</b>                   | 143.8577    |
| <b>Moda</b>                      | 550.6763    |
| <b>Desviación Estándar</b>       | 216.8889908 |
| <b>Varianza de la muestra</b>    | 47040.83433 |
| <b>Curtosis</b>                  | 0.315622208 |
| <b>Coefficiente de Asimetría</b> | 1.21857818  |
| <b>Mínimo</b>                    | 34.70333    |
| <b>Máximo</b>                    | 930.9427    |

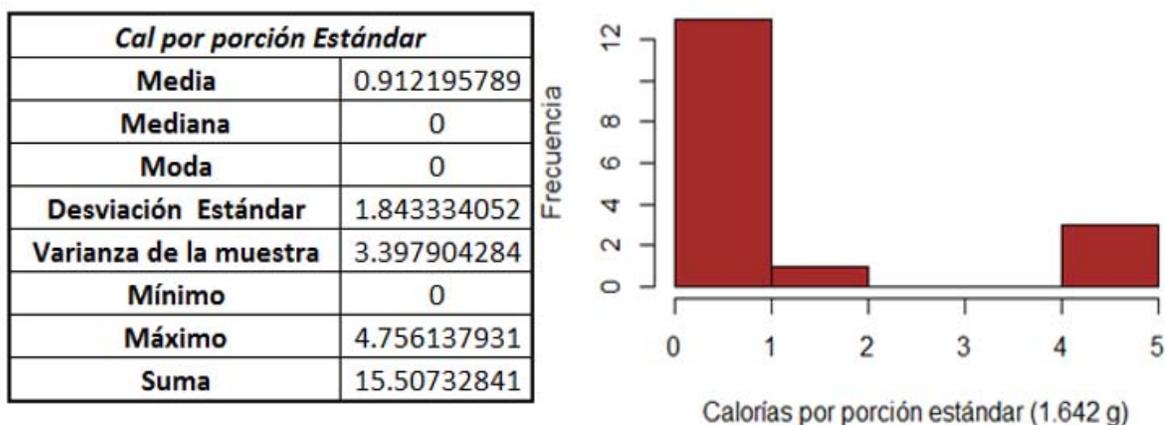


Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

Observemos en la figura 2.6 que para la subfamilia de los chicles se considera que una porción estándar equivale a 1.642 g. El número de calorías promedio por esta porción en esta subfamilia es de menos de una caloría. De hecho, se puede observar que el valor más frecuente, al igual que el valor mínimo, es de cero calorías por porción. Esto se debe a que en general los chicles en la muestra no contienen azúcar, lo que resulta en un aporte mínimo de calorías. Por lo que se puede concluir que a la mayoría de los chicles no se les aplica el IEPS.

Aún así, existen casos como el de los Chiclets Fusion que presentan hasta 4.75 calorías por porción estándar. Este fenómeno puede deberse quizás a que este tipo de chicles cuentan con un relleno de caramelo líquido. Este tipo de chicles son a los que si se les aplica el impuesto.

**Figura 2.6. Estadísticas Centrales del aporte de calorías por porción estándar de los Chicles.**



Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

### ***Dulces de Tamarindo***

El dulce de tamarindo es un preparado cuyo principal ingrediente es la pulpa del tamarindo, la cual se extrae directamente del árbol tropical del tamarindo. Esta pulpa se mezcla con otros ingredientes como azúcar, chile en polvo y sal para dar como resultado al dulce de tamarindo. Este dulce tiene diversas presentaciones, por lo que su mercado es muy variado.

La tabla 2.6 nos muestra que esta subfamilia cuenta con cinco productores. Siendo Hershey's el mayor productor, con cinco presentaciones y Lucas el menor productor con apenas una presentación en la muestra.

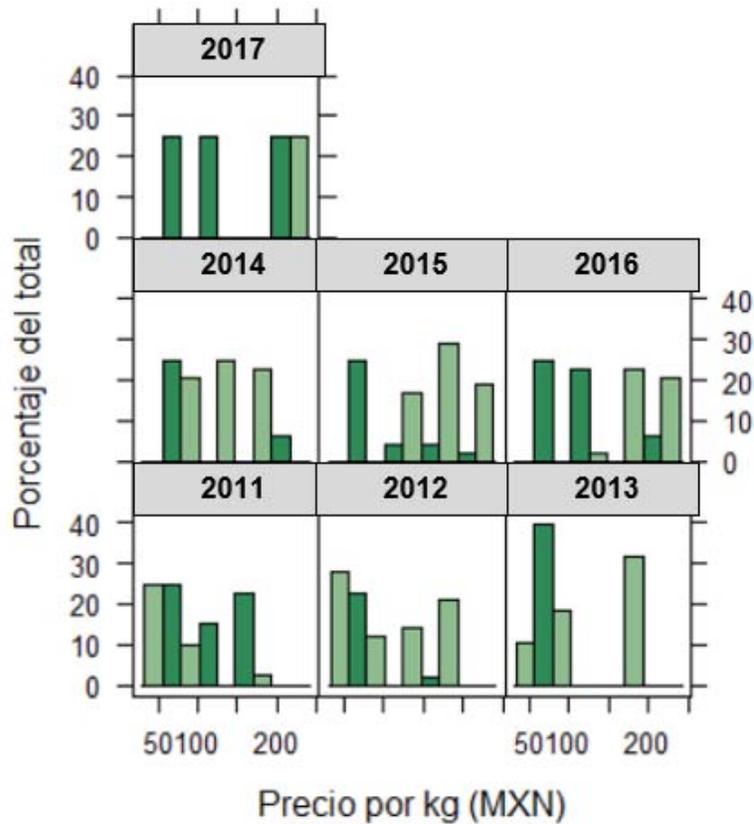
**Tabla 2.6. Dulces de Tamarindo.**

|          | <b>Productor</b> | <b>Marcas</b>   | <b>Producto</b> | <b>Presentaciones</b> |
|----------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|
| <b>1</b> | De la Rosa       | Pulparindo      | Tamarindo       | 2                     |
| <b>2</b> | Grupo Frato      | Tama Roca       | Tamarindo       | 2                     |
| <b>3</b> | Grupo Prisma     | Tamborín        | Tamarindo       | 2                     |
| <b>4</b> | Hershey's        | Pelón Pelo Rico | Tamarindo       | 5                     |
| <b>5</b> | Mars             | Lucas           | Tamarindo       | 1                     |
|          | <i>Total</i>     | 5               | 5               | 12                    |

Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

En la figura 2.7 se observa que los dulces de tamarindo han sufrido un incremento continuo en sus precios, sobre todo a partir del 2015. También se puede notar que los precios pueden ser muy diferentes, dependiendo del producto. Otro punto importante es la cantidad tan reducida de precios que se tienen para el 2017. Lo cual probablemente se debe a que únicamente se cuenta con los datos para el primer mes de este año.

**Figura 2.7. Rango de precios de los Dulces de Tamarindo a través del periodo.**

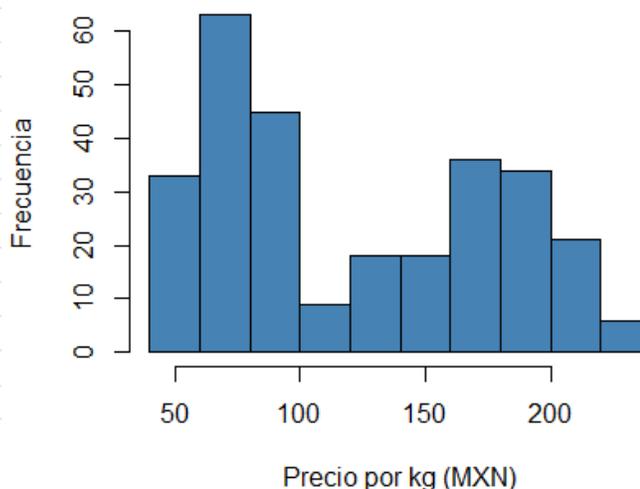


Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

Gracias a la figura 2.8 se puede afirmar que en promedio los dulces de tamarindo tienen un precio por kg de \$121. Llegando en casos extremos a alcanzar los \$45 por kg y hasta los \$222 por kg. Otra observación importante es que no existe un precio más frecuente.

**Figura 2.8. Estadísticas Centrales de los precios de los Dulces de Tamarindo.**

| <i>Precio por Kg</i>             |              |
|----------------------------------|--------------|
| <b>Media</b>                     | 121.2646212  |
| <b>Error típico</b>              | 3.31645977   |
| <b>Mediana</b>                   | 100.5914     |
| <b>Moda</b>                      | #N/A         |
| <b>Desviación estándar</b>       | 55.79148886  |
| <b>Varianza de la muestra</b>    | 3112.690229  |
| <b>Curtosis</b>                  | -1.413901793 |
| <b>Coefficiente de asimetría</b> | 0.304543578  |
| <b>Mínimo</b>                    | 45.49865     |
| <b>Máximo</b>                    | 222.6397     |

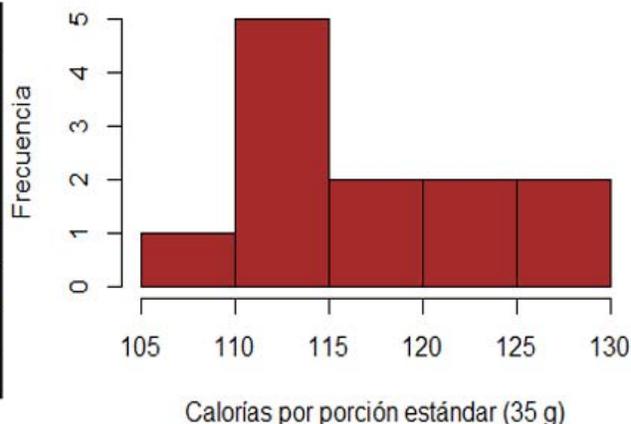


Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

Para la subfamilia de los Dulces de Tamarindo la porción estándar se considera de 35 g. En la figura 2.9 se puede observar que en general los dulces de tamarindo aportan 117 calorías por cada 35 g. El dulce de tamarindo que mayor aporte calórico tiene es aquel que aporta 130 calorías por cada 35 g.

**Figura 2.9. Estadísticas Centrales del aporte de calorías por porción estándar de los Dulces de Tamarindo.**

| <i>Cal por porción Estándar</i> |             |
|---------------------------------|-------------|
| <b>Media</b>                    | 117.4850997 |
| <b>Mediana</b>                  | 114.31875   |
| <b>Moda</b>                     | 112         |
| <b>Desviación Estándar</b>      | 7.737091571 |
| <b>Varianza de la muestra</b>   | 59.86258598 |
| <b>Mínimo</b>                   | 107.6923077 |
| <b>Máximo</b>                   | 130         |
| <b>Suma</b>                     | 1409.821    |



Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI y otras fuentes.

### **Gelatinas en Polvo**

Se entiende por gelatina en polvo a la sustancia sólida, incolora, inodora y transparente cuando esta pura. La cual procede de la transformación del colágeno de huesos, cartílago y tejido conjuntivo. Generalmente se le agregan edulcorantes y colorantes para después disolverla con agua o leche para formar el postre que conocemos.

Debido al gran tamaño de esta subfamilia se le considera una de las más importantes dentro de los productos de confitería. Las gelatinas en polvo, como se mencionó anteriormente, cuentan con casi el 66% de las observaciones y empatan con la subfamilia de caramelos al tener la mayor cantidad de productos (22 en cada caso). Estos representan el 31% del total de los productos de la muestra.

Se puede observar en la tabla 2.7 que de igual manera son las gelatinas en polvo las que mayor diversidad tienen en cuanto a presentaciones y productores, pues cuentan con 22 productores donde cada uno cuenta con una única marca, pero diversas presentaciones. La variedad de presentaciones en esta subfamilia es muy amplia, de hecho, es la subfamilia con mayor cantidad de presentaciones. Esto se debe a que se incluyen gelatinas de agua, de leche, light, endulzadas con stevia o azúcar, además de los diferentes gramajes. Lo que resulta en una cantidad muy grande de variantes.

**Tabla 2.7. Gelatinas en Polvo.**

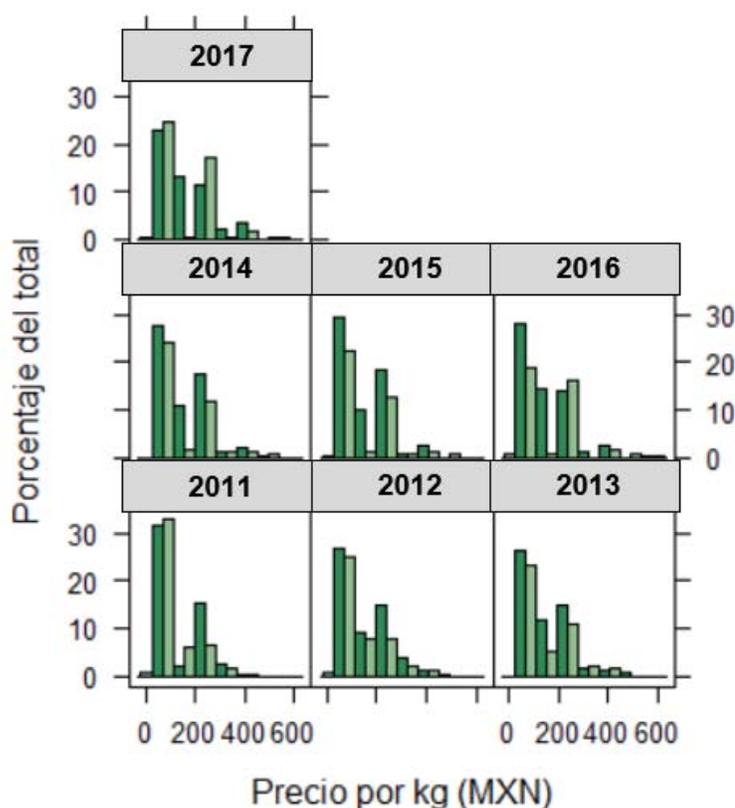
|           | <b>Productor</b>    | <b>Marcas</b> | <b>Producto</b> | <b>Presentaciones</b> |
|-----------|---------------------|---------------|-----------------|-----------------------|
| <b>1</b>  | Aurrera             | MP            | Gelatina        | 1                     |
| <b>2</b>  | Congelli            | Congelli      | Gelatina        | 3                     |
| <b>3</b>  | D'Gari              | D'Gari        | Gelatina        | 24                    |
| <b>4</b>  | Quala               | Gelafrut      | Gelatina        | 7                     |
| <b>5</b>  | Grupo Nutresa       | Zuko          | Gelatina        | 2                     |
| <b>6</b>  | Knox                | Knox          | Gelatina        | 1                     |
| <b>7</b>  | K-Precio            | K-Precio      | Gelatina        | 1                     |
| <b>8</b>  | Kraft               | Jell-o        | Gelatina        | 23                    |
| <b>9</b>  | La Corona           | La Corona     | Gelatina        | 3                     |
| <b>10</b> | Herdez              | La Gloria     | Gelatina        | 2                     |
| <b>11</b> | McCormick           | McCormick     | Gelatina        | 5                     |
| <b>12</b> | MP                  | MP            | Gelatina        | 16                    |
| <b>13</b> | My Brand            | My Brand      | Gelatina        | 2                     |
| <b>14</b> | Niutevia            | Frutevia      | Gelatina        | 1                     |
| <b>15</b> | Nutrigel            | Nutrigel      | Gelatina        | 1                     |
| <b>16</b> | Polar               | Polar         | Gelatina        | 1                     |
| <b>17</b> | Princesa            | Princesa      | Gelatina        | 1                     |
| <b>18</b> | Pronto              | Pronto        | Gelatina        | 14                    |
| <b>19</b> | Manufacturera Sayes | Sayes         | Gelatina        | 12                    |
| <b>20</b> | Tods                | Tods          | Gelatina        | 3                     |
| <b>21</b> | Valley Foods        | Valley Foods  | Gelatina        | 1                     |

|    | Productor    | Marcas | Producto | Presentaciones |
|----|--------------|--------|----------|----------------|
| 22 | Ya'sta       | Ya'sta | Gelatina | 4              |
|    | <i>Total</i> | 22     | 22       | 128            |

Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

Lo primero que se puede observar en la figura 2.10 es la gran cantidad de observaciones con las que se cuenta en esta subfamilia. Después se puede notar que en general su rango de precios a través de los años no ha sufrido cambios radicales. El mayor cambio que se puede observar es aquel que se presentó en 2016 cuando el rango de precios se redujo ligeramente.

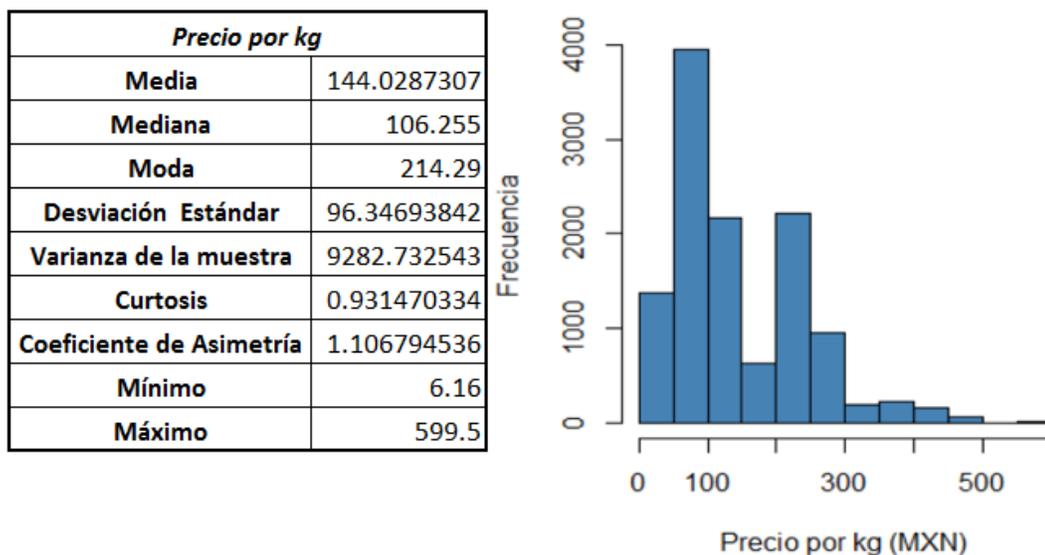
**Figura 2.10. Rango de precios de las Gelatinas en Polvo a través del periodo.**



Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

Debido a la gran variedad de presentaciones de esta subfamilia los precios presentan diversas variaciones como puede observarse en la figura 2.11. Por una parte, el producto más caro tiene un precio de \$377 por kg. Por otra parte, el producto más barato tiene un precio de apenas \$7 por kg. El precio promedio de las gelatinas en polvo es de \$140. Mientras que el precio más frecuente es de \$88.

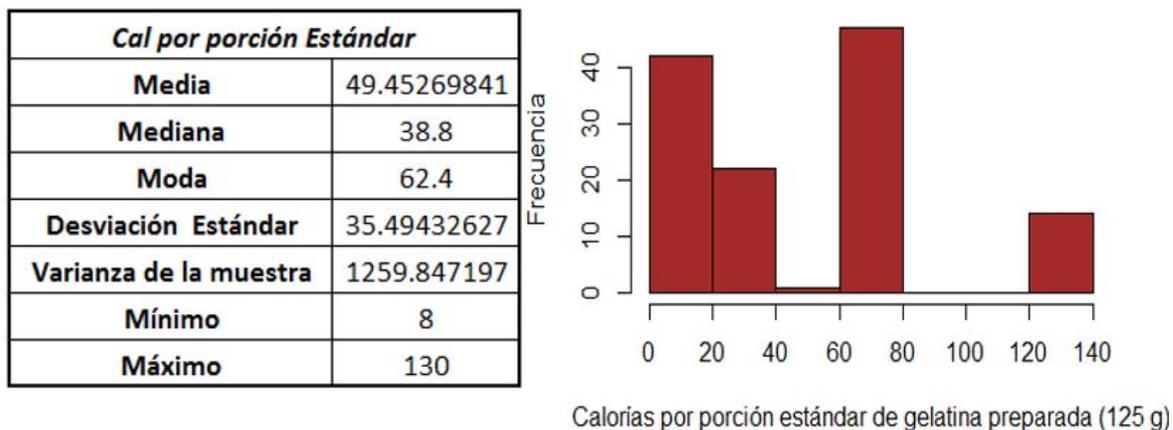
**Figura 2.11. Estadísticas Centrales de los precios de las Gelatinas en Polvo.**



Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

Se puede ver en la figura 2.12 que en las gelatinas en polvo la porción estándar es de 125 g. A su vez también se puede notar que debido a la gran cantidad de presentaciones las calorías que se aportan son variadas. El rango de calorías abarca de 8 a 130 calorías por porción estándar. El valor promedio de calorías es de 49 por porción estándar.

**Figura 2.12. Estadísticas Centrales del aporte de calorías por porción estándar de gelatina preparada.**



Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

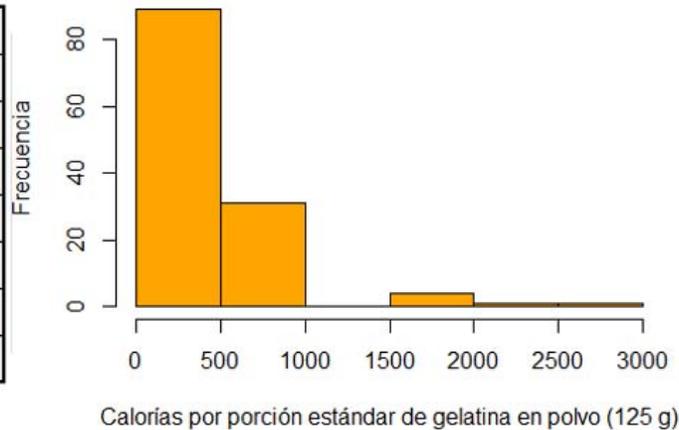
Ahora, si observamos la figura 2.13 podemos notar cuán importante es que se tenga claridad respecto a la forma de calcular la densidad calórica por porción estándar de las gelatinas. Notemos que para la gelatina en polvo las calorías promedio por porción de 125 g son 535

calorías. Un número muy superior a las 49 calorías que presenta en promedio una porción estándar de gelatina preparada. Aunque existen casos extremos en que la gelatina en polvo puede llegar a las 121 calorías por porción estándar y otros en los que tiene hasta 2952 calorías.

El valor del aporte calórico puede resultar muy diverso debido a que la cantidad de polvo que se requiere para preparar un litro de gelatina varía mucho dependiendo la marca y el productor. Lo que hace que se encuentren valores tan diversos. Es importante decir que si las calorías son contabilizadas de esta forma son pocas las gelatinas que se encuentran exentas del IEPS.

**Figura 2.13. Estadísticas Centrales del aporte de calorías por porción estándar de gelatina en polvo.**

| <i>Cal por porción Estándar</i> |             |
|---------------------------------|-------------|
| <b>Media</b>                    | 535.33054   |
| <b>Mediana</b>                  | 461.6913726 |
| <b>Moda</b>                     | 429.4588235 |
| <b>Desviación Estándar</b>      | 387.8841374 |
| <b>Varianza de la muestra</b>   | 150454.1041 |
| <b>Mínimo</b>                   | 121.6923077 |
| <b>Máximo</b>                   | 2952        |



Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

### **Gomitas**

Las gomitas son productos masticables y dulces. Se elaboran a partir de las gelatinas a las que se les adicionan colorantes y edulcorantes. Pueden estar recubiertas de chile, azúcar o algún otro ingrediente.

Se puede observar en la tabla 2.8 que el mercado de las gomitas está claramente dominado por Grupo Bimbo, pues es aquel que tiene la mayor cantidad de presentaciones de sus productos. La marca Ricolino de Grupo Bimbo cuenta con trece diferentes presentaciones de gomitas, mientras que las demás marcas únicamente cuentan con una presentación de su producto.

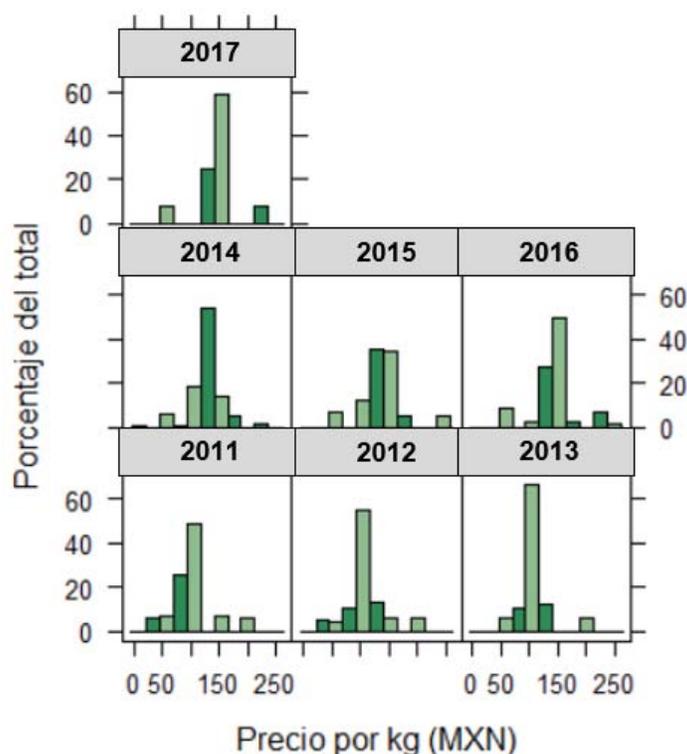
**Tabla 2.8. Gomas.**

|   | Productor  | Marcas        | Producto | Presentaciones |
|---|--|---------------|----------|----------------|
| 1 | Hershey's  | Jolly Rancher | Gomita   | 1              |
| 2 | Fábrica de Dulces y Chocolates La Giralda S.A. de C.V. | La Giralda    | Gomita   | 1              |
| 3 | Mars   | Lucas         | Gomita   | 1              |
| 4 | Gómez Cuétara Hermanos S.A. de C.V.                    | Mr. Gummi     | Gomita   | 1              |
| 5 | Grupo Bimbo  | Ricolino      | Gomita   | 13             |
| 6 | Pepsico  | Sonric's      | Gomita   | 1              |
|   | <i>Total</i>   | 6             | 6        | 18             |

Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

La figura 2.14 nos permite concluir que el rango de precio de las gomas ha sufrido cambios a través de los años. Se puede ver que en el 2012 se amplió el rango, pues se presentaron precios más reducidos. Lo mismo sucedió con el rango en 2016, pero esta vez debido a que los precios alcanzaron un nuevo máximo. Además, podemos también observar que la mayoría de los precios de las gomas se encuentra entre los valores cercanos a los \$100 por kg.

**Figura 2.14. Rango de precios de las Gomas a través del periodo.**

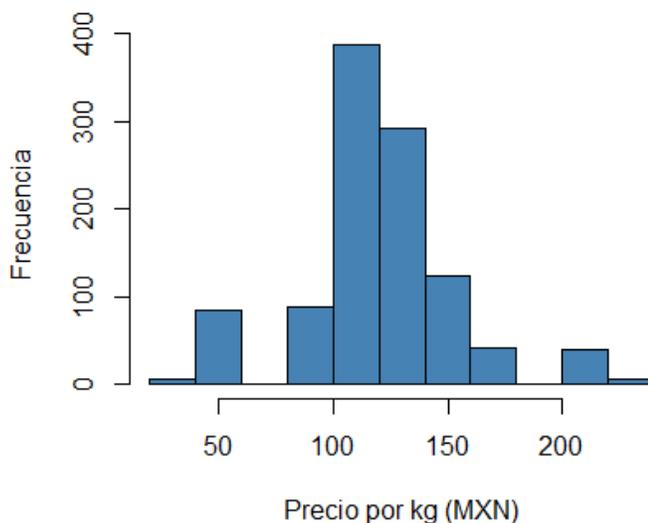


Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

Observemos en la figura 2.15 que para las gomitas el precio promedio es de \$113 por kg. Lo cual en este caso es cercano al precio más común que es de \$101 por kg. Notemos que el precio mínimo es de \$29 por kg, el cual es sumamente contrastante con el precio máximo que es de \$223 por kg.

**Figura 2.15. Estadísticas Centrales de los precios de las Gomitas.**

| <i>Precio por Kg</i>             |             |
|----------------------------------|-------------|
| <b>Media</b>                     | 113.4967617 |
| <b>Mediana</b>                   | 112.1399    |
| <b>Moda</b>                      | 101.4867    |
| <b>Desviación estándar</b>       | 37.09427398 |
| <b>Varianza de la muestra</b>    | 1375.985162 |
| <b>Curtosis</b>                  | 1.832173425 |
| <b>Coefficiente de asimetría</b> | 0.643726343 |
| <b>Mínimo</b>                    | 29.37164    |
| <b>Máximo</b>                    | 223.2796    |

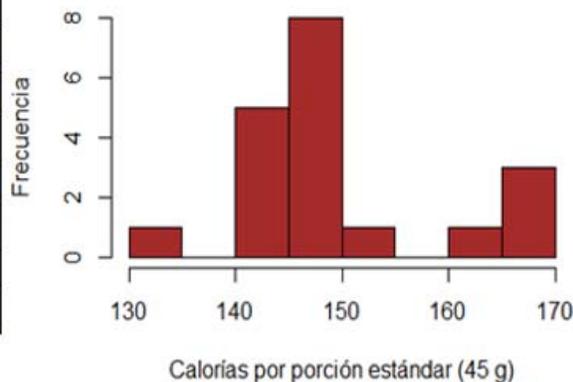


Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

En la subfamilia de las gomitas la porción estándar se considera de 45 g. Se observa en la figura 2.16 que el valor medio del aporte de calorías por esta porción es de 150 cal. El aporte máximo de calorías es del producto Dulcigomas de Ricolino que aporta 168 cal por cada 45 g. En esta familia los aportes no son tan distintos entre sí como puede observarse en la figura 2.15.

**Figura 2.16. Estadísticas Centrales del aporte de cal por porción estándar de las Gomitas.**

| <i>Cal por porción Estándar</i> |             |
|---------------------------------|-------------|
| <b>Media</b>                    | 150.0424733 |
| <b>Mediana</b>                  | 148.3036364 |
| <b>Moda</b>                     | 142.56      |
| <b>Desviación Estándar</b>      | 9.861507381 |
| <b>Varianza de la muestra</b>   | 97.24932782 |
| <b>Mínimo</b>                   | 131.25      |
| <b>Máximo</b>                   | 168.4285714 |



Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

## **Malvaviscos**

El malvavisco es una mezcla de azúcar, claras de huevo, agua y gelatina o extracto de la raíz de la planta de malvavisco. Estas golosinas pueden ser de diferentes tamaños y colores. Generalmente se presentan en cilindros suaves de color blanco.

Los malvaviscos generalmente se comercializan en paquetes grandes de malvaviscos redondos. En la tabla 2.9 observemos que son Grupo Bimbo y Guandy los únicos productores que presentan al malvavisco con algunas variaciones al incluir productos con jalea, en paleta o con una figura diferente. Esto resulta en un dominio del mercado por parte de Grupo Bimbo debido a la variedad de presentaciones con las que cuenta.

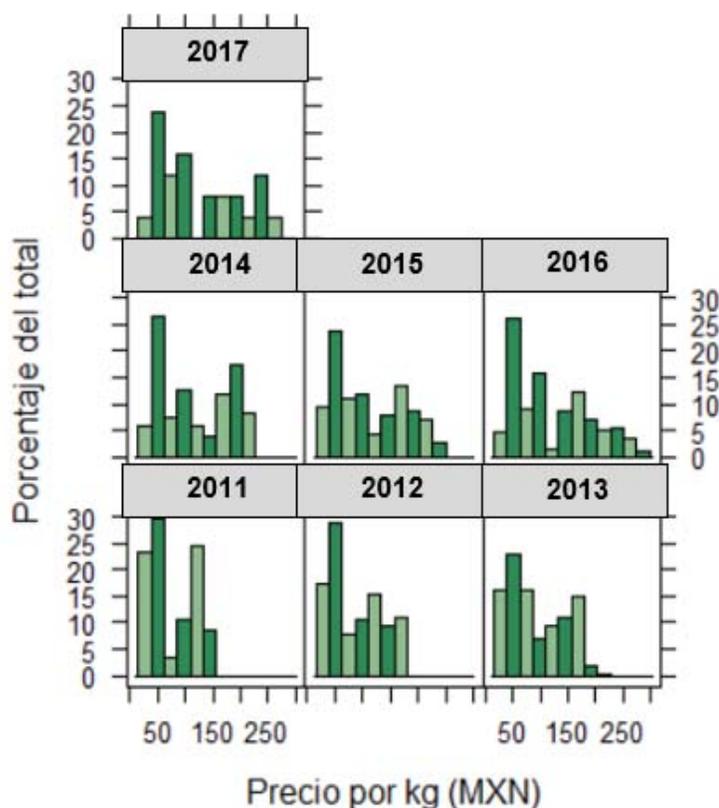
**Tabla 2.9. Malvavisco.**

|          | <b>Productor</b> | <b>Marcas</b>        | <b>Producto</b>      | <b>Presentaciones</b> |
|----------|------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| <b>1</b> | De la Rosa       | Bianchi              | Malvavisco           | 2                     |
|          |                  | De la Rosa           | Malvavisco           | 1                     |
|          |                  | Drums                | Malvavisco           | 3                     |
| <b>2</b> | Dulces Vero      | Dulces Vero          | Malvavisco           | 3                     |
| <b>3</b> | Guandy           | Angelitos            | Malvavisco           | 1                     |
| <b>4</b> | Grupo Bimbo      | Chocolates La Corona | Paleta de malvavisco | 1                     |
|          |                  | Ricolino             | Malvavisco con Jalea | 6                     |
|          |                  |                      | Paleta de malvavisco | 2                     |
| <b>5</b> | Michel           | Michel               | Malvavisco           | 1                     |
| <b>6</b> | MP               | MP                   | Malvavisco           | 2                     |
|          | <i>Total</i>     | <i>9</i>             | <i>10</i>            | <i>22</i>             |

Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

El rango de precios de los malvaviscos se fue ampliando poco a poco a través de los años. Se puede observar en la figura 17 que fue en 2016 cuando el rango se amplió de manera más significativa, pues los precios alcanzaron nuevos máximos. En este año algunos productos superaron los \$250 por kg.

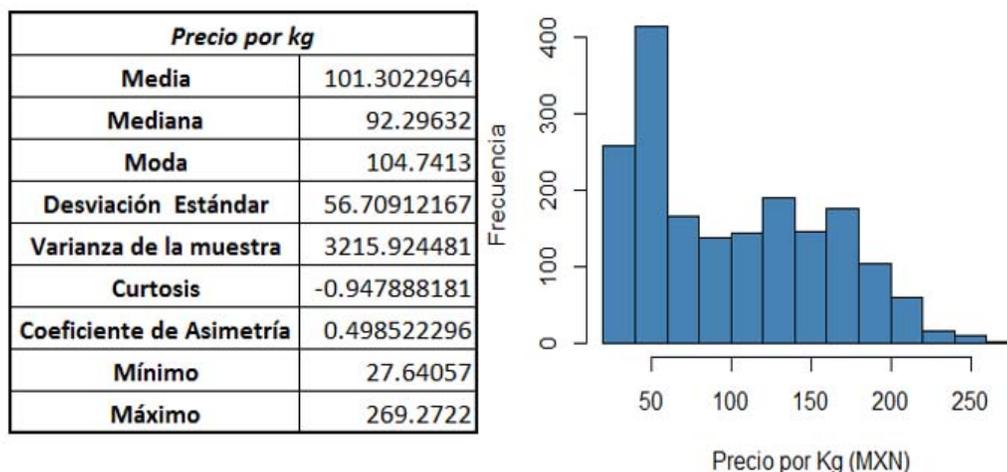
**Figura 2.17. Rango de precios de los Malvaviscos a través del periodo.**



Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

En la figura 2.18 se observa que el precio promedio de los malvaviscos es de \$101 por kg. Mientras que el precio más frecuente es de \$104 por kg. En la gráfica se vuelve claro que la mayoría de los productos tienen precios inferiores a los \$100 por kg. También se puede notar el contraste entre el precio mínimo que es de \$27 con el máximo que es de \$269.

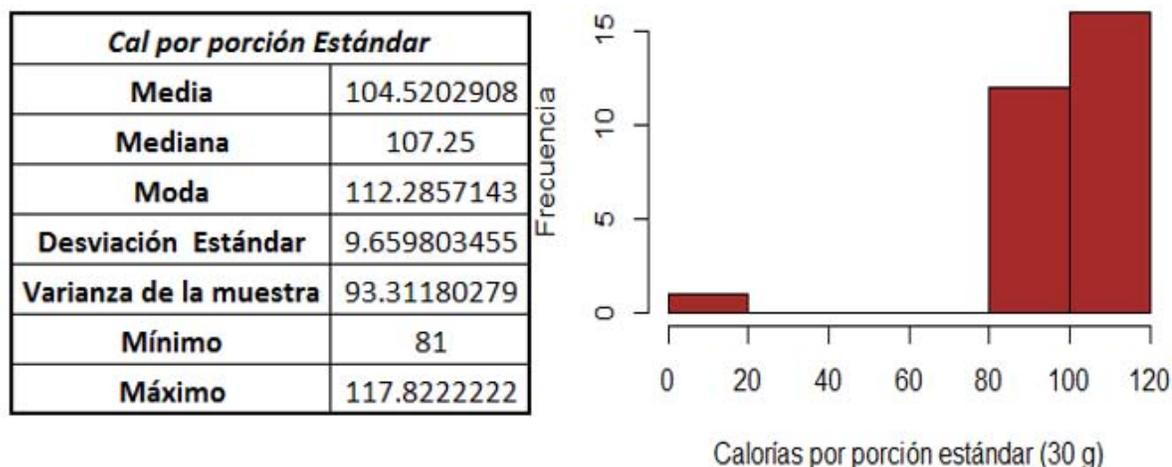
**Figura 2.18. Estadísticas Centrales de los precios de los Malvaviscos.**



Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

Los malvaviscos se analizarán por porción estándar de 30 g. Esta porción, en promedio, aporta 104 calorías. Otra observación para esta subfamilia es que los valores mínimos y máximos de los aportes calóricos no son tan distintos entre sí. Se puede observar en la figura 2.19 que el aporte mínimo es de 81 calorías por porción estándar y el máximo de 117 calorías por porción estándar.

**Figura 2.19. Estadísticas Centrales del aporte de calorías por porción estándar de los Malvaviscos.**



Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

### **Mazapanes**

El mazapán es aquel producto de confitería que está hecho a base de almendra o cacahuete pulverizado mezclado con azúcar. Este producto se puede presentar en barras de diferentes tamaños.

La subfamilia de los mazapanes es muy reducida y sus productos tienen características muy similares. Generalmente lo que varía entre cada producto es únicamente el gramaje. En este caso es la marca de la Rosa quien tiene una mayor variedad de presentaciones de este producto de confitería en la muestra. De hecho, como se observa en la tabla 2.10, De la Rosa es quien produce la mitad de los productos de la muestra.

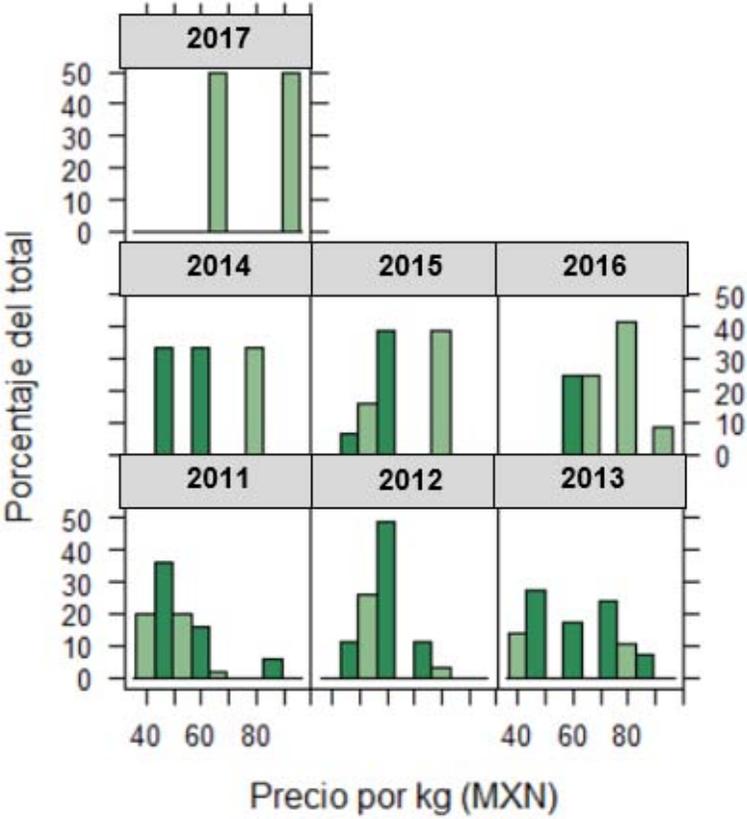
**Tabla 2.10. Mazapanes.**

|          | <b>Productor</b>            | <b>Marca</b> | <b>Producto</b> | <b>Presentación</b> |
|----------|-----------------------------|--------------|-----------------|---------------------|
| <b>1</b> | Grupo de Embotelladora ARCA | Bokados      | Mazapán         | 2                   |
| <b>2</b> | De la Rosa                  | De la Rosa   | Mazapán         | 3                   |
| <b>3</b> | MP                          | MP           | Mazapán         | 1                   |
|          | <b>Total</b>                | <b>3</b>     | <b>3</b>        | <b>6</b>            |

Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

Las observaciones en esta subfamilia, al igual que la cantidad de presentaciones, productos y productores, son reducidas. Aún así, se puede observar en la figura 2.20 que el rango de precios es bastante amplio, excepto en el 2016 y 2017. En estos últimos años el rango de precios se reduce, pero se puede notar que los precios alcanzaron nuevos máximos.

**Figura 2.20. Rango de precios de los Mazapanes a través del periodo.**

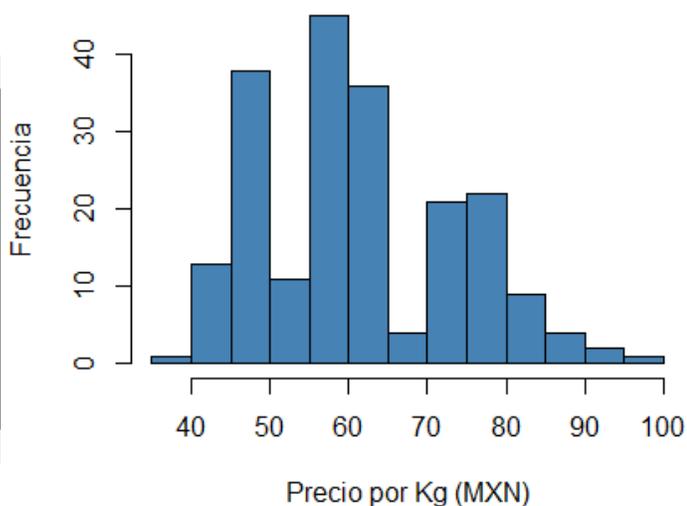


Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

En la figura 2.21 se observa que los precios por kg de los mazapanes varían entre los \$39 y los \$95. Se debe notar que como se mencionó anteriormente la cantidad de observaciones es reducida, pues apenas alcanza las 207. Esto se puede deber simplemente a que como se observa en la tabla 8 la variedad de productos y presentaciones es pequeña.

**Figura 2.21. Estadísticas Centrales de los precios de los Mazapanes.**

| <i>Precio por Kg</i>      |              |
|---------------------------|--------------|
| Media                     | 61.1586843   |
| Mediana                   | 59.68181     |
| Moda                      | #N/A         |
| Desviación estándar       | 12.36761886  |
| Varianza de la muestra    | 152.9579962  |
| Curtosis                  | -0.519694085 |
| Coefficiente de asimetría | 0.462727869  |
| Mínimo                    | 39.72137     |
| Máximo                    | 95.25747     |

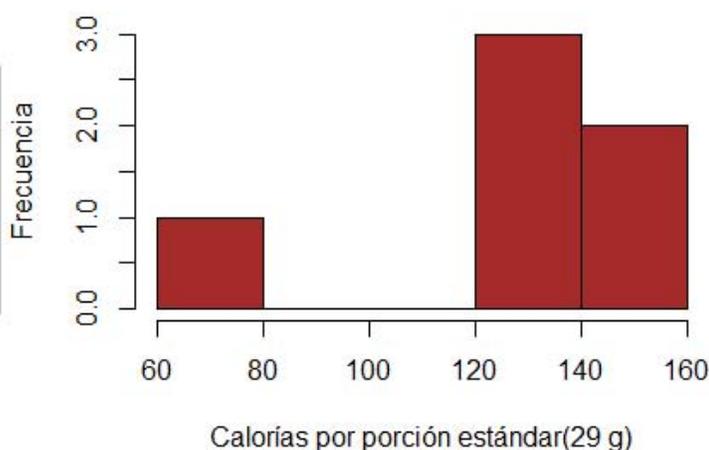


Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

El análisis del aporte de calorías para esta subfamilia se realizará por porción de 29 g como se observa en la figura 2.22. Debido a que los mazapanes están hechos de cacahuates o almendras el aporte de calorías es bastante alto para el tamaño de la porción si se compara con las demás subfamilias. El aporte promedio por porción es de 127 calorías. Mientras que el más frecuente es de 145 calorías.

**Figura 2.22. Estadísticas Centrales del aporte de calorías por porción estándar de los Mazapanes.**

| <i>cal por porción estándar</i> |             |
|---------------------------------|-------------|
| Media                           | 127.5309524 |
| Mediana                         | 134.6428571 |
| Moda                            | 145         |
| Desviación estándar             | 26.22191857 |
| Varianza de la muestra          | 687.5890134 |
| Mínimo                          | 75.4        |
| Máximo                          | 145         |



Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

Una vez hecho el análisis descriptivo de los precios de todas las subfamilias se procedió a quitar las observaciones que se consideraron outliers, es decir aquellos datos que se alejaron de la media por más de tres desviaciones estándar. Para el total de productos de la muestra se encontró que éstos valores pertenecían únicamente a tres de las siete subfamilias: chicles,

gelatinas y gomitas. En total se quitaron 172 observaciones: 16 de Chicles, 13 de Gomitas y 143 de Gelatinas. En el anexo 2.B pueden revisarse los detalles de estas observaciones.

### Conclusiones

Después de estudiar cada subfamilia y como se observa en la tabla 2.11. Se concluyó que los productos de confitería con el precio más alto fueron los chicles con precios de hasta \$931 por kg. Esta subfamilia también presenta el precio promedio más elevado. Mientras que los más económicos fueron las gelatinas en polvo con un precio mínimo de \$6 por kg. A su vez los mazapanes fueron los que presentaron el precio promedio más reducido con \$61 por kg.

**Tabla 2.11. Precios de los productos de confitería por kg**

|   | Subfamilia          | Precio (MXN) |        |          |
|---|---------------------|--------------|--------|----------|
|   |                     | Mínimo       | Máximo | Promedio |
| 1 | Caramelos           | 31           | 320    | 118      |
| 2 | Chicles             | 35           | 931    | 242      |
| 3 | Dulces de Tamarindo | 45           | 223    | 121      |
| 4 | Gelatinas en Polvo  | 6            | 600    | 144      |
| 5 | Gomitas             | 29           | 223    | 113      |
| 6 | Malvaviscos         | 28           | 269    | 101      |
| 7 | Mazapanes           | 40           | 95     | 61       |

Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI y otras fuentes.

### Productos sin IEPS

Recordemos que para nuestro análisis únicamente nos interesan los productos a los que se les aplica el IEPS, por lo que de ahora en adelante estos productos se separaran de sus correspondientes subfamilias. En la tabla 2.12 se puede observar cuáles fueron estos productos y la subfamilia de la que provienen. Además, en el anexo 2.C. se pueden observar específicamente las presentaciones a las que no se les aplicó este impuesto.

**Tabla 2.12. Productos sin IEPS.**

|                           | Productor     | Marcas    | Producto | Presentaciones |
|---------------------------|---------------|-----------|----------|----------------|
| <u>Chicles</u>            |               |           |          |                |
| 1                         | Cadbury Adams | Trident   | Chicle   | 14             |
| 2                         | Mars          | Wrigley's | Chicle   | 1              |
| <u>Gelatinas en Polvo</u> |               |           |          |                |
| 1                         | Kraft         | Jell-o    | Gelatina | 4              |
| 2                         | Herdez        | La Gloria | Gelatina | 1              |

|          | <b>Productor</b> | <b>Marcas</b> | <b>Producto</b> | <b>Presentaciones</b> |
|----------|------------------|---------------|-----------------|-----------------------|
| <b>3</b> | MP               | MP            | Gelatina        | 5                     |
| <b>4</b> | Ya'sta           | Ya'sta        | Gelatina        | 3                     |
|          | <i>Total</i>     | 6             | 6               | 28                    |

Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI y otras fuentes.

Los productos a los que no se les aplica el IEPS son aquellos que tienen un aporte calórico menor a las 275 calorías por porción de 100 g. Se encontró que estos productos se presentaron únicamente en las subfamilias de los Chicless y de las Gelatinas en Polvo.

Los productos a los que no se les aplica el IEPS provienen de 6 diferentes productores y marcas, como se puede observar en la tabla 2.12. Estos artículos presentan una cantidad reducida de calorías. Llegando, en algunos casos, como el de Trident, a reportar que el producto no tiene ningún aporte calórico. Esto es posible debido a que, en este caso particular, se trata de chicless sin azúcar.

En el caso de las gelatinas al iniciar este análisis existían dudas respecto a la forma de contabilizar sus calorías para saber si cumplían el requisito que pide la ley para que se les aplique el IEPS. Se consultó a diversas autoridades y finalmente en la miscelánea fiscal 2017 se hizo la aclaración. Ésta establece que el aporte de calorías se contabilizará de acuerdo a la presentación en que se comercialice la gelatina. Es decir, si se vende la gelatina preparada, se contarán las calorías por gelatina preparada y si está en polvo, el cálculo será por las calorías de la gelatina en polvo. Por lo que debido a que en la muestra únicamente hay gelatinas en polvo, el aporte calórico se consideró por porción de 100 g de polvo.

Al observar la tabla 2.13 podemos darnos cuenta que la cantidad de observaciones de los productos sin IEPS equivale al 8.63% del total de las observaciones de la muestra. Por lo que son la cuarta categoría con más observaciones. En primer lugar, se encuentran las gelatinas con el 61.87%, seguido por los malvaviscos con el 10.11%, luego por los caramelos con el 9.9% y en cuarto lugar los productos sin IEPS. También se puede observar que el número de presentaciones de productos sin IEPS son 28.

**Tabla 2.13. Observaciones de los productos de confitería, separando las presentaciones a los que no se les aplica el IEPS.**

|          | Subfamilia          | Cantidad de Observaciones |                   | Cantidad de presentaciones |                   |
|----------|---------------------|---------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------|
|          |                     | <u>Absoluto</u>           | <u>Porcentaje</u> | <u>Absoluto</u>            | <u>Porcentaje</u> |
| <b>1</b> | Gelatinas en polvo  | 11200                     | 61.87%            | 113                        | 44%               |
| <b>2</b> | Caramelos           | 1793                      | 9.90%             | 55                         | 21%               |
| <b>3</b> | Malvaviscos         | 1831                      | 10.11%            | 22                         | 9%                |
| <b>4</b> | Gomitas             | 1081                      | 5.97%             | 18                         | 7%                |
| <b>5</b> | Chicles             | 145                       | 0.80%             | 3                          | 1%                |
| <b>6</b> | Dulces de Tamarindo | 283                       | 1.56%             | 12                         | 5%                |
| <b>7</b> | Mazapanes           | 207                       | 1.14%             | 6                          | 2%                |
|          | <i>Sin IEPS</i>     | 1562                      | 8.63%             | 28                         | 11%               |
|          | <i>Total</i>        | 18102                     | 100.00%           | 257                        | 100%              |

Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI y otras fuentes.

Dentro de este apartado se analizaron los detalles básicos sobre el comportamiento de los precios y aportes calóricos de cada subfamilia. A continuación, se realizará un estudio más detallado sobre estos datos. Esto permitirá conocer los efectos del IEPS en el consumo de los productos de confitería. En este análisis se ocuparán distintas metodologías que ayudarán a explicar el comportamiento particular de cada subfamilia.

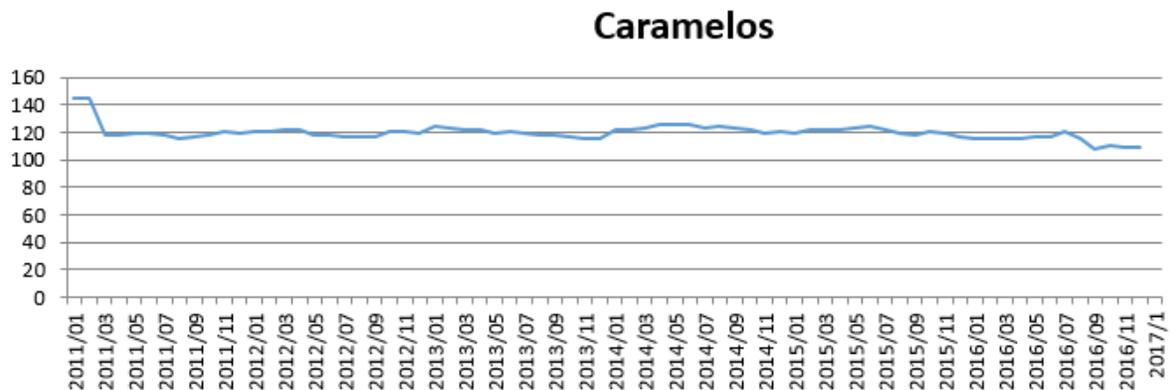
## 2.3 Metodología econométrica

En este capítulo se utilizarán distintas metodologías para conocer con mayor detalle el comportamiento de los precios y el consumo de los productos de confitería. Debido a las grandes diferencias existentes entre las subfamilias, el análisis seguirá realizándose de forma separada para cada una de ellas. Exceptuando cuando se indique lo contrario.

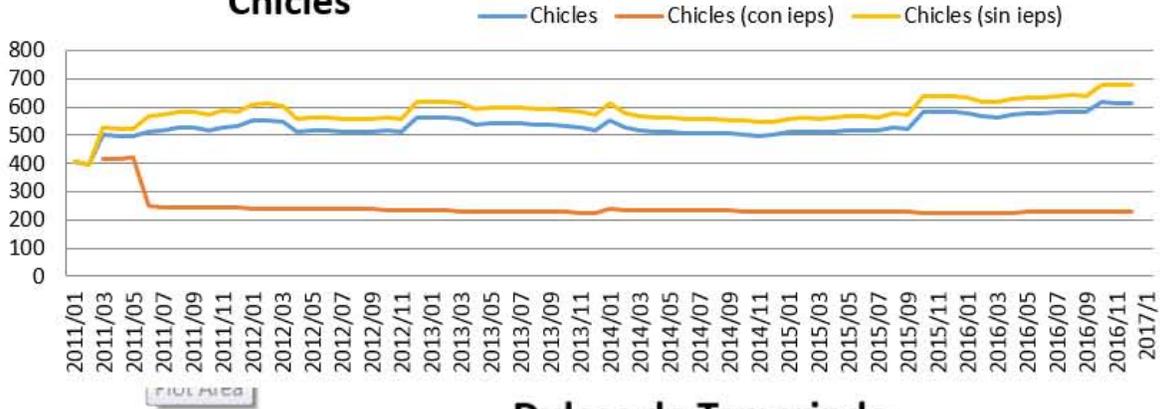
Como se observó en el análisis descriptivo, el comportamiento de los precios de la subfamilia de los chicles resulta atípico. Por lo que se decidió analizar de manera separada a aquellos a los que se les aplica el IEPS y a los que no. Una vez hecho esto se detectó una gran diferencia en los precios como se puede observar en la figura 2.23. Este comportamiento resulta contrario a lo que se esperaría, pues son los chicles sin impuesto los que tienen el precio más alto. Debido a esta observación se decidió que los datos de la media y de la desviación estándar para los chicles se obtuvieran de forma separada para cada subgrupo de esta subfamilia. Cabe resaltar que se puede notar un sesgo muestral en esta subfamilia, debido a que la cantidad de observaciones de chicles sin IEPS es mayor que la de aquellos chicles susceptibles al impuesto.

La aplicación del IEPS tuvo efectos distintos en cada subfamilia, ya que a diferencia de los chicles se puede notar el crecimiento de los precios de los dulces de tamarindo, gomitas, malvaviscos y mazapanes. Asimismo, se observan pocos cambios que han sufrido los precios de los caramelos. De igual forma se puede observar el decremento en los últimos años del precio de las gelatinas. Estos resultados pueden indicar que probablemente el impuesto no se esté aplicando a esta subfamilia.

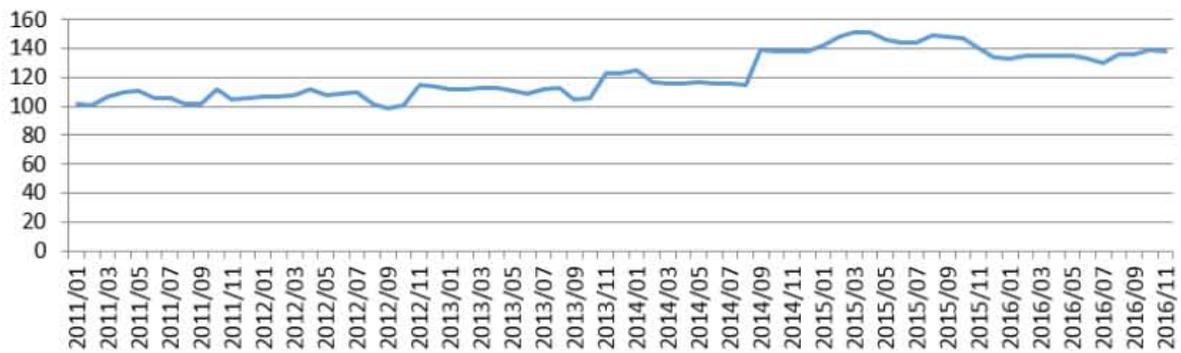
**Figura 2.23. Precios de los productos de confitería.**



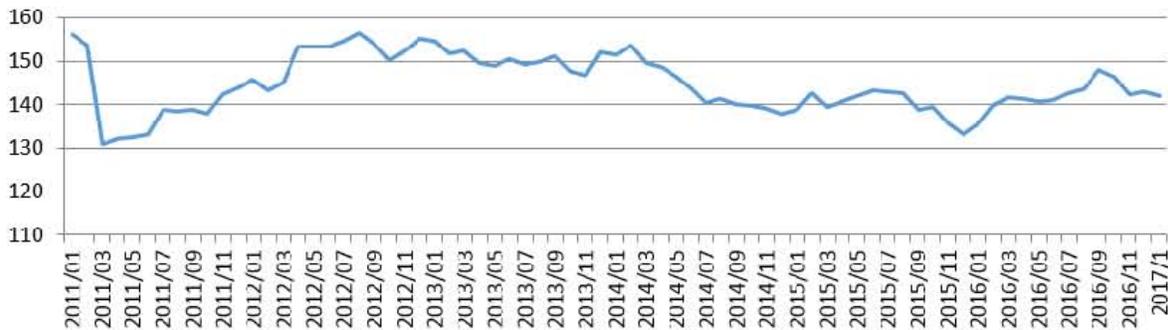
## Chicles



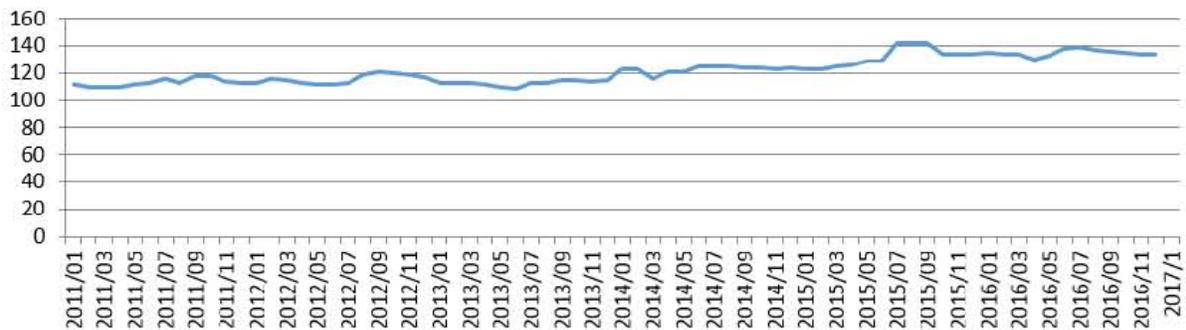
## Dulces de Tamarindo



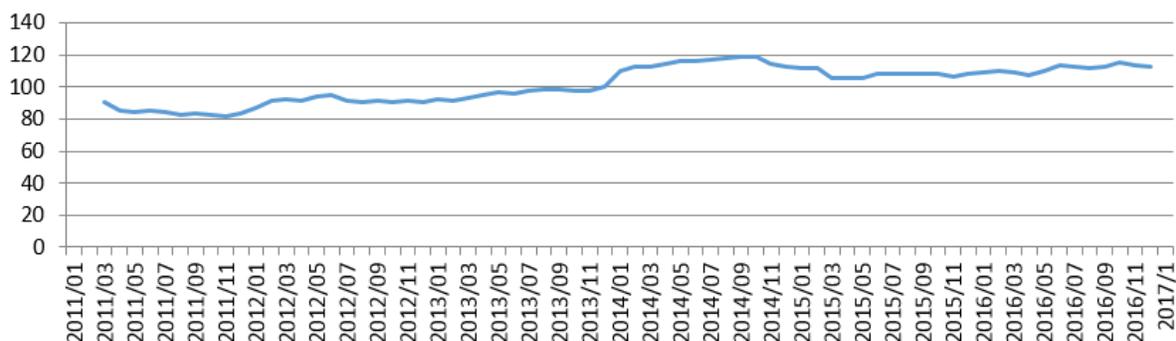
## Gelatinas



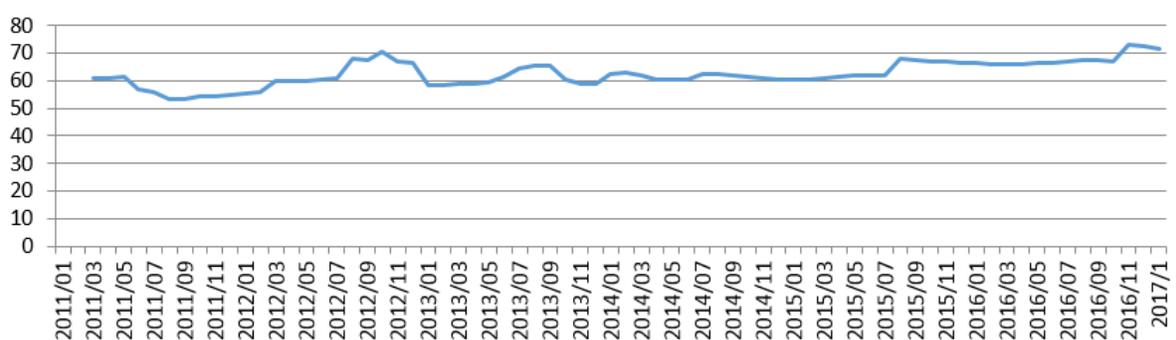
## Gomitas



## Malvaviscos



## Mazapanes

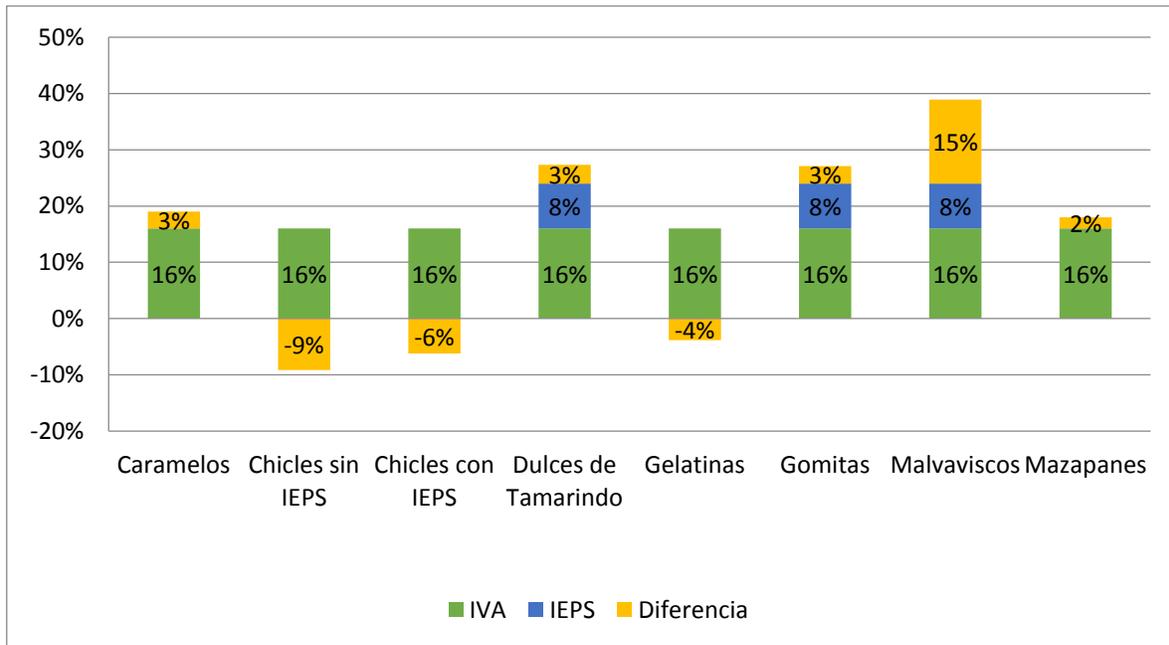


Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

Posteriormente se analizó el comportamiento de los precios en el 2014, comparándolos con aquellos del 2013. Para esto, por subfamilia, se obtuvo el precio promedio anual. Luego, se obtuvo la diferencia entre los precios de ambos años y se prosiguió a quitarles el impuesto sobre el valor agregado (IVA). Lo que permitió observar la variación del precio promedio anual sin este impuesto.

En la figura 2.24 se puede notar que en 2014 el IEPS fue transferido al consumidor únicamente en las subfamilias de Dulces de Tamarindo, Gomitas y Malvaviscos. Mientras que en las demás subfamilias se presentaron comportamientos atípicos. Por una parte, los Caramelos y Mazapanes únicamente elevaron sus precios en un 3% y 2% respectivamente. Lo que podría indicar una transferencia parcial de IEPS al consumidor. Por otra parte, se observa un decremento de los precios en las Gelatinas y en los Chicles.

**Figura 2.24. Diferencia porcentual de precios 2013-2014 de los productos de confitería.**



Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

La particular conducta de las subfamilias de chicles y gelatinas puede ser explicada de la siguiente forma. En el caso de los chicles puede deberse a que no fue sino hasta el 2015 que se declaró de forma explícita que los chicles estaban sujetos al IEPS. Esta aclaración se hizo en el criterio 8 del Anexo 7 de la Miscelánea Fiscal publicado anualmente a partir de 2015 [17]. En éste anexo se ofrece una opción para evitar que los productos hechos exclusivamente de chicle o goma de mascar paguen el IEPS. Cabe destacar que esta opción no está disponible para aquellos alimentos no básicos que contengan chicle o goma de mascar.

Esta opción es un estímulo fiscal. El cual puede exentarlos del pago del 100% del IEPS. Este estímulo otorga este beneficio a los enajenantes de chicles cuando el consumidor tome el beneficio previsto por el artículo 3.3 del “Decreto que compila diversos beneficios fiscales y establece medidas de simplificación administrativa”. Este decreto fue publicado en el DOF el 26 de diciembre de 2013 y describe al estímulo fiscal mencionado anteriormente de la siguiente manera:

*“El estímulo fiscal consiste en una cantidad equivalente al 100% del impuesto especial sobre producción y servicios que deba pagarse en la importación o enajenación del producto antes mencionado [chicles], y sólo será procedente en tanto no se traslade al adquirente cantidad alguna por concepto del citado impuesto en la enajenación de dicho bien. El estímulo fiscal será acreditable contra el impuesto especial sobre producción y servicios que deba pagarse por las citadas actividades.”*

Este estímulo puede ser la explicación al comportamiento que se observó en la figura 2.23 donde aquellos chicles susceptibles al IEPS no aumentaron sus precios.

Por otra parte, el decremento de los precios que se observa en la figura 2.24 de las gelatinas indica una vez más que este producto no está siendo afectado por el IEPS. Cabe destacar que esta conducta es congruente con lo observado en la figura 2.23 en la cual se nota un ligero decremento de los precios de las gelatinas a través de los años. Una posible causa de esto podría ser que no quedaba clara la manera de contabilizar las calorías de este producto en la LIEPS. Como se mencionó en el capítulo anterior dicha aclaración fue hecha en la miscelánea fiscal 2017 e indica que el aporte de calorías se contabilizará de acuerdo a la presentación en que se comercialice la gelatina (en polvo o preparada).

Esta aclaración probablemente traerá consigo cambios en el comportamiento de los precios de este producto a partir de 2017. Lo anterior debido a que al contabilizar las calorías de esta forma el IEPS se le aplica a la mayoría de las gelatinas. Mientras que, al contar las calorías por gelatina preparada, como se indica en las etiquetas de estos productos, el IEPS no se le aplicaba a ninguno. Puesto que su densidad calórica era inferior al umbral que requiere la ley. Estas afirmaciones pueden hacerse por los resultados obtenidos en el análisis descriptivo.

Una vez hecho el análisis descriptivo se realizó un estudio del efecto del IEPS en los precios de los productos de confitería para lo cual se ajustaron tres modelos de regresión lineal múltiple. Estos modelos se seleccionaron para continuar con la estrategia del análisis realizado por Aguilera et al en el año 2017 quienes estudiaron las consecuencias del IEPS en el consumo de las botanas [3]. Es relevante mencionar que los modelos se aplicaron de manera separada a los datos que se tienen para cada subfamilia. Por la misma razón es que las variables de porciones, marcas y demás fueron creadas específicamente para cada categoría.

### Modelo 1

Este primer modelo considera el precio promedio como la variable dependiente y como variables independientes a las calorías por porción, porciones por producto, y a una serie de variables dicotómicas que contemplan el periodo antes y después de la implementación del IEPS, la ciudad y la marca. La ecuación (1) es la que describe a este primer modelo.

$$P_{ict} = \beta_0 + \sum_{\substack{s=1 \\ s \neq \tau-1}}^T \beta_s I(s = t) + \mu_c + \alpha_{\gamma(i)} + \theta_{kc(i)} + \delta_{\lambda(i)} + \varepsilon_{ist}; \quad (1)$$

$$i = 1, \dots, N_{ct}; c = 1, \dots, C; t = 1, \dots, T; \lambda = 1, \dots, 40$$

Donde:

- $P_{ict}$  = Precio del producto  $i$  en la ciudad  $c$  en el periodo  $t$ .
- $\beta_0$  = Constante de regresión.
- $\beta_s$  = Coeficientes de regresión vinculados con una función indicadora relacionada con el periodo de análisis. Donde  $I = 1$  en todos los periodos, excepto en el mes anterior a la implementación del impuesto, es decir, diciembre 2013, denotado por  $\tau - 1$  donde  $I = 0$ . Esto implica que cualquier cambio en el precio se hace referencia a la diferencia respecto a diciembre de 2013.
- $\mu_c$  = Variables dicotómicas para cada una de las ciudades.
- $\alpha_{\gamma(i)}$  = Variable dicotómica de la marca.
- $\theta_{kc(i)}$  = Variable del número calorías por porción estándar del producto.
- $\delta_{\lambda(i)}$  = Variable del número de porciones por producto.
- $\varepsilon_{ist}$  = Término de error.

## Modelo 2

Dentro de este modelo se consideró, además de la información anterior, intervalos de porciones. Estos intervalos se incluyeron con el propósito de conocer si una opción de política pública en la que se limiten el número de porciones por empaque podría ser efectiva.

$$P_{ict} = \beta_0 + \sum_{\substack{s=1 \\ s \neq \tau-1}}^T \beta_s I(s = t) + \mu_c + \alpha_{\gamma(i)} + \theta_{kc(i)} + \delta_{\lambda(i)} + \varepsilon_{ist} ;$$

(2)

$$i = 1, \dots, N_{ct} ; c = 1, \dots, C ; t = 1, \dots, T ; \lambda = 1, \dots, 40 ; j = 0, \dots, 6$$

Dónde:

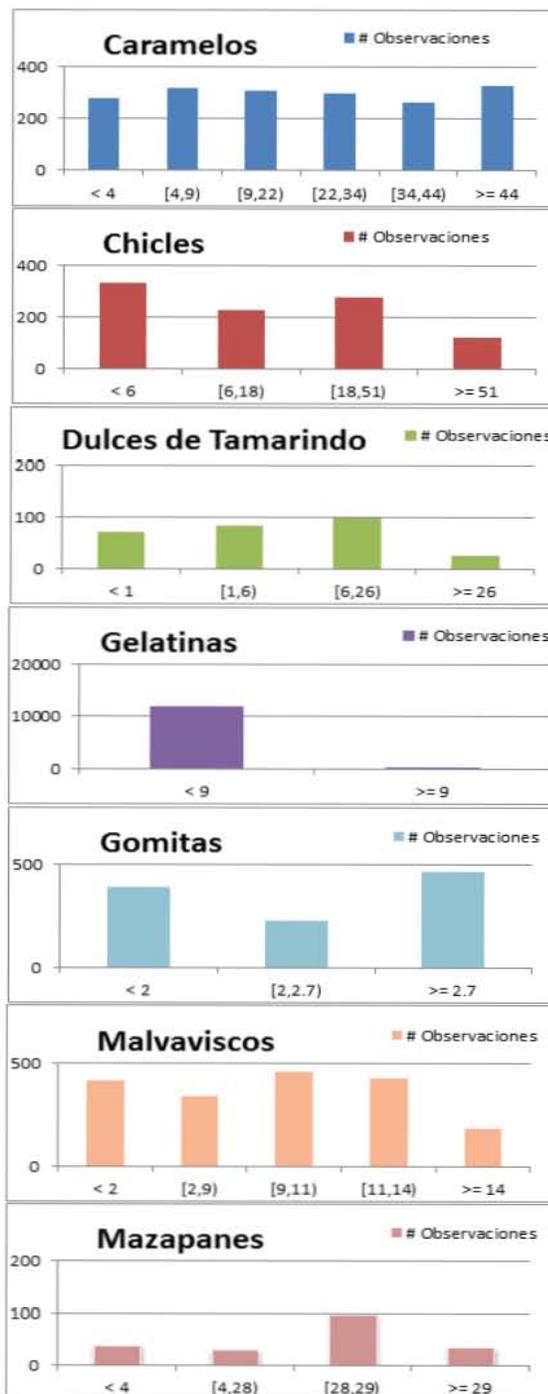
- $P_{ict}$ ,  $\beta_0$ ,  $\beta_s$ ,  $I(s = t)$ ,  $\mu_c$ ,  $\alpha_{\gamma(i)}$ ,  $\theta_{kc(i)}$  y  $\varepsilon_{ist}$  significan lo mismo que en la ecuación correspondiente al primer modelo.
- $\delta_{\lambda(i)}$  = Variable del número de porciones agrupadas en intervalos donde cada intervalo conforma una variable dicotómica. El número de intervalos dependerá de la subfamilia que se esté estudiando.

Los intervalos de porciones fueron construidos de acuerdo al comportamiento específico de cada subfamilia. Esto puede observarse en la figura 2.25. Aunque en la mayoría de las categorías pudo realizarse una división casi uniforme, para las gelatinas esto no fue posible. Puesto que la mayoría de estos productos contienen 8 porciones solo fue posible crear dos

intervalos para esta subfamilia. En el primer intervalo se acumulan 11,823 observaciones. Mientras que en el segundo intervalo únicamente hay 121 observaciones. La gran diferencia de cantidad de observaciones afectará directamente los resultados del análisis.

**Figura 2.25. Intervalos de porciones para los productos de confitería.**

| <b>Caramelos</b>                |                        |
|---------------------------------|------------------------|
| <i>Intervalo</i>                | <i># Observaciones</i> |
| < 4                             | 278                    |
| [4,9)                           | 319                    |
| [9,22)                          | 306                    |
| [22,34)                         | 298                    |
| [34,44)                         | 265                    |
| >= 44                           | 327                    |
| <b>Total</b>                    | <b>1793</b>            |
| <b>Chicles</b>                  |                        |
| <i>Intervalo</i>                | <i># Observaciones</i> |
| < 6                             | 333                    |
| [6,18)                          | 227                    |
| [18,51)                         | 278                    |
| >= 51                           | 125                    |
| <b>Total</b>                    | <b>963</b>             |
| <b>Dulces de Tamarindo</b>      |                        |
| <i>Intervalo</i>                | <i># Observaciones</i> |
| < 1                             | 71                     |
| [1,6)                           | 85                     |
| [6,26)                          | 100                    |
| >= 26                           | 27                     |
| <b>Total</b>                    | <b>283</b>             |
| <b>Gelatinas</b>                |                        |
| <i>Intervalo</i>                | <i># Observaciones</i> |
| < 9                             | 11823                  |
| >= 9                            | 121                    |
| <b>Total</b>                    | <b>11944</b>           |
| <b>Gomitas</b>                  |                        |
| <i>Intervalo</i>                | <i># Observaciones</i> |
| < 2                             | 390                    |
| [2,2.7)                         | 227                    |
| >= 2.7                          | 464                    |
| <b>Total</b>                    | <b>1081</b>            |
| <b>Malvaviscos</b>              |                        |
| <i>Intervalo</i>                | <i># Observaciones</i> |
| < 2                             | 416                    |
| [2,9)                           | 339                    |
| [9,11)                          | 462                    |
| [11,14)                         | 427                    |
| >= 14                           | 187                    |
| <b>Total</b>                    | <b>1831</b>            |
| <b>Mazapanes</b>                |                        |
| <i>Intervalo</i>                | <i># Observaciones</i> |
| < 4                             | 40                     |
| [4,28)                          | 31                     |
| [28,29)                         | 100                    |
| >= 29                           | 36                     |
| <b>Total</b>                    | <b>207</b>             |
| <b># Total de observaciones</b> |                        |
|                                 | <b>18102</b>           |



Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

### Modelo 3

Para el tercer modelo se utilizó un escenario de interacción entre los intervalos de porciones definidos en el modelo anterior y el periodo en que se comenzó a aplicar el IEPS, es decir, enero de 2014. La ecuación (3) es la que corresponde a este modelo.

$$P_{ict} = \beta_0 + \sum_{\substack{s=1 \\ s \neq \tau-1}}^T \beta_s I(s = t) + \mu_c + \alpha_{\gamma(i)} + \theta_{kc(i)} + \delta(D_t * \lambda_{j(i)}) + \varepsilon_{ist} ; \quad (3)$$
$$i = 1, \dots, N_{ct} ; c = 1, \dots, C ; t = 1, \dots, T ; \lambda = 0,1 ; j = 0, \dots, 6$$

Dónde:

- $P_{ict}$ ,  $\beta_0$ ,  $\beta_s$ ,  $I(s = t)$ ,  $\mu_c$ ,  $\alpha_{\gamma(i)}$ ,  $\theta_{kc(i)}$  y  $\varepsilon_{ist}$  significan lo mismo que en la ecuación correspondiente al primer modelo.
- $D_t$  = Variable dicotómica que toma el valor de 1 en enero de 2014 y cero en los demás periodos. Esto se realiza de esta manera, pues el IEPS comenzó a aplicarse en enero de 2014.
- $\lambda_{j(i)}$  = Variable que representa los intervalos de porciones.
- $(D_t * \lambda_{j(i)})$  = Variable de interacción de los intervalos de porciones con el periodo en que entró en vigor el IEPS.
- $\delta$  = Variable que representa el efecto en el precio atribuible al número de porciones de cada producto en el periodo en que entró en vigor el impuesto.

En este caso la regresión lineal múltiple permite estudiar la influencia de las variables en el precio de los productos de confitería. Es importante mencionar que debido a la cantidad de variables dicotómicas utilizadas en los modelos el supuesto de la distribución normal de los residuales se ve afectado. Sin embargo, se considera que los resultados obtenidos son válidos en tendencia.

## Capítulo 3. Resultados

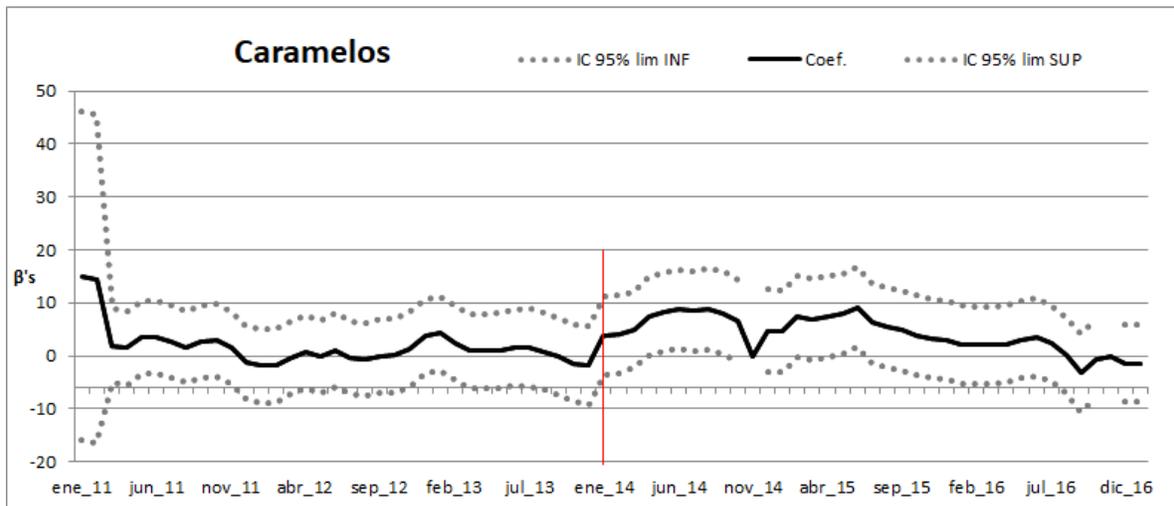
### 3.1 Análisis Econométrico

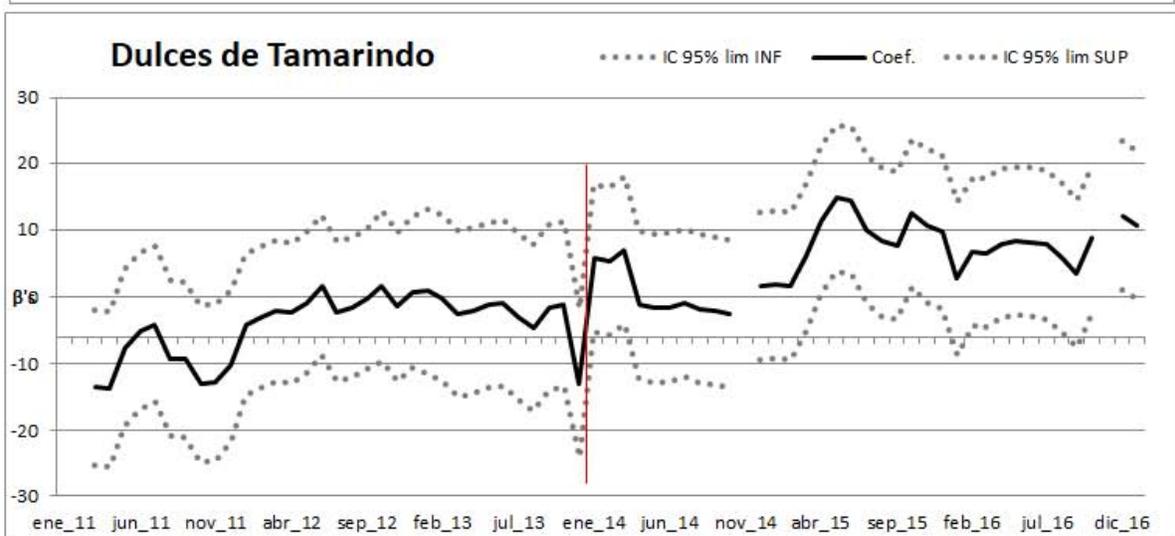
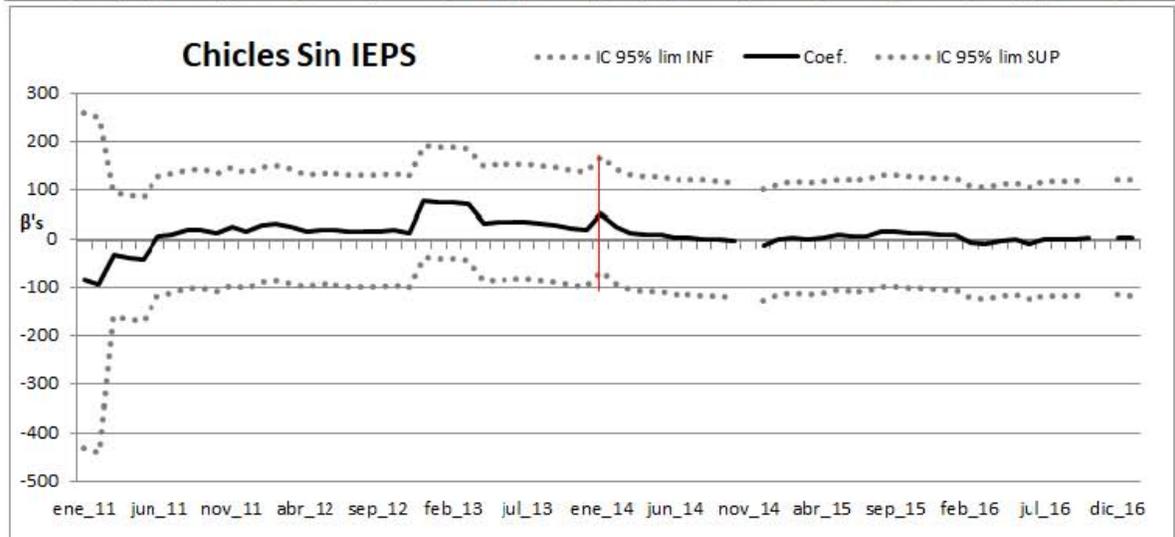
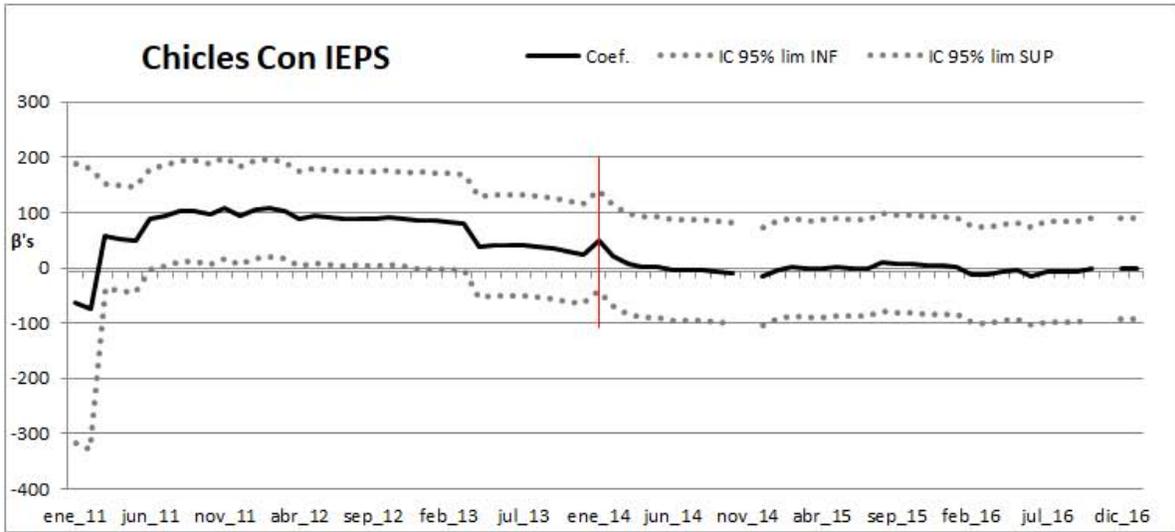
#### Modelo 1

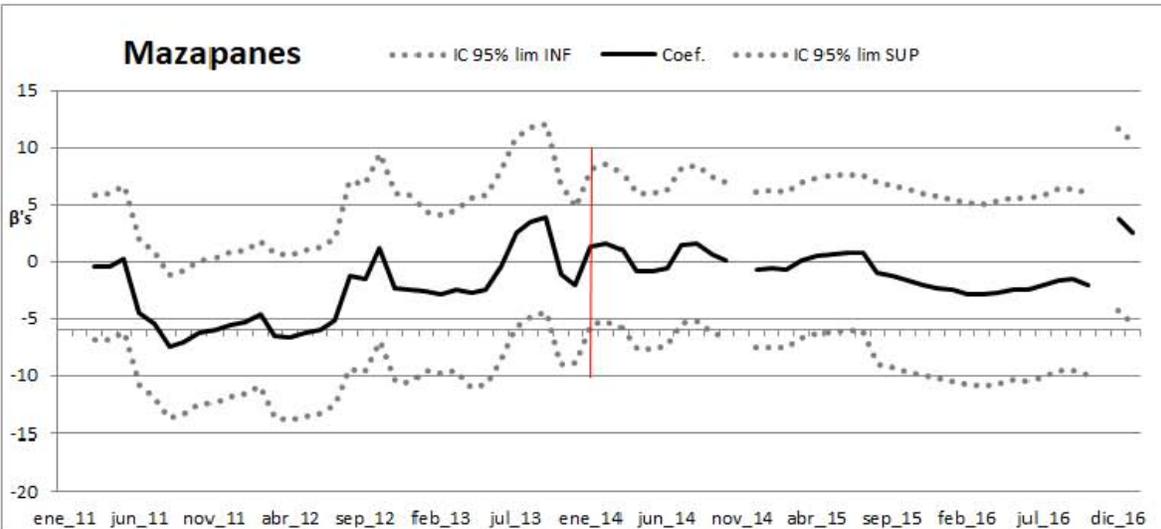
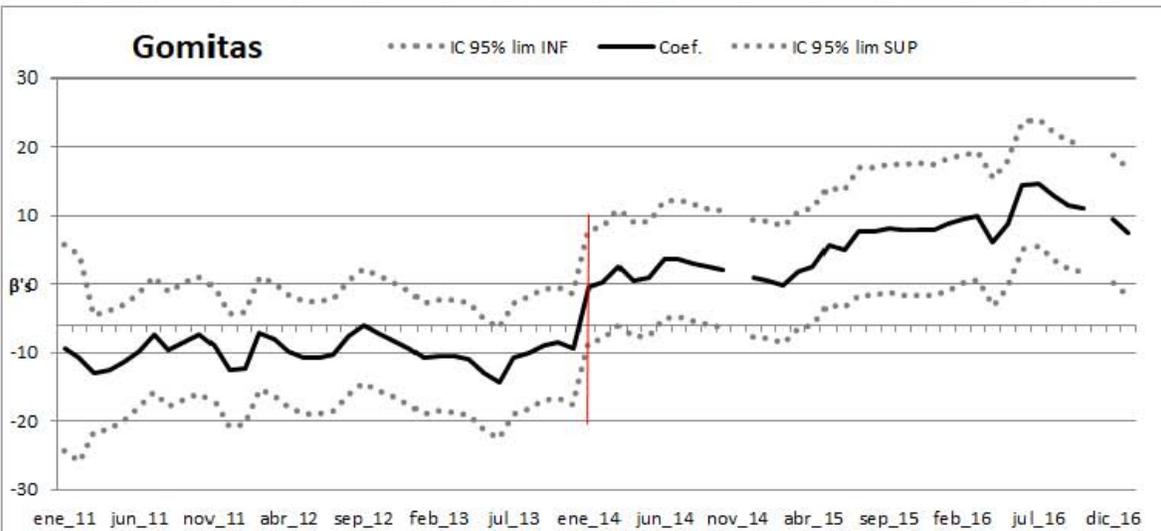
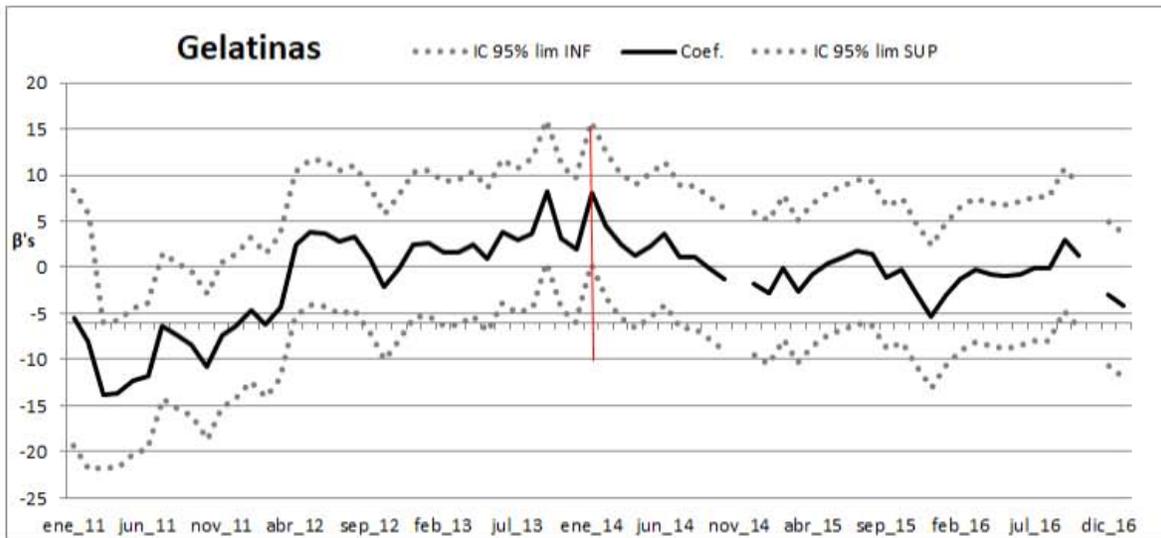
En la figura 3.1 se pueden observar los estimadores de  $\beta_s$  para cada una de las subfamilias a lo largo del periodo de análisis. El observar este parámetro nos permite comparar los precios de cada categoría de productos de confitería antes y después de la aplicación del IEPS, controlando por ciudad.

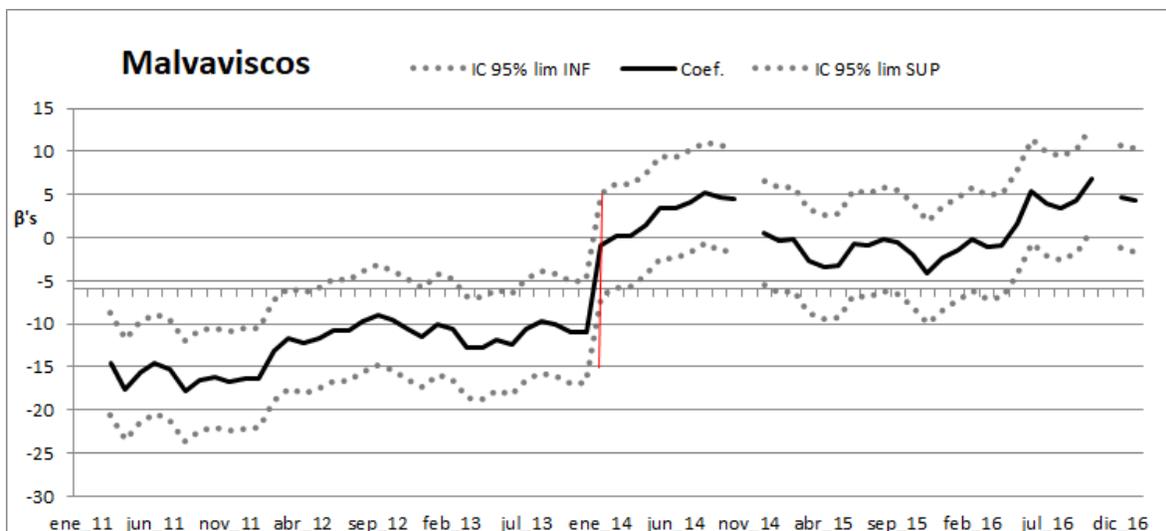
Al observar detenidamente cada una de las gráficas en la figura 3.1 se puede notar que únicamente en las subfamilias de Dulces de tamarindo, Caramelos, Gomitas y Malvaviscos se percibe un crecimiento de los precios en los primeros meses del 2014. Mientras que en las demás subfamilias no es claro si el impuesto realmente tuvo un efecto inmediato en los precios.

**Figura 3.1. Precios ajustados de los productos de confitería.**









Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

En el anexo 3 se muestran los resultados obtenidos para cada modelo por subfamilia. Observando los coeficientes correspondientes al primer modelo analicemos los valores obtenidos para cada parámetro.

El parámetro que mide el efecto de las kilocalorías por porción en el precio ( $\theta_{kc(i)}$ ) es positivo y significativo para los Caramelos, Chicles sin IEPS y Malvaviscos indicando que a mayor densidad calórica mayor es el precio. Mientras que para los Chicles con IEPS, Dulces de Tamarindo, Gelatinas y Mazapanes este coeficiente es negativo y significativo lo que implica que a mayor densidad calórica, menor es el precio del producto. Esto podría ser un indicio de que el impuesto no es tan efectivo en los productos con alta densidad calórica. Las Gomitas fueron el único caso donde a pesar de que el valor del coeficiente fue positivo, el resultado no fue significativo.

El parámetro que evalúa el efecto del número de porciones por producto ( $\delta_{\lambda(i)}$ ) es negativo y significativo para todas las categorías, lo que denota que a más porciones por empaque, menor es el precio por kilogramo de producto. Esto podría indicar que una opción de política pública podría ser el limitar la cantidad de porciones que contiene un producto. Para analizar con mayor profundidad sobre esta opción fue que se decidió a ocupar los intervalos de porciones en el modelo 2, para así realizar el estudio en un escenario de variación de porciones. Debido a que el número de porciones de un producto es lo que generalmente define al empaque.

De igual manera vale la pena mencionar que en este primer modelo, exceptuando en la subfamilia de las Gelatinas, no pudo observarse un incremento significativo de los precios en enero de 2014. Fecha en que comenzó a aplicarse el IEPS.

## Modelo 2

En este segundo modelo se observó que la relación entre las calorías por porción y el precio no fue significativa para los Caramelos, Chicles y Dulces de Tamarindo. Mientras que para las Gelatinas, Gomitas y Mazapanes fue significativa y negativa indicando que a mayor cantidad de calorías menor es el precio del producto. Lo contrario sucedió para los Malvaviscos donde el coeficiente fue significativo y positivo, demostrando así que a mayor densidad calórica mayor es el precio de este producto.

Ahora veamos, de manera gráfica, el comportamiento del parámetro ( $\delta_{\lambda_j(i)}$ ) en la figura 3.2. Ha quedado claro que cada subfamilia tiene su comportamiento particular y al observar la siguiente figura esto resulta evidente. Mientras que en los Chicles, Caramelos, Gomitas y Malvaviscos es claro que a menos porciones mayor es el precio no se pueden obtener conclusiones tan claras de las demás subfamilias.

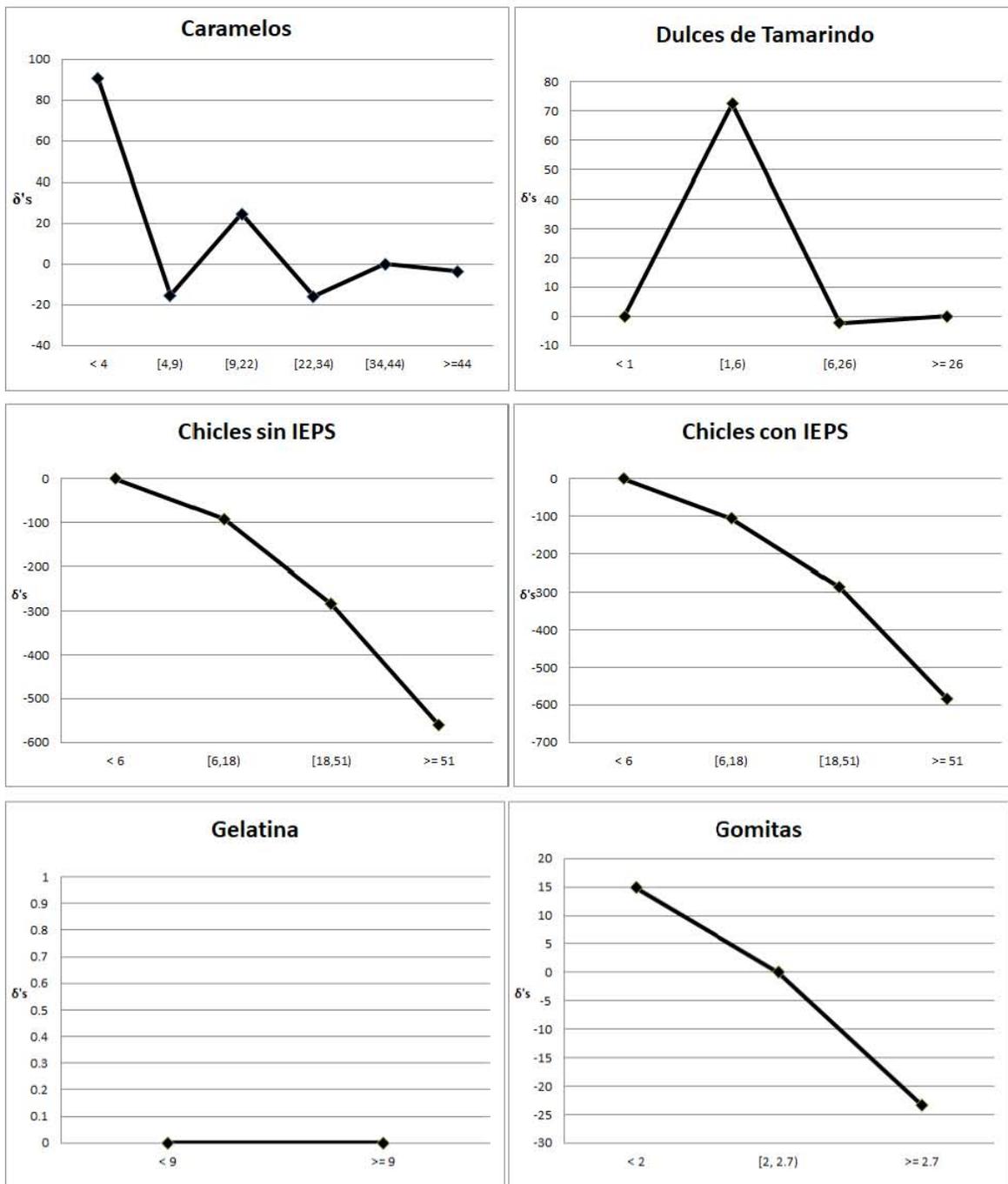
Para los Dulces de Tamarindo los productos con el menor y el mayor número de porciones son los que muestran un precio menor. Mientras que puede notarse que aquellos con un número de porciones mayor al mínimo son las que presentan los precios más elevados. En los mazapanes ocurre algo similar. La diferencia radica en que son los productos con un número de porciones elevado, no los que tienen más porciones, los que resultaron más caros.

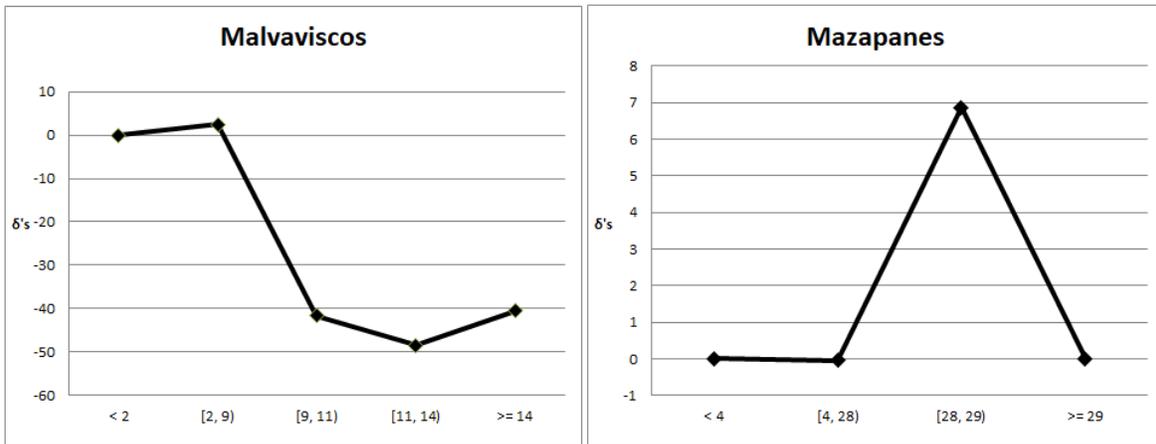
Las Gelatinas son un caso especial, pues recordemos que en la figura 2.25. en la que se muestran el número de observaciones por intervalo de porciones, la cantidad entre un intervalo y otro resultaba sumamente distinta. Como se mencionó en esa ocasión esto afectaría los resultados. En este momento esa es la razón por la cual los resultados no son concluyentes en esta subfamilia.

A diferencia de lo observado en el primer modelo donde el incremento en los precios solo fue significativo para las gelatinas, en este segundo modelo el incremento en los precios en enero de 2014 si fue significativa para Caramelos, Chicles con IEPS, Dulces de Tamarindo y Gelatinas.

Recordemos que el principal propósito de este modelo es conocer si el limitar el número de porciones por paquete podría ser una opción de política pública. Por todo lo anterior se puede concluir que esta opción podría ser efectiva para los Chicles, Caramelos, Gomitas y Malvaviscos. Además el aplicar esta política pública podría ayudar a evitar que el tamaño del empaque reduzca la efectividad del impuesto.

**Figura 3.2. Comportamiento de precios respecto a las porciones en los productos de confitería.**





Fuente: Cálculos propios, basados en datos del INEGI.

### Modelo 3

Los resultados de este modelo nos indican que la relación entre las calorías por porción y el precio fue significativa. Para el caso de los Caramelos, Chicles, Dulces de Tamarindo y Malvaviscos resultó positiva. Haciendo notar que a mayor densidad calórica mayor resulta el precio. Sin embargo, para las Gelatinas, Gomitas y Mazapanes el coeficiente de esta relación fue negativo, indicando lo contrario respecto a los precios. Los coeficientes que más se destacan en este caso son aquellos correspondientes a los Chicles susceptibles al IEPS y a los Dulces de Tamarindo, pues a diferencia de los resultados obtenidos para el primer modelo donde el valor del coeficiente fue negativo para este modelo se obtuvieron valores positivos.

En este modelo no se obtuvieron resultados significativos para ninguna subfamilia al observar el cambio de los precios en enero del 2014. Indicando una vez más que el impuesto no impactó de manera importante los precios de los productos de confitería.

En el caso de la interacción del número de porciones y el mes de la entrada en vigor del IEPS esta fue significativa para el caso de los Chicles y Dulces de Tamarindo con mayor cantidad de porciones, además de para los Malvaviscos de entre 2 y 9 porciones. Lo que sugieren estos resultados es que la reacción inmediata de la industria al impuesto fue aplicar un incremento adicional a los paquetes con más porciones de Chicles y Dulces de Tamarindo y a los de porciones más pequeñas en el caso de los Malvaviscos. Estos resultados permiten concluir que para el caso de estos productos en específico el incrementar el impuesto y al mismo tiempo limitar las porciones por empaque podría aumentar la efectividad del impuesto.

Es importante destacar que los resultados obtenidos en los modelos anteriores no implican que exista una relación causal entre los precios y el IEPS. Esto debido a que pudieron existir diversas variables, no contempladas en este estudio, que pudieron haber afectado los precios de estos productos al momento de la entrada en vigor de este impuesto.

Existen algunos estudios como el de Grogger (2015) en el cual se analizó el comportamiento de los precios de otros productos de consumo general para aclarar si existe alguna variable que se haya omitido, la cual pudiera explicar el comportamiento de los precios de los productos sujetos al IEPS. Grogger determinó que otros alimentos no modificaron el comportamiento de sus precios a partir de enero del 2014. Esto sugiere que los cambios en los precios de los productos sujetos al IEPS se debieron al impuesto.

## **Conclusiones**

Como se mencionó en los primeros capítulos de este texto el problema del sobrepeso y la obesidad en México es alarmante. Por lo que deben tomarse medidas efectivas para combatirlo. Además, se debe tomar en cuenta que todos los recursos que se gastan en tratar de evitar la obesidad podrían ser gastados en diferentes políticas de desarrollo económico y social. Lo cual afecta directamente a la población. Estos gastos también se reflejan en la economía de cada persona, pues según la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) una persona con sobrepeso gasta 25% más en servicios de salud y gana un 18% menos. Como respuesta gubernamental a este problema se implementó la ENSOD desde 2013.

Dentro de la ENSOD, la política pública elegida para análisis en el presente documento fue el IEPS. Este impuesto tiene como objetivo ayudar a reducir el consumo de los productos de alta densidad calórica, entre los cuales se encuentra la confitería. En este estudio se analizó la efectividad de esta medida para modificar los precios de estos productos. Lo que a su vez impactaría a la población sensible a los precios ayudando a disminuir el consumo de estos alimentos. Para el análisis se desarrollaron tres modelos de regresión lineal múltiple sobre el precio de los productos de siete familias de confitería controlando por tamaño de porción, calorías por porción, marca, ciudad y fecha.

Los resultados del primer modelo nos indican que para Chicles con IEPS, Dulces de Tamarindo, Gelatinas y Mazapanes a mayor densidad calórica, menor es el precio de estos productos. Lo cual es un indicio de que el impuesto no es tan efectivo en los productos con alta densidad calórica. De igual manera se debe notar que únicamente en la familia de las Gelatinas pudo observarse un crecimiento significativo en los precios en enero de 2014. Esto sugiere que el impuesto no tuvo el impacto esperado en los precios de los productos de confitería.

En el segundo modelo se observó el mismo comportamiento en la relación entre las calorías por porción y el precio para las Gelatinas y Mazapanes, al igual que para las Gomitas. Además, para este modelo el incremento en los precios en enero del 2014 fue significativo no solo para las Gelatinas, sino también para los Caramelos, Chicles con IEPS y Dulces de Tamarindo. También se pudo concluir que para Chicles, Caramelos, Gomitas y Malvaviscos una opción de política pública podría ser el limitar el número de porciones por paquete.

Por su parte, los resultados del tercer modelo sugieren que para el caso de los Chicles, Dulces de Tamarindo y Malvaviscos una opción para incrementar la efectividad del impuesto sea aumentar la tasa impositiva, al mismo tiempo que se limitan las porciones por empaque. Los resultados de este modelo indicaron una vez más que, para las Gelatinas, Gomitas y Mazapanes a mayor densidad calórica, menor es el precio de los productos. Sin embargo, el resultado más importante fue el hecho de observar que en ninguna subfamilia se presentó un cambio significativo en los precios en enero del 2014.

Desafortunadamente de manera general, los resultados de este análisis han demostrado que debido a las características tan particulares de los productos de confitería el IEPS no ha

impactado tan drásticamente en los precios como se hubiera esperado. A diferencia de los resultados obtenidos en otros productos sujetos al IEPS como las botanas donde los precios se incrementaron a partir de enero del 2014. Por lo que, debido a los resultados obtenidos en este estudio, se sugiere limitar el número de porciones por empaque e incrementar el impuesto, para así aumentar su efectividad.

Finalmente se propone que para estudios futuros sobre el impacto del IEPS en los precios se analice su efecto mediante el análisis de las elasticidades de los precios de los productos susceptibles a este impuesto. Además de modelar el impacto en el consumo mediante la estimación de las calorías no consumidas.

## **Bibliografía**

1. Rivera Dommarco, J.; Hernández Ávila, M.; Aguilar Salinas, C. y Murayama Rendón, C. (2012). *Trabajo de Postura. En Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado*. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México, pp.11-41.
2. Gutiérrez Delgado, Cristina; Guajardo Barrón, Verónica y Álvarez del Río, F. (2012). *Costo de la obesidad: las fallas en el mercado y las políticas públicas de prevención y control de obesidad en México. En Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado*. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México, pp.279-288.
3. Aguilera Aburto, Nelly; Rodríguez Aguilar, Román; Sansores Martínez, Diana Nicté y Gutiérrez Delgado Cristina. *Impuesto en botanas: su impacto en precio y consumo en México*
4. Congreso de la Unión, *Ley del Impuesto Especial Sobre Producción y Servicios*, 30 diciembre 1980, 18 noviembre 2015.
5. Instituto Nacional de Salud Pública (2012), Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales.  
  
<http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>
6. Gutiérrez-Delgado, C. y D.N. Sansores-Martínez (2015), Impacto financiero de la obesidad y el sobrepeso en México 1999-2023, Nota Técnica NT-001-2015, UAE-SSa.  
  
[http://oment.uanl.mx/wpcontent/uploads/2016/09/impacto\\_financiero\\_OyS\\_06\\_0815\\_oment.pdf](http://oment.uanl.mx/wpcontent/uploads/2016/09/impacto_financiero_OyS_06_0815_oment.pdf)  
Última visita 1 febrero de 2017.
7. Congreso de la Unión, *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, 5 de febrero de 1917, 27 enero 2016.  
  
<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/htm/1.htm>  
Última visita 8 febrero de 2017.
8. [http://www.inegi.org.mx/sistemas/preciospromedio\\_inpc/](http://www.inegi.org.mx/sistemas/preciospromedio_inpc/)  
Última visita 8 febrero de 2017.
9. <https://www.superama.com.mx/>

- Última visita 24 febrero de 2017.  
10. <https://super.walmart.com.mx/>
- Última visita 28 febrero de 2017.  
11. <https://www.myfitnesspal.com/>
- Última visita 28 febrero de 2017.  
12. <https://www.fatsecret.com.mx/>
- Última visita 28 febrero de 2017.  
13. <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/inp/inpc.aspx>
- Última visita 21 abril 2017.  
14. Obesity Update 2012, OECD  
  
<http://www.oecd.org/health/49716427.pdf>
- Última visita 20 junio 2017.  
15. Obesity Update 2014, OECD  
  
<http://www.oecd.org/health/49716427.pdf>
- Última visita 20 junio 2017.  
16. Grogger, J. (2015), “Taxing soda and the prices of sodas and other drinks: evidence from Mexico”, Documento de trabajo de The National Bureau of Economic Research,  
  
[\(http://www.nber.org/papers/w21197.pdf\)](http://www.nber.org/papers/w21197.pdf)
- Última visita 7 de agosto 2017.  
17. Criterio 8, Anexo 7 de la Resolución Miscelanea Fiscal para 2015 (Publicada el 30 de diciembre de 2014). Diario Oficial de la Federación.
- Última visita 10 abril de 2018.

## Anexos

### Anexo 2.A. Productos con valores promedio asignados.

|                           | <b>Marca</b> | <b>Especificación</b> | <b>Cantidad</b> |
|---------------------------|--------------|-----------------------|-----------------|
| <u>Gelatinas en Polvo</u> |              |                       |                 |
| 1                         | Aurrera      | Varios Sabores        | 140 g           |
| 2                         | Congelli     | Varios Sabores        | 1000 g          |
| 3                         | Congelli     | Varios Sabores        | 170 g           |
| 4                         | Congelli     | Varios Sabores        | 140 g           |
| 5                         | Gelafrut     | Varios Sabores        | 120 g           |
| 6                         | Gelafrut     | Varios Sabores        | 40 g            |
| 7                         | Gelafrut     | Varios Sabores        | 60 g            |
| 8                         | Gelafrut     | Varios Sabores        | 120 g           |
| 9                         | Gelafrut     | Mango                 | 120 g           |
| 10                        | Gelafrut     | Uva                   | 120 g           |
| 11                        | Gelafrut     | Frutos Rojos          | 120 g           |
| 12                        | Gelafrut     | Frutos Rojos          | 60 g            |
| 13                        | K-Precio     | Varios Sabores        | 170 g           |
| 14                        | La Corona    | Varios Sabores        | 180 g           |
| 15                        | La Corona    | Varios Sabores        | 200 g           |
| 16                        | La Corona    | Varios Sabores        | 190 g           |
| 17                        | La Gloria    | Light, Varios Sabores | 25 g            |
| 18                        | La Gloria    | Light, Varios Sabores | 125 g           |
| 19                        | MP           | Varios Sabores        | 35 g            |
| 20                        | MP           | Varios Sabores        | 170 g           |
| 21                        | MP           | Varios Sabores        | 100 g           |
| 22                        | MP           | Varios Sabores        | 80 g            |
| 23                        | MP           | Limón                 | 140 g           |
| 24                        | MP           | Varios Sabores        | 140 g           |
| 25                        | MP           | Varios Sabores        | 130 g           |
| 26                        | MP           | Uva                   | 80 g            |
| 27                        | MP           | Limón                 | 170 g           |
| 28                        | MP           | Limón                 | 30 g            |
| 29                        | MP           | Naranja               | 60 g            |
| 30                        | MP           | Piña                  | 140 g           |
| 31                        | MP           | Uva                   | 140 g           |
| 32                        | MP           | Uva                   | 170 g           |
| 33                        | MP           | Uva                   | 130 g           |
| 34                        | MP           | Vainilla              | 140 g           |

|                  | <b>Marca</b> | <b>Especificación</b> | <b>Cantidad</b>  |
|------------------|--------------|-----------------------|------------------|
| 35               | Nutrigel     | Varios Sabores        | 200 g            |
| 36               | Polar        | Varios Sabores        | 170 g            |
| 37               | Princesa     | Varios Sabores        | 35 g             |
| 38               | Tods         | Limón                 | 170 g            |
| 39               | Tods         | Varios Sabores        | 170 g            |
| <u>Caramelos</u> |              |                       |                  |
| 1                | Costanzo     | Caramelo Light        | 70 g             |
| 2                | Jube         | Paleta                | 40 piezas, 400 g |
| <u>Gomitas</u>   |              |                       |                  |
| 1                | Mr. Gummie   | Mango Enchilado       | 450 g            |

**Anexo 2.B. Productos cuyo precio, en algún mes, fue un outlier.**

|                           | <b>Marca</b> | <b>Especificación</b>             | <b>Cantidad</b>              |
|---------------------------|--------------|-----------------------------------|------------------------------|
| <u>Chicles</u>            |              |                                   |                              |
| 1                         | Trident      | white, sin azúcar, varios sabores | Paquete con 5 piezas, 8.5 g. |
| <u>Gelatinas en Polvo</u> |              |                                   |                              |
| 1                         | D'Gari       | agua, light, limón                | 20 g                         |
| 2                         | D'Gari       | leche, fresa                      | 20 g                         |
| 3                         | D'Gari       | agua, light, varios sabores       | 20 g                         |
| 4                         | Knox         | agua, sin sabor, grenetina        | 28 g                         |
| 5                         | La Gloria    | agua, varios sabores              | 25 g                         |
| <u>Gomitas</u>            |              |                                   |                              |
| 1                         | Lucas        | Skwinkles, salsaghetti            | 24 g                         |
| 2                         | Ricolino     | Panditas                          | 45 g                         |
| 3                         | Ricolino     | Dulcigomas                        | 50 g                         |
| 4                         | Ricolino     | Panditas                          | 125 g                        |

**Anexo 2.C. Presentaciones de los productos sin IEPS.**

|                           | <b>Marca</b> | <b>Especificación</b>             | <b>Cantidad</b>                    |
|---------------------------|--------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| <u>Chicles</u>            |              |                                   |                                    |
| 1                         | Trident      | white, sin azúcar, varios sabores | Paquete con 5 piezas, 8 g.         |
| 2                         | Trident      | sin azúcar, mora azul             | 8.5 g                              |
| 3                         | Trident      | white, sin azúcar, varios sabores | 8.5 g                              |
| 4                         | Trident      | white, sin azúcar, menta          | 8.5 g                              |
| 5                         | Trident      | white, sin azúcar, menta          | 9 g                                |
| 6                         | Trident      | white, sin azúcar, menta          | 10.2 g                             |
| 7                         | Trident      | sin azúcar, mora azul             | 12.24 g                            |
| 8                         | Trident      | xtra care, varios sabores         | 12.7 g                             |
| 9                         | Trident      | xtra care, varios sabores         | Paquete con 12 piezas, 16.32 g.    |
| 10                        | Trident      | white, sin azúcar, varios sabores | Paquete con 18 piezas, 18 g.       |
| 11                        | Trident      | white, sin azúcar, varios sabores | Paquete con 18 piezas, 30.3 g.     |
| 12                        | Trident      | white, sin azúcar, varios sabores | Paquete con 18 piezas, 30.6 g.     |
| 13                        | Trident      | white, sin azúcar, varios sabores | Paquete con 40 piezas, 55 g.       |
| 14                        | Trident      | sin azúcar, mora azul             | 85 g                               |
| 15                        | Wrigley's    | WinterFresh                       | Paquete con 5 piezas de 15 g.      |
| <u>Gelatinas en Polvo</u> |              |                                   |                                    |
| 1                         | Jell-o       | agua, varios sabores              | 80 g                               |
| 2                         | Jell-o       | agua, cereza                      | 80 g                               |
| 3                         | Jell-o       | agua, varios sabores              | 100g                               |
| 4                         | Jell-o       | agua, varios sabores              | Paquete con 6 sobres de 100 g c/u. |
| 5                         | Ya'sta       | agua, varios sabores              | 84 g                               |
| 6                         | Ya'sta       | agua, limón                       | 85 g                               |
| 7                         | Ya'sta       | agua, uva                         | 86 g                               |
| 8                         | La Gloria    | agua, light, varios sabores       | 25 g                               |
| 9                         | MP           | agua, varios sabores              | 100 g                              |
| 10                        | MP           | agua, varios sabores              | 80 g                               |
| 11                        | MP           | agua, varios sabores              | 130 g                              |
| 12                        | MP           | agua, uva                         | 80 g                               |
| 13                        | MP           | agua, uva                         | 130 g                              |

Anexo 3.A. “Resultados de los modelos para los Caramelos”

|                     | <b>Caramelos</b>       |                        |                        |
|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                     | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b>    | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>kcal_porcion</b> | 1.528***               | 0.536                  | 2.384***               |
|                     | [0.402]                | [0.345]                | [0.319]                |
| <b>porciones</b>    | -0.314***              |                        |                        |
|                     | [0.057]                |                        |                        |
| <b>por1_1</b>       |                        | 90.413***              |                        |
|                     |                        | [3.691]                |                        |
| <b>por2_1</b>       |                        | -15.253***             |                        |
|                     |                        | [4.094]                |                        |
| <b>por3_1</b>       |                        | 24.539***              |                        |
|                     |                        | [2.366]                |                        |
| <b>por4_1</b>       |                        | -15.823***             |                        |
|                     |                        | [2.560]                |                        |
| <b>o.por5_1</b>     |                        | -                      |                        |
|                     |                        |                        |                        |
| <b>por6_1</b>       |                        | -3.673                 |                        |
|                     |                        | [2.771]                |                        |
| <b>por1_1_14</b>    |                        |                        | -16.886                |
|                     |                        |                        | [23.165]               |
| <b>por2_1_14</b>    |                        |                        | -6.543                 |
|                     |                        |                        | [21.256]               |
| <b>o.por3_1_14</b>  |                        |                        | -                      |
|                     |                        |                        |                        |
| <b>por4_1_14</b>    |                        |                        | -30.878                |
|                     |                        |                        | [23.189]               |
| <b>por5_1_14</b>    |                        |                        | -10.403                |
|                     |                        |                        | [20.702]               |
| <b>por6_1_14</b>    |                        |                        | -16.554                |
|                     |                        |                        | [21.214]               |
| <b>m1_1</b>         | 33.823***              | -12.017*               | -108.263***            |
|                     | [7.532]                | [7.235]                | [12.342]               |
| <b>o.m2_1</b>       | -                      | -                      |                        |
|                     |                        |                        |                        |
| <b>m3_1</b>         | 8.808                  | 32.572***              | -76.492***             |
|                     | [9.942]                | [8.156]                | [16.351]               |
| <b>m4_1</b>         | 145.389***             | 36.677***              | 54.256***              |
|                     | [7.075]                | [7.008]                | [12.205]               |
| <b>o.m5_1</b>       | -                      | -                      |                        |
|                     |                        |                        |                        |

|                  | <b>Caramelos</b>       |                        |                         |
|------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>         |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i>  |
| <b>o.m6_1</b>    | -                      | -                      |                         |
| <b>m7_1</b>      | 50.987***<br>[8.757]   | 14.069<br>[8.982]      | -106.130***<br>[12.472] |
| <b>m8_1</b>      | 76.697***<br>[9.841]   | 54.520***<br>[8.229]   | -93.940***<br>[13.741]  |
| <b>m9_1</b>      | 126.056***<br>[9.753]  | 135.131***<br>[8.163]  | -2.75<br>[13.706]       |
| <b>m10_1</b>     | 145.519***<br>[9.582]  | 97.030***<br>[8.467]   | -94.976***<br>[13.594]  |
| <b>m11_1</b>     | 84.488***<br>[9.778]   | 43.450***<br>[9.140]   | -76.865***<br>[13.375]  |
| <b>m12_1</b>     | 141.602***<br>[10.120] | 93.340***<br>[9.926]   | 16.172<br>[13.777]      |
| <b>m13_1</b>     | 75.447***<br>[12.379]  | 48.158***<br>[10.262]  | -88.331***<br>[14.774]  |
| <b>m14_1</b>     | 105.121***<br>[7.028]  | 85.101***<br>[6.795]   | -49.336***<br>[11.728]  |
| <b>o.m15_1</b>   | -                      | -                      |                         |
| <b>m16_1</b>     | 105.341***<br>[8.065]  | 91.875***<br>[7.233]   | -42.687***<br>[12.351]  |
| <b>m17_1</b>     | 89.304***<br>[11.785]  | 29.461***<br>[10.237]  |                         |
| <b>m18_1</b>     | 179.562***<br>[8.099]  | 188.005***<br>[6.462]  | 34.080**<br>[13.304]    |
| <b>m19_1</b>     | 136.493***<br>[9.114]  | 73.400***<br>[8.157]   | -24.698**<br>[12.476]   |
| <b>m20_1</b>     |                        | 115.541***<br>[7.574]  | -0.087<br>[12.554]      |
| <b>m21_1</b>     | 124.527***<br>[12.145] | 60.151***<br>[10.664]  | -54.162***<br>[14.279]  |
| <b>o.m20_1</b>   | -                      |                        |                         |
| <b>m5_1</b>      |                        |                        | -64.251***<br>[13.392]  |
| <b>m6_1</b>      |                        |                        | 86.368***<br>[12.913]   |
| <b>m15_1</b>     |                        |                        | -94.003***<br>[11.949]  |

|                  | <b>Caramelos</b>       |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>m2_1</b>      |                        |                        | -99.266***             |
|                  |                        |                        | [16.711]               |
| <b>o.m17_1</b>   |                        |                        | -                      |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>ene_11</b>    | 15.088                 | 16.448                 | 17.42                  |
|                  | [15.832]               | [12.573]               | [25.465]               |
| <b>feb_11</b>    | 14.547                 | 15.907                 | 16.879                 |
|                  | [15.832]               | [12.573]               | [25.465]               |
| <b>mar_11</b>    | 1.898                  | 4.106                  | 0.083                  |
|                  | [3.548]                | [2.819]                | [5.636]                |
| <b>abr_11</b>    | 1.547                  | 4.869*                 | 0.033                  |
|                  | [3.548]                | [2.822]                | [5.638]                |
| <b>may_11</b>    | 3.505                  | 6.761**                | 2.014                  |
|                  | [3.504]                | [2.786]                | [5.569]                |
| <b>jun_11</b>    | 3.529                  | 6.785**                | 2.038                  |
|                  | [3.504]                | [2.786]                | [5.569]                |
| <b>jul_11</b>    | 2.626                  | 5.757**                | 1.244                  |
|                  | [3.504]                | [2.785]                | [5.569]                |
| <b>ago_11</b>    | 1.688                  | 4.835*                 | 0.282                  |
|                  | [3.473]                | [2.760]                | [5.519]                |
| <b>sep_11</b>    | 2.726                  | 5.876**                | 1.323                  |
|                  | [3.505]                | [2.786]                | [5.571]                |
| <b>oct_11</b>    | 2.894                  | 6.321**                | 0.633                  |
|                  | [3.502]                | [2.786]                | [5.572]                |
| <b>nov_11</b>    | 1.504                  | 5.693**                | -0.702                 |
|                  | [3.474]                | [2.764]                | [5.526]                |
| <b>dic_11</b>    | -1.269                 | 2.876                  | -4.636                 |
|                  | [3.500]                | [2.785]                | [5.588]                |
| <b>ene_12</b>    | -1.911                 | 1.955                  | -5.28                  |
|                  | [3.570]                | [2.840]                | [5.712]                |
| <b>feb_12</b>    | -1.885                 | 1.622                  | -4.265                 |
|                  | [3.530]                | [2.809]                | [5.641]                |
| <b>mar_12</b>    | -0.322                 | 3.228                  | -2.083                 |
|                  | [3.494]                | [2.781]                | [5.574]                |
| <b>abr_12</b>    | 0.695                  | 4.234                  | -1.037                 |
|                  | [3.526]                | [2.806]                | [5.626]                |
| <b>may_12</b>    | -0.105                 | 4.693*                 | -1.565                 |
|                  | [3.479]                | [2.771]                | [5.556]                |
| <b>jun_12</b>    | 1.118                  | 6.092**                | -0.383                 |
|                  | [3.523]                | [2.806]                | [5.624]                |

|                  | <b>Caramelos</b>       |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>jul_12</b>    | -0.422                 | 4.873*                 | -3.27                  |
|                  | [3.517]                | [2.800]                | [5.624]                |
| <b>ago_12</b>    | -0.626                 | 4.669*                 | -3.474                 |
|                  | [3.517]                | [2.800]                | [5.624]                |
| <b>sep_12</b>    | 0.013                  | 5.307*                 | -2.835                 |
|                  | [3.517]                | [2.800]                | [5.624]                |
| <b>oct_12</b>    | 0.053                  | 5.664**                | -3.035                 |
|                  | [3.556]                | [2.831]                | [5.691]                |
| <b>nov_12</b>    | 1.284                  | 6.743**                | -2.278                 |
|                  | [3.590]                | [2.859]                | [5.761]                |
| <b>dic_12</b>    | 3.682                  | 7.293**                | -0.344                 |
|                  | [3.586]                | [2.851]                | [5.757]                |
| <b>ene_13</b>    | 4.23                   | 7.707***               | -1.136                 |
|                  | [3.584]                | [2.849]                | [5.758]                |
| <b>feb_13</b>    | 2.55                   | 6.027**                | -2.816                 |
|                  | [3.584]                | [2.849]                | [5.758]                |
| <b>mar_13</b>    | 0.958                  | 4.35                   | -1.429                 |
|                  | [3.582]                | [2.847]                | [5.757]                |
| <b>abr_13</b>    | 0.896                  | 3.246                  | -1.794                 |
|                  | [3.579]                | [2.845]                | [5.755]                |
| <b>may_13</b>    | 1.069                  | 4.153                  | -0.66                  |
|                  | [3.626]                | [2.882]                | [5.834]                |
| <b>jun_13</b>    | 1.607                  | 4.691                  | -0.122                 |
|                  | [3.626]                | [2.882]                | [5.834]                |
| <b>jul_13</b>    | 1.532                  | 2.895                  | -0.757                 |
|                  | [3.733]                | [2.965]                | [6.009]                |
| <b>ago_13</b>    | 0.818                  | 2.181                  | -1.471                 |
|                  | [3.733]                | [2.965]                | [6.009]                |
| <b>sep_13</b>    | -0.172                 | 1.191                  | -2.461                 |
|                  | [3.733]                | [2.965]                | [6.009]                |
| <b>oct_13</b>    | -1.376                 | -0.013                 | -3.665                 |
|                  | [3.733]                | [2.965]                | [6.009]                |
| <b>nov_13</b>    | -1.718                 | -0.355                 | -4.007                 |
|                  | [3.733]                | [2.965]                | [6.009]                |
| <b>ene_14</b>    | 3.776                  | 5.139*                 | 14.87                  |
|                  | [3.733]                | [2.965]                | [18.170]               |
| <b>feb_14</b>    | 4.138                  | 5.501*                 | 1.849                  |
|                  | [3.733]                | [2.965]                | [6.009]                |
| <b>mar_14</b>    | 4.88                   | 5.242*                 | 3.455                  |
|                  | [3.676]                | [2.919]                | [5.918]                |

|                  | <b>Caramelos</b>       |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>abr_14</b>    | 7.425*                 | 7.541**                | 6.197                  |
|                  | [3.787]                | [3.007]                | [6.096]                |
| <b>may_14</b>    | 8.182**                | 8.518***               | 7.622                  |
|                  | [3.790]                | [3.009]                | [6.096]                |
| <b>jun_14</b>    | 8.886**                | 9.222***               | 8.325                  |
|                  | [3.790]                | [3.009]                | [6.096]                |
| <b>jul_14</b>    | 8.456**                | 8.672***               | 9.912                  |
|                  | [3.854]                | [3.060]                | [6.199]                |
| <b>ago_14</b>    | 8.758**                | 8.847***               | 9.671                  |
|                  | [3.918]                | [3.111]                | [6.309]                |
| <b>sep_14</b>    | 8.049**                | 8.074**                | 8.891                  |
|                  | [3.992]                | [3.170]                | [6.428]                |
| <b>oct_14</b>    | 6.539                  | 6.564**                | 7.381                  |
|                  | [3.992]                | [3.170]                | [6.428]                |
| <b>o.nov_14</b>  | -                      | -                      | -                      |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>dic_14</b>    | 4.684                  | 4.675                  | 5.492                  |
|                  | [3.992]                | [3.170]                | [6.428]                |
| <b>ene_15</b>    | 4.695                  | 4.534                  | 4.28                   |
|                  | [3.921]                | [3.114]                | [6.309]                |
| <b>feb_15</b>    | 7.379*                 | 7.219**                | 6.965                  |
|                  | [3.921]                | [3.114]                | [6.309]                |
| <b>mar_15</b>    | 6.802*                 | 6.642**                | 6.388                  |
|                  | [3.921]                | [3.114]                | [6.309]                |
| <b>abr_15</b>    | 7.507*                 | 7.347**                | 7.093                  |
|                  | [3.921]                | [3.114]                | [6.309]                |
| <b>may_15</b>    | 7.947**                | 7.011**                | 7.928                  |
|                  | [3.853]                | [3.061]                | [6.199]                |
| <b>jun_15</b>    | 9.248**                | 8.311***               | 9.228                  |
|                  | [3.853]                | [3.061]                | [6.199]                |
| <b>jul_15</b>    | 6.185                  | 5.248*                 | 6.165                  |
|                  | [3.853]                | [3.061]                | [6.199]                |
| <b>ago_15</b>    | 5.347                  | 4.562                  | 6.223                  |
|                  | [3.850]                | [3.058]                | [6.198]                |
| <b>sep_15</b>    | 4.814                  | 4.028                  | 5.689                  |
|                  | [3.850]                | [3.058]                | [6.198]                |
| <b>oct_15</b>    | 3.936                  | 3.145                  | 4.819                  |
|                  | [3.788]                | [3.008]                | [6.097]                |
| <b>nov_15</b>    | 3.257                  | 2.466                  | 4.14                   |
|                  | [3.788]                | [3.008]                | [6.097]                |

|                  | <b>Caramelos</b>       |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>dic_15</b>    | 2.985                  | 2.188                  | 3.838                  |
|                  | [3.730]                | [2.962]                | [6.002]                |
| <b>ene_16</b>    | 2.155                  | 1.358                  | 3.008                  |
|                  | [3.730]                | [2.962]                | [6.002]                |
| <b>feb_16</b>    | 2.042                  | 1.245                  | 2.895                  |
|                  | [3.730]                | [2.962]                | [6.002]                |
| <b>mar_16</b>    | 2.067                  | 1.27                   | 2.92                   |
|                  | [3.730]                | [2.962]                | [6.002]                |
| <b>abr_16</b>    | 2.238                  | 1.441                  | 3.091                  |
|                  | [3.730]                | [2.962]                | [6.002]                |
| <b>may_16</b>    | 3.074                  | 2.277                  | 3.927                  |
|                  | [3.730]                | [2.962]                | [6.002]                |
| <b>jun_16</b>    | 3.511                  | 2.715                  | 4.364                  |
|                  | [3.730]                | [2.962]                | [6.002]                |
| <b>jul_16</b>    | 2.453                  | 1.645                  | 3.481                  |
|                  | [3.676]                | [2.920]                | [5.912]                |
| <b>ago_16</b>    | 0.18                   | -1.056                 | 1.693                  |
|                  | [3.675]                | [2.918]                | [5.912]                |
| <b>sep_16</b>    | -3.118                 | -4.471                 | -1.5                   |
|                  | [3.732]                | [2.963]                | [6.002]                |
| <b>oct_16</b>    | -0.612                 | -1.965                 | 1.006                  |
|                  | [3.732]                | [2.963]                | [6.002]                |
| <b>o.nov_16</b>  | -                      | -                      | -                      |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>dic_16</b>    | -1.43                  | -2.783                 | 0.188                  |
|                  | [3.732]                | [2.963]                | [6.002]                |
| <b>ene_17</b>    | -1.393                 | -2.746                 | 0.225                  |
|                  | [3.732]                | [2.963]                | [6.002]                |
| <b>o.feb_17</b>  | -                      | -                      | -                      |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>c1_</b>       | -54.395***             | -16.311*               |                        |
|                  | [10.914]               | [9.720]                |                        |
| <b>o.c2_</b>     |                        | -                      |                        |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>c3_</b>       | -81.586***             | -38.957***             |                        |
|                  | [11.167]               | [9.730]                |                        |
| <b>o.c4_</b>     | -                      | -                      |                        |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>c5_</b>       | -40.547***             | 2.845                  |                        |
|                  | [12.295]               | [11.597]               |                        |

|                  | <b>Caramelos</b>       |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>c6_</b>       | -16.218                | 23.420**               |                        |
|                  | [10.802]               | [9.637]                |                        |
| <b>o.c7_</b>     | -                      | -                      |                        |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>c8_</b>       | -63.571***             | -48.044***             |                        |
|                  | [11.827]               | [10.543]               |                        |
| <b>c9_</b>       | -49.133***             | 1.463                  |                        |
|                  | [11.501]               | [11.257]               |                        |
| <b>c10_</b>      | -68.847***             | -27.884***             |                        |
|                  | [11.173]               | [10.399]               |                        |
| <b>o.c11_</b>    | -                      | -                      |                        |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>c12_</b>      | 164.552***             | 196.288***             |                        |
|                  | [8.369]                | [7.605]                |                        |
| <b>o.c13_</b>    | -                      | -                      |                        |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>c14_</b>      | -86.958***             | -106.536***            |                        |
|                  | [14.350]               | [12.213]               |                        |
| <b>o.c15_</b>    | -                      | -                      |                        |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>o.c16_</b>    | -                      | -                      |                        |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>c17_</b>      | -49.283***             | -29.268***             |                        |
|                  | [11.467]               | [10.143]               |                        |
| <b>o.c18_</b>    | -                      | -                      |                        |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>o.c19_</b>    | -                      | -                      |                        |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>c20_</b>      | -44.648***             | -7.5                   |                        |
|                  | [11.043]               | [9.806]                |                        |
| <b>c21_</b>      | -139.788***            | -74.130***             |                        |
|                  | [12.530]               | [10.708]               |                        |
| <b>c22_</b>      | -77.350***             | -27.351***             |                        |
|                  | [10.827]               | [9.974]                |                        |
| <b>c23_</b>      | 30.998***              | 70.748***              |                        |
|                  | [10.804]               | [9.632]                |                        |
| <b>o.c24_</b>    | -                      | -                      |                        |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>o.c25_</b>    | -                      | -                      |                        |
|                  |                        |                        |                        |

|                  | <u>Caramelos</u>       |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>o.c26_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>c27_</b>      | 22.687***<br>[8.159]   | 47.217***<br>[6.946]   |                        |
| <b>o.c28_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c29_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c30_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c31_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>c32_</b>      | -46.474***<br>[12.616] | -30.431***<br>[10.989] |                        |
| <b>o.c33_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c34_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c35_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>c36_</b>      | -91.358***<br>[11.601] | -46.307***<br>[10.752] |                        |
| <b>c37_</b>      | -74.341***<br>[11.024] | -32.162***<br>[10.325] |                        |
| <b>c38_</b>      | -84.925***<br>[11.412] | -39.700***<br>[9.980]  |                        |
| <b>o.c39_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c40_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>c41_</b>      | -4.345<br>[8.827]      | 37.884***<br>[8.281]   |                        |
| <b>c42_</b>      | -55.973***<br>[11.551] | -18.612*<br>[10.106]   |                        |
| <b>c43_</b>      | -52.663***<br>[11.454] | -33.233***<br>[10.236] |                        |
| <b>o.c44_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>c45_</b>      | -77.875***<br>[10.838] | -36.484***<br>[9.448]  |                        |

|                     | <b>Caramelos</b>       |                        |                        |
|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                     | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b>    | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>o.c46_</b>       | -                      | -                      |                        |
| <b>c2_</b>          | 81.349***              |                        |                        |
|                     | [8.201]                |                        |                        |
| <b>Constant</b>     | -7.603                 | 25.404                 | 24.663                 |
|                     | [24.203]               | [20.269]               | [24.948]               |
| <b>Observations</b> | 1,793                  | 1,793                  | 1,793                  |
| <b>R-squared</b>    | 0.939                  | 0.962                  | 0.841                  |

Anexo 3.B. “Resultados de los modelos para los Chicles con IEPS”

|                     | <b>Chicles con IEPS</b> |                        |                        |
|---------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
|                     | <b>Modelo 1</b>         | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b>    | <i>precio_promkg13</i>  | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>kcal_porcion</b> | -245.075***             | -5.802                 | 43.710**               |
|                     | [21.313]                | [7.814]                | [21.923]               |
| <b>o.por1_2</b>     |                         | -                      |                        |
| <b>por2_2</b>       |                         | -105.409***            |                        |
|                     |                         | [13.216]               |                        |
| <b>por3_2</b>       |                         | -286.892***            |                        |
|                     |                         | [8.474]                |                        |
| <b>por4_2</b>       |                         | -584.273***            |                        |
|                     |                         | [34.199]               |                        |
| <b>ene_11</b>       | -64.421                 | 86.597                 | -119.667               |
|                     | [128.990]               | [61.256]               | [175.136]              |
| <b>feb_11</b>       | -73.904                 | 77.114                 | -129.15                |
|                     | [128.990]               | [61.256]               | [175.136]              |
| <b>mar_11</b>       | 57.189                  | 35.560*                | 32.14                  |
|                     | [48.335]                | [20.208]               | [58.340]               |
| <b>abr_11</b>       | 53.09                   | 32.573                 | 29.152                 |
|                     | [48.335]                | [20.208]               | [58.340]               |
| <b>may_11</b>       | 49.936                  | 30.663                 | 27.243                 |
|                     | [48.335]                | [20.208]               | [58.340]               |
| <b>jun_11</b>       | 88.781*                 | 46.775**               | 62.979                 |
|                     | [46.424]                | [19.955]               | [57.671]               |
| <b>jul_11</b>       | 94.688**                | 51.501**               | 67.704                 |
|                     | [46.424]                | [19.955]               | [57.671]               |
| <b>ago_11</b>       | 102.852**               | 58.239***              | 74.443                 |

|                  | <b>Chicles con IEPS</b> |                        |                        |
|------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>         | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i>  | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
|                  | [46.424]                | [19.955]               | [57.671]               |
| <b>sep_11</b>    | 103.089**               | 58.337***              | 74.54                  |
|                  | [46.424]                | [19.955]               | [57.671]               |
| <b>oct_11</b>    | 96.539**                | 52.604***              | 68.807                 |
|                  | [46.424]                | [19.955]               | [57.671]               |
| <b>nov_11</b>    | 109.214**               | 63.177***              | 79.38                  |
|                  | [46.424]                | [19.955]               | [57.671]               |
| <b>dic_11</b>    | 94.434**                | 63.308***              | 75.02                  |
|                  | [44.801]                | [19.357]               | [55.974]               |
| <b>ene_12</b>    | 106.115**               | 61.611***              | 95.392*                |
|                  | [44.801]                | [19.353]               | [55.974]               |
| <b>feb_12</b>    | 108.944**               | 63.831***              | 97.612*                |
|                  | [44.801]                | [19.353]               | [55.974]               |
| <b>mar_12</b>    | 103.515**               | 59.216***              | 92.997*                |
|                  | [44.801]                | [19.353]               | [55.974]               |
| <b>abr_12</b>    | 89.107**                | 54.260***              | 52.964                 |
|                  | [43.417]                | [18.831]               | [54.479]               |
| <b>may_12</b>    | 94.032**                | 58.590***              | 57.294                 |
|                  | [43.417]                | [18.831]               | [54.479]               |
| <b>jun_12</b>    | 91.487**                | 56.250***              | 54.954                 |
|                  | [43.417]                | [18.831]               | [54.479]               |
| <b>jul_12</b>    | 88.702**                | 53.671***              | 52.375                 |
|                  | [43.417]                | [18.831]               | [54.479]               |
| <b>ago_12</b>    | 89.812**                | 54.521***              | 53.225                 |
|                  | [43.417]                | [18.831]               | [54.479]               |
| <b>sep_12</b>    | 87.983**                | 52.803***              | 51.507                 |
|                  | [43.417]                | [18.831]               | [54.479]               |
| <b>oct_12</b>    | 91.117**                | 55.319***              | 54.023                 |
|                  | [43.417]                | [18.831]               | [54.479]               |
| <b>nov_12</b>    | 87.308**                | 51.826***              | 50.53                  |
|                  | [43.417]                | [18.831]               | [54.479]               |
| <b>dic_12</b>    | 86.221*                 | 50.926***              | 48.836                 |
|                  | [44.735]                | [19.319]               | [55.893]               |
| <b>ene_13</b>    | 84.451*                 | 49.284**               | 47.194                 |
|                  | [44.735]                | [19.319]               | [55.893]               |
| <b>feb_13</b>    | 84.066*                 | 48.782**               | 46.692                 |
|                  | [44.735]                | [19.319]               | [55.893]               |
| <b>mar_13</b>    | 80.954*                 | 45.888**               | 43.798                 |
|                  | [44.735]                | [19.319]               | [55.893]               |
| <b>abr_13</b>    | 38.547                  | 28.559                 | 22.782                 |

|                  | <b>Chicles con IEPS</b> |                        |                        |
|------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>         | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i>  | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
|                  | [46.331]                | [19.896]               | [57.578]               |
| <b>may_13</b>    | 39.808                  | 29.738                 | 23.961                 |
|                  | [46.331]                | [19.896]               | [57.578]               |
| <b>jun_13</b>    | 40.144                  | 30.042                 | 24.265                 |
|                  | [46.331]                | [19.896]               | [57.578]               |
| <b>jul_13</b>    | 40.326                  | 30.207                 | 24.429                 |
|                  | [46.331]                | [19.896]               | [57.578]               |
| <b>ago_13</b>    | 37.858                  | 28.041                 | 22.263                 |
|                  | [46.331]                | [19.896]               | [57.578]               |
| <b>sep_13</b>    | 35.501                  | 25.932                 | 20.154                 |
|                  | [46.331]                | [19.896]               | [57.578]               |
| <b>oct_13</b>    | 29.327                  | 20.605                 | 14.828                 |
|                  | [46.331]                | [19.896]               | [57.578]               |
| <b>nov_13</b>    | 25.277                  | 16.878                 | 11.101                 |
|                  | [46.331]                | [19.896]               | [57.578]               |
| <b>ene_14</b>    | 48.013                  | 37.837*                | 88.244                 |
|                  | [46.331]                | [19.896]               | [82.482]               |
| <b>feb_14</b>    | 20.346                  | 23.033                 | 2.132                  |
|                  | [46.335]                | [19.921]               | [57.578]               |
| <b>mar_14</b>    | 7.301                   | 11.834                 | -9.067                 |
|                  | [46.335]                | [19.921]               | [57.578]               |
| <b>abr_14</b>    | 2.429                   | 7.847                  | -13.054                |
|                  | [46.335]                | [19.921]               | [57.578]               |
| <b>may_14</b>    | 2.425                   | 7.97                   | -12.931                |
|                  | [46.335]                | [19.921]               | [57.578]               |
| <b>jun_14</b>    | -3.302                  | 3.129                  | -17.772                |
|                  | [46.335]                | [19.921]               | [57.578]               |
| <b>jul_14</b>    | -3.863                  | 2.554                  | -18.347                |
|                  | [46.335]                | [19.921]               | [57.578]               |
| <b>ago_14</b>    | -4.839                  | 1.6                    | -19.301                |
|                  | [46.335]                | [19.921]               | [57.578]               |
| <b>sep_14</b>    | -7.028                  | -0.395                 | -21.296                |
|                  | [46.335]                | [19.921]               | [57.578]               |
| <b>oct_14</b>    | -9.75                   | -2.877                 | -23.779                |
|                  | [46.335]                | [19.921]               | [57.578]               |
| <b>o.nov_14</b>  | -                       | -                      | -                      |
|                  |                         |                        |                        |
| <b>dic_14</b>    | -15.151                 | -9.677                 | -23.531                |
|                  | [44.724]                | [19.343]               | [55.893]               |
| <b>ene_15</b>    | -3.444                  | 0.261                  | -13.594                |

|                  | <b>Chicles con IEPS</b> |                        |                        |
|------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>         | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i>  | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
|                  | [44.724]                | [19.343]               | [55.893]               |
| <b>feb_15</b>    | 1.776                   | 4.611                  | -9.243                 |
|                  | [44.724]                | [19.343]               | [55.893]               |
| <b>mar_15</b>    | -2.571                  | 0.79                   | -13.064                |
|                  | [44.724]                | [19.343]               | [55.893]               |
| <b>abr_15</b>    | -1.261                  | 1.989                  | -11.865                |
|                  | [44.724]                | [19.343]               | [55.893]               |
| <b>may_15</b>    | 1.292                   | 4.326                  | -9.528                 |
|                  | [44.724]                | [19.343]               | [55.893]               |
| <b>jun_15</b>    | -0.277                  | 2.939                  | -10.915                |
|                  | [44.724]                | [19.343]               | [55.893]               |
| <b>jul_15</b>    | -0.478                  | 2.718                  | -11.137                |
|                  | [44.724]                | [19.343]               | [55.893]               |
| <b>ago_15</b>    | 9.311                   | 10.927                 | -2.928                 |
|                  | [44.724]                | [19.343]               | [55.893]               |
| <b>sep_15</b>    | 7.746                   | 9.471                  | -4.383                 |
|                  | [44.724]                | [19.343]               | [55.893]               |
| <b>oct_15</b>    | 6.824                   | 8.512                  | -5.342                 |
|                  | [44.724]                | [19.343]               | [55.893]               |
| <b>nov_15</b>    | 4.436                   | 6.302                  | -7.552                 |
|                  | [44.724]                | [19.343]               | [55.893]               |
| <b>dic_15</b>    | 4.294                   | 6.042                  | -7.813                 |
|                  | [44.724]                | [19.343]               | [55.893]               |
| <b>ene_16</b>    | 2.631                   | 4.504                  | -9.351                 |
|                  | [44.724]                | [19.343]               | [55.893]               |
| <b>feb_16</b>    | -11.442                 | -0.261                 | -22.224                |
|                  | [44.725]                | [19.323]               | [55.893]               |
| <b>mar_16</b>    | -13.45                  | -1.839                 | -23.802                |
|                  | [44.725]                | [19.323]               | [55.893]               |
| <b>abr_16</b>    | -8.101                  | 3.235                  | -18.728                |
|                  | [44.725]                | [19.323]               | [55.893]               |
| <b>may_16</b>    | -4.991                  | 6.572                  | -15.391                |
|                  | [44.725]                | [19.323]               | [55.893]               |
| <b>jun_16</b>    | -15.509                 | -9.475                 | -17.477                |
|                  | [44.723]                | [19.339]               | [55.893]               |
| <b>jul_16</b>    | -8.041                  | -5.02                  | -18.247                |
|                  | [46.332]                | [19.930]               | [57.578]               |
| <b>ago_16</b>    | -6.022                  | -3.446                 | -16.673                |
|                  | [46.332]                | [19.930]               | [57.578]               |
| <b>sep_16</b>    | -6.301                  | -3.911                 | -17.137                |

|                  | <b>Chicles con IEPS</b> |                        |                        |
|------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>         | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i>  | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
|                  | [46.332]                | [19.930]               | [57.578]               |
| <b>oct_16</b>    | -1.962                  | -2.422                 | 24.257                 |
|                  | [46.343]                | [19.997]               | [57.578]               |
| <b>o.nov_16</b>  | -                       | -                      | -                      |
|                  |                         |                        |                        |
| <b>dic_16</b>    | -0.432                  | -1.072                 | 25.606                 |
|                  | [46.343]                | [19.997]               | [57.578]               |
| <b>ene_17</b>    | -0.575                  | -1.517                 | 25.162                 |
|                  | [46.343]                | [19.997]               | [57.578]               |
| <b>c1_</b>       |                         | 141.224***             |                        |
|                  |                         | [10.017]               |                        |
| <b>o.c2_</b>     |                         | -                      |                        |
|                  |                         |                        |                        |
| <b>c3_</b>       |                         | 122.809***             |                        |
|                  |                         | [10.453]               |                        |
| <b>c4_</b>       |                         | 379.655***             |                        |
|                  |                         | [14.266]               |                        |
| <b>o.c5_</b>     |                         | -                      |                        |
|                  |                         |                        |                        |
| <b>o.c6_</b>     |                         | -                      |                        |
|                  |                         |                        |                        |
| <b>o.c7_</b>     |                         | -                      |                        |
|                  |                         |                        |                        |
| <b>o.c8_</b>     |                         | -                      |                        |
|                  |                         |                        |                        |
| <b>c9_</b>       |                         | 233.870***             |                        |
|                  |                         | [10.621]               |                        |
| <b>c10_</b>      |                         | -102.794***            |                        |
|                  |                         | [21.993]               |                        |
| <b>o.c11_</b>    |                         | -                      |                        |
|                  |                         |                        |                        |
| <b>o.c12_</b>    |                         | -                      |                        |
|                  |                         |                        |                        |
| <b>c13_</b>      |                         | -287.324***            |                        |
|                  |                         | [33.555]               |                        |
| <b>o.c14_</b>    |                         | -                      |                        |
|                  |                         |                        |                        |
| <b>c15_</b>      |                         | 218.297***             |                        |
|                  |                         | [19.314]               |                        |
| <b>o.c16_</b>    |                         | -                      |                        |

|                  | <b>Chicles con IEPS</b> |                        |                        |
|------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>         | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i>  | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>o.c17_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c18_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c19_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c20_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c21_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c22_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c23_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c24_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>c25_</b>      |                         | 371.234***             |                        |
|                  |                         | [12.910]               |                        |
| <b>o.c26_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>c27_</b>      |                         | 169.163***             |                        |
|                  |                         | [33.977]               |                        |
| <b>o.c28_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c29_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c30_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c31_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c32_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c33_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c34_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c35_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c36_</b>    |                         | -                      |                        |

|                    | <b>Chicles con IEPS</b> |                        |                        |
|--------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
|                    | <b>Modelo 1</b>         | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b>   | <i>precio_promkg13</i>  | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>o.c37_</b>      |                         | -                      |                        |
| <b>o.c38_</b>      |                         | -                      |                        |
| <b>c39_</b>        |                         | 256.289***             |                        |
|                    |                         | [13.365]               |                        |
| <b>o.c40_</b>      |                         | -                      |                        |
| <b>c41_</b>        |                         | 96.868***              |                        |
|                    |                         | [10.682]               |                        |
| <b>o.c42_</b>      |                         | -                      |                        |
| <b>o.c43_</b>      |                         | -                      |                        |
| <b>o.c44_</b>      |                         | -                      |                        |
| <b>o.c45_</b>      |                         | -                      |                        |
| <b>o.c46_</b>      |                         | -                      |                        |
| <b>o.m1_2</b>      |                         | -                      | -                      |
| <b>m2_2</b>        |                         | 244.070***             | -514.143***            |
|                    |                         | [50.200]               | [103.599]              |
| <b>o.m3_2</b>      | -                       | -                      | -                      |
| <b>o.m4_2</b>      | -                       | -                      |                        |
| <b>porciones</b>   | -10.243***              |                        |                        |
|                    | [0.370]                 |                        |                        |
| <b>o.m2_2</b>      | -                       |                        |                        |
| <b>o.por1_2_14</b> |                         |                        | -                      |
| <b>por2_2_14</b>   |                         |                        | 170.058                |
|                    |                         |                        | [144.738]              |
| <b>por3_2_14</b>   |                         |                        | -110.904               |
|                    |                         |                        | [126.147]              |
| <b>por4_2_14</b>   |                         |                        | -340.811**             |

|                     | <b>Chicles con IEPS</b> |                        |                        |
|---------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
|                     | <b>Modelo 1</b>         | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b>    | <i>precio_promkg13</i>  | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
|                     |                         |                        | [144.738]              |
| <b>m4_2</b>         |                         |                        | -327.164***            |
|                     |                         |                        | [48.619]               |
| <b>Constant</b>     | 657.978***              | 482.025***             | 524.206***             |
|                     | [23.683]                | [12.314]               | [28.911]               |
|                     |                         |                        |                        |
| <b>Observations</b> | 752                     | 897                    | 897                    |
| <b>R-squared</b>    | 0.572                   | 0.924                  | 0.356                  |

Anexo 3.C. “Resultados de los modelos para los Chicles sin IEPS”

|                     | <b>Chicles sin IEPS</b> |                        |                        |
|---------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
|                     | <b>Modelo 1</b>         | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b>    | <i>precio_promkg13</i>  | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>kcal_porcion</b> | 213.638***              | 5.718                  | 55.453**               |
|                     | [15.830]                | [16.075]               | [25.442]               |
| <b>o.por1_2</b>     |                         | -                      |                        |
|                     |                         |                        |                        |
| <b>por2_2</b>       |                         | -91.738***             |                        |
|                     |                         | [27.120]               |                        |
| <b>por3_2</b>       |                         | -284.038***            |                        |
|                     |                         | [17.436]               |                        |
| <b>por4_2</b>       |                         | -560.162***            |                        |
|                     |                         | [70.257]               |                        |
| <b>ene_11</b>       | -86.694                 | 65.034                 | -137.079               |
|                     | [175.382]               | [125.950]              | [203.130]              |
| <b>feb_11</b>       | -96.177                 | 55.551                 | -146.562               |
|                     | [175.382]               | [125.950]              | [203.130]              |
| <b>mar_11</b>       | -34.566                 | -40.288                | -41.122                |
|                     | [64.973]                | [41.109]               | [66.968]               |
| <b>abr_11</b>       | -38.665                 | -43.276                | -44.109                |
|                     | [64.973]                | [41.109]               | [66.968]               |
| <b>may_11</b>       | -41.819                 | -45.185                | -46.019                |
|                     | [64.973]                | [41.109]               | [66.968]               |
| <b>jun_11</b>       | 4.025                   | -24.507                | -5.628                 |
|                     | [62.365]                | [40.598]               | [66.202]               |
| <b>jul_11</b>       | 9.933                   | -19.782                | -0.903                 |
|                     | [62.365]                | [40.598]               | [66.202]               |
| <b>ago_11</b>       | 18.096                  | -13.043                | 5.835                  |

|                  | <b>Chicles sin IEPS</b> |                        |                        |
|------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>         | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i>  | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
|                  | [62.365]                | [40.598]               | [66.202]               |
| <b>sep_11</b>    | 18.334                  | -12.946                | 5.933                  |
|                  | [62.365]                | [40.598]               | [66.202]               |
| <b>oct_11</b>    | 11.784                  | -18.679                | 0.2                    |
|                  | [62.365]                | [40.598]               | [66.202]               |
| <b>nov_11</b>    | 24.459                  | -8.106                 | 10.773                 |
|                  | [62.365]                | [40.598]               | [66.202]               |
| <b>dic_11</b>    | 15.44                   | -3.362                 | 10.351                 |
|                  | [60.146]                | [39.365]               | [64.225]               |
| <b>ene_12</b>    | 27.207                  | -4.839                 | 30.723                 |
|                  | [60.147]                | [39.357]               | [64.225]               |
| <b>feb_12</b>    | 30.035                  | -2.619                 | 32.943                 |
|                  | [60.147]                | [39.357]               | [64.225]               |
| <b>mar_12</b>    | 24.606                  | -7.234                 | 28.328                 |
|                  | [60.147]                | [39.357]               | [64.225]               |
| <b>abr_12</b>    | 14.725                  | -8.032                 | -8.329                 |
|                  | [58.251]                | [38.280]               | [62.482]               |
| <b>may_12</b>    | 19.65                   | -3.702                 | -3.999                 |
|                  | [58.251]                | [38.280]               | [62.482]               |
| <b>jun_12</b>    | 17.105                  | -6.042                 | -6.339                 |
|                  | [58.251]                | [38.280]               | [62.482]               |
| <b>jul_12</b>    | 14.32                   | -8.621                 | -8.918                 |
|                  | [58.251]                | [38.280]               | [62.482]               |
| <b>ago_12</b>    | 15.431                  | -7.771                 | -8.069                 |
|                  | [58.251]                | [38.280]               | [62.482]               |
| <b>sep_12</b>    | 13.601                  | -9.489                 | -9.786                 |
|                  | [58.251]                | [38.280]               | [62.482]               |
| <b>oct_12</b>    | 16.735                  | -6.973                 | -7.271                 |
|                  | [58.251]                | [38.280]               | [62.482]               |
| <b>nov_12</b>    | 12.926                  | -10.466                | -10.764                |
|                  | [58.251]                | [38.280]               | [62.482]               |
| <b>dic_12</b>    | 75.241                  | 42.869                 | 42.572                 |
|                  | [58.251]                | [38.280]               | [62.482]               |
| <b>ene_13</b>    | 73.26                   | 41.037                 | 40.739                 |
|                  | [58.251]                | [38.280]               | [62.482]               |
| <b>feb_13</b>    | 72.468                  | 40.195                 | 39.898                 |
|                  | [58.251]                | [38.280]               | [62.482]               |
| <b>mar_13</b>    | 68.968                  | 36.954                 | 36.656                 |
|                  | [58.251]                | [38.280]               | [62.482]               |
| <b>abr_13</b>    | 31.382                  | 22.468                 | 17.992                 |

|                  | <b>Chicles sin IEPS</b> |                        |                        |
|------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>         | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i>  | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
|                  | [60.148]                | [39.338]               | [64.225]               |
| <b>may_13</b>    | 32.85                   | 23.828                 | 19.352                 |
|                  | [60.148]                | [39.338]               | [64.225]               |
| <b>jun_13</b>    | 33.214                  | 24.159                 | 19.683                 |
|                  | [60.148]                | [39.338]               | [64.225]               |
| <b>jul_13</b>    | 33.412                  | 24.338                 | 19.862                 |
|                  | [60.148]                | [39.338]               | [64.225]               |
| <b>ago_13</b>    | 30.894                  | 22.106                 | 17.63                  |
|                  | [60.148]                | [39.338]               | [64.225]               |
| <b>sep_13</b>    | 28.389                  | 19.854                 | 15.377                 |
|                  | [60.148]                | [39.338]               | [64.225]               |
| <b>oct_13</b>    | 22.322                  | 14.553                 | 10.076                 |
|                  | [60.148]                | [39.338]               | [64.225]               |
| <b>nov_13</b>    | 17.759                  | 10.366                 | 5.89                   |
|                  | [60.148]                | [39.338]               | [64.225]               |
| <b>ene_14</b>    | 49.087                  | 38.732                 | 70.832                 |
|                  | [60.148]                | [39.338]               | [95.330]               |
| <b>feb_14</b>    | 23.622                  | 25.674                 | 6.406                  |
|                  | [60.152]                | [39.385]               | [64.225]               |
| <b>mar_14</b>    | 11.476                  | 15.094                 | -4.175                 |
|                  | [60.152]                | [39.385]               | [64.225]               |
| <b>abr_14</b>    | 7.241                   | 11.578                 | -7.69                  |
|                  | [60.152]                | [39.385]               | [64.225]               |
| <b>may_14</b>    | 7.575                   | 11.976                 | -7.292                 |
|                  | [60.152]                | [39.385]               | [64.225]               |
| <b>jun_14</b>    | 2.187                   | 7.354                  | -11.914                |
|                  | [60.152]                | [39.385]               | [64.225]               |
| <b>jul_14</b>    | 1.389                   | 6.58                   | -12.689                |
|                  | [60.152]                | [39.385]               | [64.225]               |
| <b>ago_14</b>    | 0.126                   | 5.382                  | -13.886                |
|                  | [60.152]                | [39.385]               | [64.225]               |
| <b>sep_14</b>    | -2.323                  | 3.151                  | -16.117                |
|                  | [60.152]                | [39.385]               | [64.225]               |
| <b>oct_14</b>    | -5.369                  | 0.376                  | -18.892                |
|                  | [60.152]                | [39.385]               | [64.225]               |
| <b>o.nov_14</b>  | -                       | -                      | -                      |
|                  |                         |                        |                        |
| <b>dic_14</b>    | -13.697                 | -6.907                 | -21.298                |
|                  | [58.239]                | [38.324]               | [62.482]               |
| <b>ene_15</b>    | -2.88                   | 2.394                  | -11.997                |

|                  | <b>Chicles sin IEPS</b> |                        |                        |
|------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>         | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i>  | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
|                  | [58.239]                | [38.324]               | [62.482]               |
| <b>feb_15</b>    | 1.727                   | 6.282                  | -8.11                  |
|                  | [58.239]                | [38.324]               | [62.482]               |
| <b>mar_15</b>    | -2.636                  | 2.409                  | -11.983                |
|                  | [58.239]                | [38.324]               | [62.482]               |
| <b>abr_15</b>    | 1.472                   | 6.015                  | -8.377                 |
|                  | [58.239]                | [38.324]               | [62.482]               |
| <b>may_15</b>    | 6.975                   | 10.895                 | -3.496                 |
|                  | [58.239]                | [38.324]               | [62.482]               |
| <b>jun_15</b>    | 5.37                    | 9.465                  | -4.926                 |
|                  | [58.239]                | [38.324]               | [62.482]               |
| <b>jul_15</b>    | 5.041                   | 9.135                  | -5.257                 |
|                  | [58.239]                | [38.324]               | [62.482]               |
| <b>ago_15</b>    | 15.939                  | 18.407                 | 4.016                  |
|                  | [58.239]                | [38.324]               | [62.482]               |
| <b>sep_15</b>    | 14.128                  | 16.733                 | 2.341                  |
|                  | [58.239]                | [38.324]               | [62.482]               |
| <b>oct_15</b>    | 12.769                  | 15.402                 | 1.01                   |
|                  | [58.239]                | [38.324]               | [62.482]               |
| <b>nov_15</b>    | 10.037                  | 12.885                 | -1.507                 |
|                  | [58.239]                | [38.324]               | [62.482]               |
| <b>dic_15</b>    | 9.505                   | 12.298                 | -2.093                 |
|                  | [58.239]                | [38.324]               | [62.482]               |
| <b>ene_16</b>    | 7.604                   | 10.548                 | -3.844                 |
|                  | [58.239]                | [38.324]               | [62.482]               |
| <b>feb_16</b>    | -7.289                  | 3.444                  | -17.501                |
|                  | [58.239]                | [38.288]               | [62.482]               |
| <b>mar_16</b>    | -9.79                   | 1.412                  | -19.532                |
|                  | [58.239]                | [38.288]               | [62.482]               |
| <b>abr_16</b>    | -4.583                  | 6.385                  | -14.56                 |
|                  | [58.239]                | [38.288]               | [62.482]               |
| <b>may_16</b>    | -1.3                    | 9.853                  | -11.091                |
|                  | [58.239]                | [38.288]               | [62.482]               |
| <b>jun_16</b>    | -10.999                 | -5.912                 | -13.12                 |
|                  | [58.237]                | [38.317]               | [62.482]               |
| <b>jul_16</b>    | -2.132                  | -0.1                   | -12.388                |
|                  | [60.149]                | [39.401]               | [64.225]               |
| <b>ago_16</b>    | -0.592                  | 1.104                  | -11.185                |
|                  | [60.149]                | [39.401]               | [64.225]               |
| <b>sep_16</b>    | -1.481                  | 0.137                  | -12.152                |

|                  | <b>Chicles sin IEPS</b> |                        |                        |
|------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>         | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i>  | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
|                  | [60.149]                | [39.401]               | [64.225]               |
| <b>oct_16</b>    | 2.113                   | 1.782                  | 25.527                 |
|                  | [60.162]                | [39.521]               | [64.225]               |
| <b>o.nov_16</b>  | -                       | -                      | -                      |
|                  |                         |                        |                        |
| <b>dic_16</b>    | 2.23                    | 1.95                   | 25.695                 |
|                  | [60.162]                | [39.521]               | [64.225]               |
| <b>ene_17</b>    | 0.392                   | 0.095                  | 23.839                 |
|                  | [60.162]                | [39.521]               | [64.225]               |
| <b>c1_</b>       |                         | -41.429                |                        |
|                  |                         | [36.514]               |                        |
| <b>c2_</b>       |                         | -15.308                |                        |
|                  |                         | [103.879]              |                        |
| <b>c3_</b>       |                         | -58.819                |                        |
|                  |                         | [38.784]               |                        |
| <b>c4_</b>       |                         | 186.709***             |                        |
|                  |                         | [30.667]               |                        |
| <b>o.c5_</b>     |                         | -                      |                        |
|                  |                         |                        |                        |
| <b>o.c6_</b>     |                         | -                      |                        |
|                  |                         |                        |                        |
| <b>o.c7_</b>     |                         | -                      |                        |
|                  |                         |                        |                        |
| <b>o.c8_</b>     |                         | -                      |                        |
|                  |                         |                        |                        |
| <b>c9_</b>       |                         | 50.334                 |                        |
|                  |                         | [36.387]               |                        |
| <b>c10_</b>      |                         | 287.757***             |                        |
|                  |                         | [35.927]               |                        |
| <b>o.c11_</b>    |                         | -                      |                        |
|                  |                         |                        |                        |
| <b>o.c12_</b>    |                         | -                      |                        |
|                  |                         |                        |                        |
| <b>c13_</b>      |                         | -292.193***            |                        |
|                  |                         | [80.409]               |                        |
| <b>c14_</b>      |                         | -189.020***            |                        |
|                  |                         | [39.679]               |                        |
| <b>o.c15_</b>    |                         | -                      |                        |
|                  |                         |                        |                        |
| <b>o.c16_</b>    |                         | -                      |                        |

|                  | <b>Chicles sin IEPS</b> |                        |                        |
|------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>         | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i>  | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>o.c17_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c18_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c19_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c20_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c21_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c22_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c23_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c24_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>c25_</b>      |                         | 197.317***             |                        |
|                  |                         | [37.941]               |                        |
| <b>o.c26_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>c27_</b>      |                         | -47.053                |                        |
|                  |                         | [67.582]               |                        |
| <b>o.c28_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c29_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c30_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c31_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c32_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c33_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c34_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c35_</b>    |                         | -                      |                        |
| <b>o.c36_</b>    |                         | -                      |                        |

|                    | <b>Chicles sin IEPS</b> |                        |                        |
|--------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
|                    | <b>Modelo 1</b>         | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b>   | <i>precio_promkg13</i>  | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>o.c37_</b>      |                         | -                      |                        |
| <b>o.c38_</b>      |                         | -                      |                        |
| <b>c39_</b>        |                         | 72.209*                |                        |
|                    |                         | [38.465]               |                        |
| <b>o.c40_</b>      |                         | -                      |                        |
| <b>c41_</b>        |                         | -81.918**              |                        |
|                    |                         | [39.617]               |                        |
| <b>o.c42_</b>      |                         | -                      |                        |
| <b>o.c43_</b>      |                         | -                      |                        |
| <b>o.c44_</b>      |                         | -                      |                        |
| <b>o.c45_</b>      |                         | -                      |                        |
| <b>o.c46_</b>      |                         | -                      |                        |
| <b>o.m1_2</b>      |                         | -                      | -                      |
| <b>o.m2_2</b>      | -                       | -                      |                        |
| <b>o.m3_2</b>      | -                       | -                      | -                      |
| <b>o.m4_2</b>      | -                       | -                      |                        |
| <b>porciones</b>   | -10.174***              |                        |                        |
|                    | [0.504]                 |                        |                        |
| <b>m2_2</b>        |                         |                        | -568.227***            |
|                    |                         |                        | [120.230]              |
| <b>m4_2</b>        |                         |                        | 269.098***             |
|                    |                         |                        | [42.404]               |
| <b>o.por1_2_14</b> |                         |                        | -                      |
| <b>por2_2_14</b>   |                         |                        | 179.949                |
|                    |                         |                        | [146.865]              |
| <b>por3_2_14</b>   |                         |                        | -110.904               |

|                     | <b>Chicles sin IEPS</b> |                        |                        |
|---------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
|                     | <b>Modelo 1</b>         | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b>    | <i>precio_promkg13</i>  | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
|                     |                         |                        | [146.456]              |
| <b>por4_2_14</b>    |                         |                        | -341.313**             |
|                     |                         |                        | [168.040]              |
| <b>Constant</b>     | 678.980***              | 682.361***             | 541.618***             |
|                     | [30.887]                | [41.637]               | [32.316]               |
|                     |                         |                        |                        |
| <b>Observations</b> | 802                     | 947                    | 947                    |
| <b>R-squared</b>    | 0.485                   | 0.775                  | 0.393                  |

Anexo 3.D. “Resultados de los modelos para los Dulces de Tamarindo”

|                     | <b>Dulces de Tamarindo</b> |                        |                        |
|---------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|
|                     | <b>Modelo 1</b>            | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b>    | <i>precio_promkg13</i>     | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>kcal_porcion</b> | -592.577***                | -472.850***            | -625.605***            |
|                     | [85.963]                   | [85.647]               | [120.885]              |
| <b>o.por1_3</b>     |                            | -                      |                        |
|                     |                            |                        |                        |
| <b>por2_3</b>       |                            | 72.491***              |                        |
|                     |                            | [5.921]                |                        |
| <b>por3_3</b>       |                            | -2.34                  |                        |
|                     |                            | [4.837]                |                        |
| <b>o.por4_3</b>     |                            | -                      |                        |
|                     |                            |                        |                        |
| <b>o.ene_11</b>     | -                          | -                      | -                      |
|                     |                            |                        |                        |
| <b>o.feb_11</b>     | -                          | -                      | -                      |
|                     |                            |                        |                        |
| <b>mar_11</b>       | -13.544**                  | -14.016**              | -36.182***             |
|                     | [5.912]                    | [5.884]                | [12.430]               |
| <b>abr_11</b>       | -13.805**                  | -14.278**              | -36.443***             |
|                     | [5.912]                    | [5.884]                | [12.430]               |
| <b>may_11</b>       | -7.735                     | -8.207                 | -30.373**              |
|                     | [5.912]                    | [5.884]                | [12.430]               |
| <b>jun_11</b>       | -5.098                     | -5.57                  | -27.736**              |
|                     | [5.912]                    | [5.884]                | [12.430]               |
| <b>jul_11</b>       | -4.106                     | -4.578                 | -26.744**              |
|                     | [5.912]                    | [5.884]                | [12.430]               |
| <b>ago_11</b>       | -9.244                     | -9.717                 | -31.882**              |
|                     | [5.912]                    | [5.884]                | [12.430]               |

|                  | <b>Dulces de Tamarindo</b> |                        |                        |
|------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>            | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i>     | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>sep_11</b>    | -9.367                     | -9.839*                | -32.005**              |
|                  | [5.912]                    | [5.884]                | [12.430]               |
| <b>oct_11</b>    | -13.025**                  | -13.498**              | -35.663***             |
|                  | [5.912]                    | [5.884]                | [12.430]               |
| <b>nov_11</b>    | -12.830**                  | -13.303**              | -35.468***             |
|                  | [5.912]                    | [5.884]                | [12.430]               |
| <b>dic_11</b>    | -10.291*                   | -12.991**              | -30.130**              |
|                  | [5.721]                    | [5.875]                | [12.541]               |
| <b>ene_12</b>    | -4.155                     | -6.58                  | -25.672**              |
|                  | [5.325]                    | [5.457]                | [11.633]               |
| <b>feb_12</b>    | -3.011                     | -5.437                 | -24.529**              |
|                  | [5.325]                    | [5.457]                | [11.633]               |
| <b>mar_12</b>    | -2.141                     | -4.566                 | -23.658**              |
|                  | [5.325]                    | [5.457]                | [11.633]               |
| <b>abr_12</b>    | -2.413                     | -4.839                 | -23.931**              |
|                  | [5.325]                    | [5.457]                | [11.633]               |
| <b>may_12</b>    | -0.982                     | -3.407                 | -22.500*               |
|                  | [5.325]                    | [5.457]                | [11.633]               |
| <b>jun_12</b>    | 1.664                      | 1.018                  | -18.483                |
|                  | [5.315]                    | [5.296]                | [11.625]               |
| <b>jul_12</b>    | -2.309                     | -2.955                 | -22.456*               |
|                  | [5.315]                    | [5.296]                | [11.625]               |
| <b>ago_12</b>    | -1.547                     | -2.194                 | -21.694*               |
|                  | [5.315]                    | [5.296]                | [11.625]               |
| <b>sep_12</b>    | -0.347                     | -0.993                 | -20.494*               |
|                  | [5.315]                    | [5.296]                | [11.625]               |
| <b>oct_12</b>    | 1.544                      | 1.144                  | -19.686                |
|                  | [5.697]                    | [5.669]                | [12.484]               |
| <b>nov_12</b>    | -1.537                     | -1.937                 | -22.767*               |
|                  | [5.697]                    | [5.669]                | [12.484]               |
| <b>dic_12</b>    | 0.655                      | 0.255                  | -20.575                |
|                  | [5.697]                    | [5.669]                | [12.484]               |
| <b>ene_13</b>    | 0.784                      | 0.693                  | -18.112                |
|                  | [6.292]                    | [6.256]                | [13.838]               |
| <b>feb_13</b>    | -0.256                     | -0.348                 | -19.152                |
|                  | [6.292]                    | [6.256]                | [13.838]               |
| <b>mar_13</b>    | -2.521                     | -2.612                 | -21.416                |
|                  | [6.292]                    | [6.256]                | [13.838]               |
| <b>abr_13</b>    | -2.205                     | -2.297                 | -21.101                |
|                  | [6.292]                    | [6.256]                | [13.838]               |

|                  | <b>Dulces de Tamarindo</b> |                        |                        |
|------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>            | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i>     | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>may_13</b>    | -1.305                     | -1.397                 | -20.201                |
|                  | [6.292]                    | [6.256]                | [13.838]               |
| <b>jun_13</b>    | -0.983                     | -1.074                 | -19.878                |
|                  | [6.292]                    | [6.256]                | [13.838]               |
| <b>jul_13</b>    | -2.968                     | -3.059                 | -21.863                |
|                  | [6.292]                    | [6.256]                | [13.838]               |
| <b>ago_13</b>    | -4.691                     | -4.782                 | -23.587*               |
|                  | [6.292]                    | [6.256]                | [13.838]               |
| <b>sep_13</b>    | -1.723                     | -1.814                 | -20.618                |
|                  | [6.292]                    | [6.256]                | [13.838]               |
| <b>oct_13</b>    | -1.08                      | -1.171                 | -19.976                |
|                  | [6.292]                    | [6.256]                | [13.838]               |
| <b>nov_13</b>    | -12.946**                  | -13.020**              | -26.841**              |
|                  | [5.617]                    | [5.584]                | [12.374]               |
| <b>ene_14</b>    | 5.836                      | 5.762                  | 6.437                  |
|                  | [5.617]                    | [5.584]                | [22.408]               |
| <b>feb_14</b>    | 5.304                      | 5.231                  | -8.591                 |
|                  | [5.617]                    | [5.584]                | [12.374]               |
| <b>mar_14</b>    | 6.924                      | 6.851                  | -6.971                 |
|                  | [5.617]                    | [5.584]                | [12.374]               |
| <b>abr_14</b>    | -1.133                     | -1.206                 | -15.028                |
|                  | [5.617]                    | [5.584]                | [12.374]               |
| <b>may_14</b>    | -1.737                     | -1.811                 | -15.633                |
|                  | [5.617]                    | [5.584]                | [12.374]               |
| <b>jun_14</b>    | -1.558                     | -1.631                 | -15.453                |
|                  | [5.617]                    | [5.584]                | [12.374]               |
| <b>jul_14</b>    | -0.93                      | -1.003                 | -14.825                |
|                  | [5.617]                    | [5.584]                | [12.374]               |
| <b>ago_14</b>    | -1.799                     | -1.872                 | -15.694                |
|                  | [5.617]                    | [5.584]                | [12.374]               |
| <b>sep_14</b>    | -2.073                     | -2.146                 | -15.968                |
|                  | [5.617]                    | [5.584]                | [12.374]               |
| <b>oct_14</b>    | -2.546                     | -2.62                  | -16.441                |
|                  | [5.617]                    | [5.584]                | [12.374]               |
| <b>o.nov_14</b>  | -                          | -                      | -                      |
|                  |                            |                        |                        |
| <b>dic_14</b>    | 1.647                      | 1.676                  | 6.562                  |
|                  | [5.597]                    | [5.565]                | [12.374]               |
| <b>ene_15</b>    | 1.773                      | 1.802                  | 6.688                  |
|                  | [5.597]                    | [5.565]                | [12.374]               |

|                  | <b>Dulces de Tamarindo</b> |                        |                        |
|------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>            | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i>     | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>feb_15</b>    | 1.511                      | 1.541                  | 6.427                  |
|                  | [5.597]                    | [5.565]                | [12.374]               |
| <b>mar_15</b>    | 5.972                      | 6.002                  | 10.887                 |
|                  | [5.597]                    | [5.565]                | [12.374]               |
| <b>abr_15</b>    | 11.394**                   | 11.424**               | 16.31                  |
|                  | [5.597]                    | [5.565]                | [12.374]               |
| <b>may_15</b>    | 14.720***                  | 14.749***              | 19.635                 |
|                  | [5.597]                    | [5.565]                | [12.374]               |
| <b>jun_15</b>    | 14.467**                   | 14.496***              | 19.382                 |
|                  | [5.597]                    | [5.565]                | [12.374]               |
| <b>jul_15</b>    | 9.951*                     | 9.980*                 | 14.866                 |
|                  | [5.597]                    | [5.565]                | [12.374]               |
| <b>ago_15</b>    | 8.217                      | 8.246                  | 13.132                 |
|                  | [5.597]                    | [5.565]                | [12.374]               |
| <b>sep_15</b>    | 7.677                      | 7.706                  | 12.592                 |
|                  | [5.597]                    | [5.565]                | [12.374]               |
| <b>oct_15</b>    | 12.602**                   | 12.631**               | 17.517                 |
|                  | [5.597]                    | [5.565]                | [12.374]               |
| <b>nov_15</b>    | 10.638*                    | 10.684*                | 26.481**               |
|                  | [5.839]                    | [5.806]                | [12.484]               |
| <b>dic_15</b>    | 9.748*                     | 9.793*                 | 25.590**               |
|                  | [5.839]                    | [5.806]                | [12.484]               |
| <b>ene_16</b>    | 2.802                      | 2.847                  | 18.644                 |
|                  | [5.839]                    | [5.806]                | [12.484]               |
| <b>feb_16</b>    | 6.708                      | 6.753                  | 15.689                 |
|                  | [5.630]                    | [5.598]                | [12.401]               |
| <b>mar_16</b>    | 6.512                      | 6.557                  | 15.492                 |
|                  | [5.630]                    | [5.598]                | [12.401]               |
| <b>abr_16</b>    | 7.976                      | 8.02                   | 16.956                 |
|                  | [5.630]                    | [5.598]                | [12.401]               |
| <b>may_16</b>    | 8.32                       | 8.364                  | 17.3                   |
|                  | [5.630]                    | [5.598]                | [12.401]               |
| <b>jun_16</b>    | 8.171                      | 8.215                  | 17.151                 |
|                  | [5.630]                    | [5.598]                | [12.401]               |
| <b>jul_16</b>    | 7.819                      | 7.863                  | 16.799                 |
|                  | [5.630]                    | [5.598]                | [12.401]               |
| <b>ago_16</b>    | 5.844                      | 5.888                  | 14.824                 |
|                  | [5.630]                    | [5.598]                | [12.401]               |
| <b>sep_16</b>    | 3.45                       | 3.495                  | 12.431                 |
|                  | [5.630]                    | [5.598]                | [12.401]               |

|                  | <b>Dulces de Tamarindo</b> |                        |                        |
|------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>            | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i>     | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>oct_16</b>    | 8.749                      | 8.794                  | 17.73                  |
|                  | [5.630]                    | [5.598]                | [12.401]               |
| <b>o.nov_16</b>  | -                          | -                      | -                      |
|                  |                            |                        |                        |
| <b>dic_16</b>    | 12.110**                   | 12.154**               | 21.090*                |
|                  | [5.630]                    | [5.598]                | [12.401]               |
| <b>ene_17</b>    | 10.639*                    | 10.684*                | 19.619                 |
|                  | [5.630]                    | [5.598]                | [12.401]               |
| <b>c1_</b>       | 13,271.801***              | 10,437.358***          |                        |
|                  | [1,914.696]                | [1,907.131]            |                        |
| <b>o.c2_</b>     | -                          | -                      |                        |
|                  |                            |                        |                        |
| <b>o.c3_</b>     | -                          | -                      |                        |
|                  |                            |                        |                        |
| <b>o.c4_</b>     | -                          | -                      |                        |
|                  |                            |                        |                        |
| <b>o.c5_</b>     | -                          | -                      |                        |
|                  |                            |                        |                        |
| <b>o.c6_</b>     | -                          | -                      |                        |
|                  |                            |                        |                        |
| <b>o.c7_</b>     | -                          | -                      |                        |
|                  |                            |                        |                        |
| <b>c8_</b>       | 13,162.354***              | 10,412.082***          |                        |
|                  | [1,917.762]                | [1,911.089]            |                        |
| <b>o.c9_</b>     | -                          | -                      |                        |
|                  |                            |                        |                        |
| <b>o.c10_</b>    | -                          | -                      |                        |
|                  |                            |                        |                        |
| <b>c11_</b>      | 13,206.527***              | 10,412.898***          |                        |
|                  | [1,918.530]                | [1,911.137]            |                        |
| <b>o.c12_</b>    | -                          | -                      |                        |
|                  |                            |                        |                        |
| <b>o.c13_</b>    | -                          | -                      |                        |
|                  |                            |                        |                        |
| <b>o.c14_</b>    | -                          | -                      |                        |
|                  |                            |                        |                        |
| <b>o.c15_</b>    | -                          | -                      |                        |
|                  |                            |                        |                        |
| <b>o.c16_</b>    | -                          | -                      |                        |
|                  |                            |                        |                        |

|                  | <b>Dulces de Tamarindo</b> |                        |                        |
|------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>            | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i>     | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>c17_</b>      | 13,186.595***              | 10,444.301***          |                        |
|                  | [1,917.839]                | [1,911.098]            |                        |
| <b>o.c18_</b>    | -                          | -                      |                        |
| <b>o.c19_</b>    | -                          | -                      |                        |
| <b>o.c20_</b>    | -                          | -                      |                        |
| <b>o.c21_</b>    | -                          | -                      |                        |
| <b>o.c22_</b>    | -                          | -                      |                        |
| <b>o.c23_</b>    | -                          | -                      |                        |
| <b>o.c24_</b>    | -                          | -                      |                        |
| <b>o.c25_</b>    | -                          | -                      |                        |
| <b>o.c26_</b>    | -                          | -                      |                        |
| <b>o.c27_</b>    | -                          | -                      |                        |
| <b>o.c28_</b>    | -                          | -                      |                        |
| <b>o.c29_</b>    | -                          | -                      |                        |
| <b>o.c30_</b>    | -                          | -                      |                        |
| <b>o.c31_</b>    | -                          | -                      |                        |
| <b>o.c32_</b>    | -                          | -                      |                        |
| <b>o.c33_</b>    | -                          | -                      |                        |
| <b>o.c34_</b>    | -                          | -                      |                        |
| <b>o.c35_</b>    | -                          | -                      |                        |
| <b>o.c36_</b>    | -                          | -                      |                        |

|                    | <b>Dulces de Tamarindo</b>    |                              |                               |
|--------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
|                    | <b>Modelo 1</b>               | <b>Modelo 2</b>              | <b>Modelo 3</b>               |
| <b>Variables</b>   | <i>precio_promkg13</i>        | <i>precio_promkg13</i>       | <i>precio_promkg13</i>        |
| <b>o.c37_</b>      | -                             | -                            |                               |
| <b>c38_</b>        | 13,155.974***<br>[1,914.736]  | 10,406.276***<br>[1,908.164] |                               |
| <b>o.c39_</b>      | -                             | -                            |                               |
| <b>o.c40_</b>      | -                             | -                            |                               |
| <b>o.c41_</b>      | -                             | -                            |                               |
| <b>o.c42_</b>      | -                             | -                            |                               |
| <b>o.c43_</b>      | -                             | -                            |                               |
| <b>o.c44_</b>      | -                             | -                            |                               |
| <b>o.c45_</b>      | -                             | -                            |                               |
| <b>o.c46_</b>      | -                             | -                            |                               |
| <b>o.m1_3</b>      | -                             | -                            | -                             |
| <b>m2_3</b>        | -7,931.322***<br>[1,146.160]  | -6,345.815***<br>[1,141.983] | -8,355.112***<br>[1,614.523]  |
| <b>m3_3</b>        | -3,380.029***<br>[474.217]    | -2,648.705***<br>[471.853]   | -3,495.358***<br>[672.574]    |
| <b>m4_3</b>        | -10,667.507***<br>[1,547.378] | -8,514.726***<br>[1,541.670] | -11,220.681***<br>[2,177.445] |
| <b>o.m5_3</b>      | -                             | -                            |                               |
| <b>porciones</b>   | -3.960***<br>[0.150]          |                              |                               |
| <b>m5_3</b>        |                               |                              | -13,839.276***<br>[2,697.591] |
| <b>o.por1_3_14</b> |                               |                              | -                             |
| <b>por2_3_14</b>   |                               |                              | -0.843<br>[30.471]            |
| <b>por3_3_14</b>   |                               |                              | -28.572<br>[26.413]           |

|                     | <b>Dulces de Tamarindo</b> |                        |                        |
|---------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|
|                     | <b>Modelo 1</b>            | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b>    | <i>precio_promkg13</i>     | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>o.por4_3_14</b>  |                            |                        | -                      |
| <b>Constant</b>     | 64,014.003***              | 51,117.683***          | 81,415.703***          |
|                     | [9,257.473]                | [9,223.489]            | [15,716.428]           |
| <b>Observations</b> | 283                        | 283                    | 283                    |
| <b>R-squared</b>    | 0.978                      | 0.979                  | 0.892                  |
| <b>Observations</b> | 752                        | 897                    | 897                    |
| <b>R-squared</b>    | 0.572                      | 0.924                  | 0.356                  |

Anexo 3.E. “Resultados de los modelos para las Gelatinas”

|                     | <b>Gelatinas</b>       |                        |                        |
|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                     | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b>    | <b>precio_promkg13</b> | <b>precio_promkg13</b> | <b>precio_promkg13</b> |
| <b>kcal_porcion</b> | -1.005***              | -1.000***              | -1.094***              |
|                     | [0.025]                | [0.025]                | [0.026]                |
| <b>o.por1_4</b>     |                        | -                      |                        |
| <b>o.por2_4</b>     |                        | -                      |                        |
| <b>ene_11</b>       | -5.553                 | -5.696                 | -3.989                 |
|                     | [7.051]                | [7.055]                | [7.959]                |
| <b>feb_11</b>       | -8.046                 | -8.188                 | -6.481                 |
|                     | [7.051]                | [7.055]                | [7.959]                |
| <b>mar_11</b>       | -13.814***             | -12.839***             | -13.465***             |
|                     | [4.055]                | [4.116]                | [4.645]                |
| <b>abr_11</b>       | -13.741***             | -12.753***             | -13.510***             |
|                     | [4.055]                | [4.116]                | [4.645]                |
| <b>may_11</b>       | -12.340***             | -12.702***             | -13.334***             |
|                     | [4.025]                | [4.076]                | [4.600]                |
| <b>jun_11</b>       | -11.809***             | -12.656***             | -13.303***             |
|                     | [4.024]                | [4.065]                | [4.588]                |
| <b>jul_11</b>       | -6.358                 | -7.044*                | -7.34                  |
|                     | [4.014]                | [4.055]                | [4.576]                |
| <b>ago_11</b>       | -7.420*                | -7.798*                | -8.139*                |
|                     | [4.014]                | [4.055]                | [4.576]                |
| <b>sep_11</b>       | -8.321**               | -9.067**               | -9.162**               |
|                     | [4.014]                | [4.045]                | [4.565]                |

|                  | <u>Gelatinas</u>       |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <b>precio_promkg13</b> | <b>precio_promkg13</b> | <b>precio_promkg13</b> |
| <b>oct_11</b>    | -10.722***             | -11.709***             | -11.975***             |
|                  | [4.014]                | [4.055]                | [4.576]                |
| <b>nov_11</b>    | -7.354*                | -7.794*                | -7.947*                |
|                  | [4.004]                | [4.045]                | [4.565]                |
| <b>dic_11</b>    | -6.313                 | -6.769*                | -6.902                 |
|                  | [3.995]                | [4.035]                | [4.554]                |
| <b>ene_12</b>    | -4.616                 | -5.06                  | -5.179                 |
|                  | [4.004]                | [4.044]                | [4.564]                |
| <b>feb_12</b>    | -6.268                 | -6.441                 | -6.534                 |
|                  | [3.994]                | [4.035]                | [4.553]                |
| <b>mar_12</b>    | -4.267                 | -4.686                 | -4.791                 |
|                  | [3.985]                | [4.025]                | [4.543]                |
| <b>abr_12</b>    | 2.528                  | 2.375                  | 1.995                  |
|                  | [3.994]                | [4.035]                | [4.553]                |
| <b>may_12</b>    | 3.815                  | 3.779                  | 3.638                  |
|                  | [3.985]                | [4.025]                | [4.543]                |
| <b>jun_12</b>    | 3.628                  | 3.86                   | 3.539                  |
|                  | [3.995]                | [4.035]                | [4.554]                |
| <b>jul_12</b>    | 2.715                  | 2.544                  | 1.774                  |
|                  | [4.004]                | [4.045]                | [4.565]                |
| <b>ago_12</b>    | 3.228                  | 2.942                  | 1.995                  |
|                  | [4.004]                | [4.036]                | [4.555]                |
| <b>sep_12</b>    | 0.93                   | 0.62                   | -0.327                 |
|                  | [4.004]                | [4.036]                | [4.555]                |
| <b>oct_12</b>    | -2.098                 | -2.088                 | -3.077                 |
|                  | [4.005]                | [4.036]                | [4.555]                |
| <b>nov_12</b>    | -0.114                 | -0.325                 | -1.419                 |
|                  | [4.005]                | [4.037]                | [4.555]                |
| <b>dic_12</b>    | 2.434                  | 2.386                  | 1.622                  |
|                  | [4.004]                | [4.036]                | [4.555]                |
| <b>ene_13</b>    | 2.596                  | 2.334                  | 1.275                  |
|                  | [4.003]                | [4.026]                | [4.543]                |
| <b>feb_13</b>    | 1.534                  | 1.682                  | 0.658                  |
|                  | [3.994]                | [4.016]                | [4.532]                |
| <b>mar_13</b>    | 1.608                  | 1.45                   | 0.519                  |
|                  | [4.003]                | [4.025]                | [4.542]                |
| <b>abr_13</b>    | 2.488                  | 2.307                  | 1.558                  |
|                  | [3.991]                | [4.014]                | [4.530]                |
| <b>may_13</b>    | 0.871                  | 0.659                  | -0.324                 |
|                  | [3.991]                | [4.013]                | [4.529]                |

|                  | <u>Gelatinas</u>       |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <b>precio_promkg13</b> | <b>precio_promkg13</b> | <b>precio_promkg13</b> |
| <b>jun_13</b>    | 3.873                  | 3.8                    | 2.812                  |
|                  | [3.990]                | [4.012]                | [4.529]                |
| <b>jul_13</b>    | 2.912                  | 2.716                  | 1.539                  |
|                  | [3.990]                | [4.012]                | [4.528]                |
| <b>ago_13</b>    | 3.711                  | 3.558                  | 3.168                  |
|                  | [4.151]                | [4.176]                | [4.711]                |
| <b>sep_13</b>    | 8.203**                | 8.163**                | 7.211                  |
|                  | [3.971]                | [3.993]                | [4.507]                |
| <b>oct_13</b>    | 3.162                  | 3.279                  | 2.209                  |
|                  | [3.980]                | [4.002]                | [4.517]                |
| <b>nov_13</b>    | 1.935                  | 1.79                   | 0.535                  |
|                  | [3.981]                | [4.003]                | [4.517]                |
| <b>ene_14</b>    | 8.062**                | 8.336**                | 7.318                  |
|                  | [3.971]                | [3.993]                | [4.506]                |
| <b>feb_14</b>    | 4.481                  | 4.751                  | 3.657                  |
|                  | [3.988]                | [4.011]                | [4.527]                |
| <b>mar_14</b>    | 2.439                  | 2.731                  | 1.916                  |
|                  | [3.988]                | [4.010]                | [4.526]                |
| <b>abr_14</b>    | 1.212                  | 1.384                  | 1.085                  |
|                  | [3.987]                | [4.010]                | [4.526]                |
| <b>may_14</b>    | 2.332                  | 2.389                  | 2.417                  |
|                  | [3.978]                | [4.000]                | [4.515]                |
| <b>jun_14</b>    | 3.67                   | 3.557                  | 3.739                  |
|                  | [3.961]                | [3.964]                | [4.475]                |
| <b>jul_14</b>    | 1.151                  | 1.037                  | 1.18                   |
|                  | [3.952]                | [3.955]                | [4.465]                |
| <b>ago_14</b>    | 1.115                  | 1.019                  | 1.103                  |
|                  | [3.952]                | [3.955]                | [4.465]                |
| <b>sep_14</b>    | -0.048                 | -0.145                 | -0.061                 |
|                  | [3.952]                | [3.955]                | [4.465]                |
| <b>oct_14</b>    | -1.286                 | -1.383                 | -1.336                 |
|                  | [3.952]                | [3.955]                | [4.465]                |
| <b>o.nov_14</b>  | -                      | -                      | -                      |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>dic_14</b>    | -1.782                 | -1.886                 | -1.553                 |
|                  | [3.943]                | [3.947]                | [4.455]                |
| <b>ene_15</b>    | -2.741                 | -2.837                 | -2.927                 |
|                  | [3.952]                | [3.955]                | [4.465]                |
| <b>feb_15</b>    | -0.012                 | -0.114                 | 0.429                  |
|                  | [3.952]                | [3.956]                | [4.465]                |

|                  | <u>Gelatinas</u>       |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <b>precio_promkg13</b> | <b>precio_promkg13</b> | <b>precio_promkg13</b> |
| <b>mar_15</b>    | -2.626                 | -2.729                 | -2.337                 |
|                  | [3.952]                | [3.956]                | [4.465]                |
| <b>abr_15</b>    | -0.767                 | -0.837                 | -0.887                 |
|                  | [3.953]                | [3.956]                | [4.465]                |
| <b>may_15</b>    | 0.445                  | 0.376                  | 0.325                  |
|                  | [3.953]                | [3.956]                | [4.465]                |
| <b>jun_15</b>    | 1.05                   | 0.986                  | 0.834                  |
|                  | [3.962]                | [3.965]                | [4.476]                |
| <b>jul_15</b>    | 1.721                  | 1.652                  | 1.727                  |
|                  | [3.953]                | [3.956]                | [4.466]                |
| <b>ago_15</b>    | 1.495                  | 1.419                  | 1.637                  |
|                  | [3.953]                | [3.957]                | [4.466]                |
| <b>sep_15</b>    | -1.135                 | -1.207                 | -1.048                 |
|                  | [3.953]                | [3.957]                | [4.466]                |
| <b>oct_15</b>    | -0.337                 | -0.409                 | -0.382                 |
|                  | [3.953]                | [3.957]                | [4.466]                |
| <b>nov_15</b>    | -2.979                 | -3.053                 | -2.985                 |
|                  | [3.953]                | [3.957]                | [4.466]                |
| <b>dic_15</b>    | -5.296                 | -5.359                 | -5.425                 |
|                  | [3.953]                | [3.957]                | [4.466]                |
| <b>ene_16</b>    | -2.978                 | -3.04                  | -3.107                 |
|                  | [3.953]                | [3.957]                | [4.466]                |
| <b>feb_16</b>    | -1.237                 | -1.292                 | -1.468                 |
|                  | [3.962]                | [3.966]                | [4.476]                |
| <b>mar_16</b>    | -0.336                 | -0.41                  | -0.044                 |
|                  | [3.971]                | [3.975]                | [4.486]                |
| <b>abr_16</b>    | -0.762                 | -0.836                 | -0.47                  |
|                  | [3.971]                | [3.975]                | [4.486]                |
| <b>may_16</b>    | -1.004                 | -1.078                 | -0.712                 |
|                  | [3.971]                | [3.975]                | [4.486]                |
| <b>jun_16</b>    | -0.721                 | -0.795                 | -0.429                 |
|                  | [3.971]                | [3.975]                | [4.486]                |
| <b>jul_16</b>    | -0.145                 | -0.239                 | 0.363                  |
|                  | [3.961]                | [3.965]                | [4.476]                |
| <b>ago_16</b>    | -0.166                 | -0.259                 | 0.306                  |
|                  | [3.961]                | [3.965]                | [4.476]                |
| <b>sep_16</b>    | 2.934                  | 2.841                  | 3.664                  |
|                  | [3.953]                | [3.956]                | [4.466]                |
| <b>oct_16</b>    | 1.194                  | 1.1                    | 1.923                  |
|                  | [3.953]                | [3.956]                | [4.466]                |

|                 | <u>Gelatinas</u> |                 |                 |
|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|
|                 | Modelo 1         | Modelo 2        | Modelo 3        |
| Variables       | precio_promkg13  | precio_promkg13 | precio_promkg13 |
| <b>o.nov_16</b> | -                | -               | -               |
|                 |                  |                 |                 |
| <b>dic_16</b>   | -2.898           | -2.992          | -1.78           |
|                 | [3.966]          | [3.969]         | [4.480]         |
| <b>ene_17</b>   | -4.125           | -4.219          | -3.002          |
|                 | [3.975]          | [3.979]         | [4.491]         |
| <b>c1_</b>      | -13.610***       | -44.560***      |                 |
|                 | [4.230]          | [4.329]         |                 |
| <b>c2_</b>      | 10.889**         | -20.673***      |                 |
|                 | [4.864]          | [4.996]         |                 |
| <b>c3_</b>      | -9.419*          | -40.381***      |                 |
|                 | [4.918]          | [5.207]         |                 |
| <b>c4_</b>      | -9.720**         | -40.733***      |                 |
|                 | [4.638]          | [4.736]         |                 |
| <b>c5_</b>      | -5.336           | -36.362***      |                 |
|                 | [4.688]          | [4.755]         |                 |
| <b>c6_</b>      | 38.157***        | 7.28            |                 |
|                 | [4.991]          | [5.091]         |                 |
| <b>c7_</b>      | 2.789            | -28.228***      |                 |
|                 | [4.983]          | [5.047]         |                 |
| <b>c8_</b>      | -11.470**        | -42.668***      |                 |
|                 | [4.781]          | [4.996]         |                 |
| <b>c9_</b>      | 20.648***        | -10.303**       |                 |
|                 | [5.079]          | [5.137]         |                 |
| <b>c10_</b>     | 29.107***        | -2.144          |                 |
|                 | [4.933]          | [4.979]         |                 |
| <b>c11_</b>     | 13.140***        | -18.105***      |                 |
|                 | [4.519]          | [4.860]         |                 |
| <b>c12_</b>     | -21.137***       | -52.065***      |                 |
|                 | [5.112]          | [5.197]         |                 |
| <b>c13_</b>     | -14.777***       | -45.707***      |                 |
|                 | [4.845]          | [4.927]         |                 |
| <b>c14_</b>     | 4.883            | -26.039***      |                 |
|                 | [4.847]          | [4.918]         |                 |
| <b>c15_</b>     | 45.358***        | 15.809***       |                 |
|                 | [5.042]          | [5.119]         |                 |
| <b>c16_</b>     | 0.019            | -31.003***      |                 |
|                 | [4.758]          | [4.948]         |                 |
| <b>c17_</b>     | -8.830*          | -39.765***      |                 |
|                 | [4.886]          | [5.019]         |                 |

|                  | <u>Gelatinas</u>       |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <b>precio_promkg13</b> | <b>precio_promkg13</b> | <b>precio_promkg13</b> |
| <b>c18_</b>      | 14.491***              | -15.171***             |                        |
|                  | [5.069]                | [5.282]                |                        |
| <b>c19_</b>      | 46.834***              | 15.915***              |                        |
|                  | [4.907]                | [4.979]                |                        |
| <b>c20_</b>      | 8.055                  | -25.520***             |                        |
|                  | [5.000]                | [5.202]                |                        |
| <b>c21_</b>      | 12.408***              | -18.593***             |                        |
|                  | [4.815]                | [4.867]                |                        |
| <b>c22_</b>      | 0.713                  | -31.763***             |                        |
|                  | [5.939]                | [6.064]                |                        |
| <b>c23_</b>      | -58.173***             | -89.077***             |                        |
|                  | [5.134]                | [5.238]                |                        |
| <b>c24_</b>      | 10.640**               | -20.397***             |                        |
|                  | [4.866]                | [4.947]                |                        |
| <b>c25_</b>      | 16.871***              | -13.873***             |                        |
|                  | [5.095]                | [5.219]                |                        |
| <b>c26_</b>      | 87.346***              | 59.342***              |                        |
|                  | [5.834]                | [5.963]                |                        |
| <b>c27_</b>      | 49.738***              | 18.693***              |                        |
|                  | [4.951]                | [5.042]                |                        |
| <b>c28_</b>      | -0.586                 | -31.553***             |                        |
|                  | [5.532]                | [5.560]                |                        |
| <b>c29_</b>      | -12.409**              | -43.306***             |                        |
|                  | [5.485]                | [5.587]                |                        |
| <b>o.c30_</b>    |                        | -                      |                        |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>c31_</b>      | 4.481                  | -26.532***             |                        |
|                  | [5.452]                | [5.544]                |                        |
| <b>c32_</b>      | 1.524                  | -29.443***             |                        |
|                  | [5.532]                | [5.559]                |                        |
| <b>c33_</b>      | -23.144***             | -54.851***             |                        |
|                  | [5.567]                | [5.695]                |                        |
| <b>c34_</b>      | -19.495***             | -48.638***             |                        |
|                  | [5.497]                | [5.630]                |                        |
| <b>c35_</b>      | -0.818                 | -31.779***             |                        |
|                  | [5.572]                | [5.614]                |                        |
| <b>c36_</b>      | 15.602***              | -15.266***             |                        |
|                  | [4.912]                | [4.996]                |                        |
| <b>c37_</b>      | -19.048***             | -49.969***             |                        |
|                  | [5.156]                | [5.216]                |                        |

|                  | <u>Gelatinas</u>       |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <b>precio_promkg13</b> | <b>precio_promkg13</b> | <b>precio_promkg13</b> |
| <b>c38_</b>      | -23.527***             | -54.636***             |                        |
|                  | [4.863]                | [5.021]                |                        |
| <b>c39_</b>      | 17.210***              | -13.723***             |                        |
|                  | [4.854]                | [4.942]                |                        |
| <b>c40_</b>      | 32.003***              | 0.865                  |                        |
|                  | [4.882]                | [4.961]                |                        |
| <b>c41_</b>      |                        | -31.060***             |                        |
|                  |                        | [5.771]                |                        |
| <b>c42_</b>      | -18.005***             | -48.960***             |                        |
|                  | [5.518]                | [5.559]                |                        |
| <b>c43_</b>      | -13.800***             | -44.745***             |                        |
|                  | [5.093]                | [5.148]                |                        |
| <b>c44_</b>      | -66.722***             | -97.690***             |                        |
|                  | [5.532]                | [5.559]                |                        |
| <b>c45_</b>      | -29.896***             | -60.780***             |                        |
|                  | [5.490]                | [5.601]                |                        |
| <b>c46_</b>      | 30.730***              | -0.144                 |                        |
|                  | [5.549]                | [5.629]                |                        |
| <b>m1_4</b>      | -265.511***            | -209.109***            | -146.673***            |
|                  | [32.275]               | [45.046]               | [50.596]               |
| <b>m2_4</b>      | -195.892***            | -133.872***            | -150.586***            |
|                  | [31.871]               | [44.763]               | [50.356]               |
| <b>m3_4</b>      | -146.532***            | -87.740**              | -104.529**             |
|                  | [31.576]               | [44.547]               | [50.191]               |
| <b>m4_4</b>      | -160.013***            | -101.314**             | -98.251*               |
|                  | [31.713]               | [44.628]               | [50.299]               |
| <b>m5_4</b>      | -114.167***            | -55.213                | -47.682                |
|                  | [31.767]               | [44.696]               | [50.361]               |
| <b>o.m6_4</b>    | -                      | -                      | -                      |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>m7_4</b>      | -141.926***            | -83.109*               | -155.899***            |
|                  | [33.503]               | [45.939]               | [51.638]               |
| <b>m8_4</b>      | -58.948*               | 0.154                  | -14.634                |
|                  | [31.541]               | [44.567]               | [50.205]               |
| <b>m9_4</b>      | -185.010***            | -124.601***            | -138.853***            |
|                  | [32.106]               | [44.912]               | [50.362]               |
| <b>m10_4</b>     | 10.262                 | 71.379                 | 69.823                 |
|                  | [31.716]               | [44.691]               | [50.332]               |
| <b>m11_4</b>     | -181.313***            | -122.329***            | -123.701**             |
|                  | [31.660]               | [44.606]               | [50.267]               |

|                     | <u>Gelatinas</u>       |                        |                        |
|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                     | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b>    | <b>precio_promkg13</b> | <b>precio_promkg13</b> | <b>precio_promkg13</b> |
| <b>m12_4</b>        | -168.274***            | -109.353**             | -125.834**             |
|                     | [31.581]               | [44.582]               | [50.218]               |
| <b>m13_4</b>        | -190.402***            | -132.790***            | -124.834**             |
|                     | [32.698]               | [45.368]               | [51.046]               |
| <b>m14_4</b>        |                        | 59.098                 | 55.591                 |
|                     |                        | [54.496]               | [61.354]               |
| <b>m15_4</b>        | -165.014***            | -105.904**             | -142.630***            |
|                     | [32.800]               | [45.414]               | [51.073]               |
| <b>m16_4</b>        | -183.633***            | -124.526***            | -138.782***            |
|                     | [33.567]               | [45.994]               | [51.729]               |
| <b>m17_4</b>        | -46.89                 | 13.88                  | 2.328                  |
|                     | [32.200]               | [44.999]               | [50.631]               |
| <b>m18_4</b>        | -158.994***            | -99.950**              | -114.302**             |
|                     | [31.553]               | [44.551]               | [50.193]               |
| <b>m19_4</b>        | -163.982***            | -105.045**             | -117.519**             |
|                     | [31.688]               | [44.611]               | [50.238]               |
| <b>m20_4</b>        | -204.438***            | -146.152***            | -146.592***            |
|                     | [32.160]               | [44.964]               | [50.609]               |
| <b>o.m21_4</b>      |                        | -                      | -                      |
|                     |                        |                        |                        |
| <b>m22_4</b>        | -150.844***            | -91.758**              | -91.341*               |
|                     | [31.805]               | [44.746]               | [50.384]               |
| <b>porciones</b>    | -0.405***              |                        |                        |
|                     | [0.084]                |                        |                        |
| <b>o.m14_4</b>      | -                      |                        |                        |
|                     |                        |                        |                        |
| <b>m21_4</b>        | -58.799                |                        |                        |
|                     | [54.472]               |                        |                        |
| <b>c30_</b>         | 31.127***              |                        |                        |
|                     | [5.768]                |                        |                        |
| <b>o.c41_</b>       | -                      |                        |                        |
|                     |                        |                        |                        |
| <b>o.por1_4_14</b>  |                        |                        | -                      |
|                     |                        |                        |                        |
| <b>o.por2_4_14</b>  |                        |                        | -                      |
|                     |                        |                        |                        |
| <b>Constant</b>     | 305.936***             | 274.588***             | 263.999***             |
|                     | [31.870]               | [44.846]               | [50.261]               |
|                     |                        |                        |                        |
| <b>Observations</b> | 11801                  | 11680                  | 11680                  |

|                  | <u>Gelatinas</u>       |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | Modelo 1               | Modelo 2               | Modelo 3               |
| <b>Variables</b> | <b>precio_promkg13</b> | <b>precio_promkg13</b> | <b>precio_promkg13</b> |
| <b>R-squared</b> | 0.759                  | 0.759                  | 0.691                  |

Anexo 3.F. “Resultados de los modelos para las Gomitas”

|                     | <u>Gomitas</u>         |                        |                        |
|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                     | Modelo 1               | Modelo 2               | Modelo 3               |
| <b>Variables</b>    | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>kcal_porcion</b> | 0.084                  | -0.594***              | -0.516***              |
|                     | [0.083]                | [0.128]                | [0.117]                |
| <b>por1_5</b>       |                        | 14.916***              |                        |
|                     |                        | [3.829]                |                        |
| <b>o.por2_5</b>     |                        | -                      |                        |
| <b>por3_5</b>       |                        | -23.370***             |                        |
|                     |                        | [3.437]                |                        |
| <b>ene_11</b>       | -9.319                 | -7.922                 | -2                     |
|                     | [7.668]                | [7.939]                | [12.855]               |
| <b>feb_11</b>       | -10.809                | -9.412                 | -3.49                  |
|                     | [7.668]                | [7.939]                | [12.855]               |
| <b>mar_11</b>       | -13.068***             | -12.071***             | -11.523                |
|                     | [4.362]                | [4.521]                | [7.331]                |
| <b>abr_11</b>       | -12.553***             | -11.555**              | -11.008                |
|                     | [4.362]                | [4.521]                | [7.331]                |
| <b>may_11</b>       | -11.452***             | -10.430**              | -10.291                |
|                     | [4.257]                | [4.413]                | [7.158]                |
| <b>jun_11</b>       | -9.786**               | -8.764**               | -8.625                 |
|                     | [4.257]                | [4.413]                | [7.158]                |
| <b>jul_11</b>       | -7.337*                | -6.315                 | -6.176                 |
|                     | [4.257]                | [4.413]                | [7.158]                |
| <b>ago_11</b>       | -9.510**               | -8.489*                | -8.349                 |
|                     | [4.257]                | [4.413]                | [7.158]                |
| <b>sep_11</b>       | -8.448*                | -7.647*                | -11.07                 |
|                     | [4.360]                | [4.520]                | [7.331]                |
| <b>oct_11</b>       | -7.438*                | -6.638                 | -10.061                |
|                     | [4.360]                | [4.520]                | [7.331]                |
| <b>nov_11</b>       | -8.832**               | -7.811*                | -7.671                 |
|                     | [4.257]                | [4.413]                | [7.158]                |
| <b>dic_11</b>       | -12.454***             | -11.396***             | -9.131                 |
|                     | [4.167]                | [4.322]                | [7.002]                |
| <b>ene_12</b>       | -12.278***             | -11.220***             | -8.955                 |

|                  | <b>Gomitas</b>         |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
|                  | [4.167]                | [4.322]                | [7.002]                |
| <b>feb_12</b>    | -7.206*                | -6.205                 | -6.59                  |
|                  | [4.165]                | [4.318]                | [7.002]                |
| <b>mar_12</b>    | -8.114*                | -7.114*                | -7.498                 |
|                  | [4.165]                | [4.318]                | [7.002]                |
| <b>abr_12</b>    | -9.846**               | -8.846**               | -9.231                 |
|                  | [4.165]                | [4.318]                | [7.002]                |
| <b>may_12</b>    | -10.684**              | -9.684**               | -10.069                |
|                  | [4.165]                | [4.318]                | [7.002]                |
| <b>jun_12</b>    | -10.684**              | -9.684**               | -10.068                |
|                  | [4.165]                | [4.318]                | [7.002]                |
| <b>jul_12</b>    | -10.279**              | -9.279**               | -9.664                 |
|                  | [4.165]                | [4.318]                | [7.002]                |
| <b>ago_12</b>    | -7.631*                | -6.633                 | -7.072                 |
|                  | [4.252]                | [4.408]                | [7.149]                |
| <b>sep_12</b>    | -6.112                 | -5.114                 | -5.552                 |
|                  | [4.252]                | [4.408]                | [7.149]                |
| <b>oct_12</b>    | -7.143*                | -6.145                 | -6.583                 |
|                  | [4.252]                | [4.408]                | [7.149]                |
| <b>nov_12</b>    | -8.198*                | -7.2                   | -7.638                 |
|                  | [4.252]                | [4.408]                | [7.149]                |
| <b>dic_12</b>    | -9.355**               | -8.356*                | -8.795                 |
|                  | [4.252]                | [4.408]                | [7.149]                |
| <b>ene_13</b>    | -10.845***             | -10.249**              | -12.978*               |
|                  | [4.155]                | [4.306]                | [6.986]                |
| <b>feb_13</b>    | -10.425**              | -9.829**               | -12.558*               |
|                  | [4.155]                | [4.306]                | [6.986]                |
| <b>mar_13</b>    | -10.581**              | -9.986**               | -12.714*               |
|                  | [4.155]                | [4.306]                | [6.986]                |
| <b>abr_13</b>    | -10.926***             | -10.331**              | -13.059*               |
|                  | [4.155]                | [4.306]                | [6.986]                |
| <b>may_13</b>    | -13.071***             | -12.475***             | -15.204**              |
|                  | [4.155]                | [4.306]                | [6.986]                |
| <b>jun_13</b>    | -14.436***             | -13.841***             | -16.569**              |
|                  | [4.155]                | [4.306]                | [6.986]                |
| <b>jul_13</b>    | -10.821***             | -10.226**              | -12.954*               |
|                  | [4.155]                | [4.306]                | [6.986]                |
| <b>ago_13</b>    | -10.042**              | -9.447**               | -12.175*               |
|                  | [4.155]                | [4.306]                | [6.986]                |
| <b>sep_13</b>    | -8.857**               | -8.262*                | -10.99                 |

|                  | <b>Gomitas</b>         |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
|                  | [4.155]                | [4.306]                | [6.986]                |
| <b>oct_13</b>    | -8.573**               | -8.050*                | -9.68                  |
|                  | [4.149]                | [4.299]                | [6.981]                |
| <b>nov_13</b>    | -9.487**               | -8.964**               | -10.594                |
|                  | [4.149]                | [4.299]                | [6.981]                |
| <b>ene_14</b>    | -0.421                 | 0.103                  | -6.186                 |
|                  | [4.149]                | [4.299]                | [14.711]               |
| <b>feb_14</b>    | 0.213                  | 0.736                  | -0.893                 |
|                  | [4.149]                | [4.299]                | [6.981]                |
| <b>mar_14</b>    | 2.438                  | 3.041                  | -0.076                 |
|                  | [4.347]                | [4.504]                | [7.308]                |
| <b>abr_14</b>    | 0.593                  | 0.354                  | -2.719                 |
|                  | [4.243]                | [4.394]                | [7.138]                |
| <b>may_14</b>    | 0.837                  | 0.598                  | -2.475                 |
|                  | [4.243]                | [4.394]                | [7.138]                |
| <b>jun_14</b>    | 3.531                  | 2.966                  | 1.482                  |
|                  | [4.347]                | [4.500]                | [7.312]                |
| <b>jul_14</b>    | 3.735                  | 3.17                   | 1.687                  |
|                  | [4.347]                | [4.500]                | [7.312]                |
| <b>ago_14</b>    | 3.07                   | 2.506                  | 1.022                  |
|                  | [4.347]                | [4.500]                | [7.312]                |
| <b>sep_14</b>    | 2.507                  | 1.943                  | 0.459                  |
|                  | [4.347]                | [4.500]                | [7.312]                |
| <b>oct_14</b>    | 2.169                  | 1.604                  | 0.121                  |
|                  | [4.347]                | [4.500]                | [7.312]                |
| <b>o.nov_14</b>  | -                      | -                      | -                      |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>dic_14</b>    | 0.878                  | -0.101                 | 1.339                  |
|                  | [4.345]                | [4.497]                | [7.312]                |
| <b>ene_15</b>    | 0.536                  | -0.444                 | 0.997                  |
|                  | [4.345]                | [4.497]                | [7.312]                |
| <b>feb_15</b>    | -0.102                 | -1.082                 | 0.359                  |
|                  | [4.345]                | [4.497]                | [7.312]                |
| <b>mar_15</b>    | 1.926                  | 1.271                  | 2.561                  |
|                  | [4.375]                | [4.528]                | [7.312]                |
| <b>abr_15</b>    | 2.573                  | 1.918                  | 3.208                  |
|                  | [4.375]                | [4.528]                | [7.312]                |
| <b>may_15</b>    | 5.585                  | 4.93                   | 6.22                   |
|                  | [4.375]                | [4.528]                | [7.312]                |
| <b>jun_15</b>    | 5.086                  | 3.272                  | 7.584                  |

|                  | <b>Gomitas</b>         |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
|                  | [4.378]                | [4.547]                | [7.317]                |
| <b>jul_15</b>    | 7.709                  | 7.382                  | 5.115                  |
|                  | [4.746]                | [4.917]                | [7.981]                |
| <b>ago_15</b>    | 7.743                  | 7.416                  | 5.149                  |
|                  | [4.746]                | [4.917]                | [7.981]                |
| <b>sep_15</b>    | 8.090*                 | 7.642                  | 5.506                  |
|                  | [4.740]                | [4.920]                | [7.972]                |
| <b>oct_15</b>    | 7.864                  | 7.436                  | 5.115                  |
|                  | [4.902]                | [5.089]                | [8.244]                |
| <b>nov_15</b>    | 7.999                  | 7.571                  | 5.25                   |
|                  | [4.902]                | [5.089]                | [8.244]                |
| <b>dic_15</b>    | 7.901                  | 7.472                  | 5.152                  |
|                  | [4.902]                | [5.089]                | [8.244]                |
| <b>ene_16</b>    | 8.699*                 | 7.988                  | 7.66                   |
|                  | [4.909]                | [5.110]                | [8.253]                |
| <b>feb_16</b>    | 9.454**                | 9.419*                 | 13.582*                |
|                  | [4.742]                | [4.929]                | [7.971]                |
| <b>mar_16</b>    | 9.904**                | 9.868**                | 14.032*                |
|                  | [4.742]                | [4.929]                | [7.971]                |
| <b>abr_16</b>    | 6.161                  | 6.126                  | 10.289                 |
|                  | [4.742]                | [4.929]                | [7.971]                |
| <b>may_16</b>    | 8.699*                 | 8.664*                 | 12.827                 |
|                  | [4.742]                | [4.929]                | [7.971]                |
| <b>jun_16</b>    | 14.388***              | 14.353***              | 18.516**               |
|                  | [4.742]                | [4.929]                | [7.971]                |
| <b>jul_16</b>    | 14.750***              | 14.715***              | 18.878**               |
|                  | [4.742]                | [4.929]                | [7.971]                |
| <b>ago_16</b>    | 12.866***              | 12.831***              | 16.994**               |
|                  | [4.742]                | [4.929]                | [7.971]                |
| <b>sep_16</b>    | 11.526**               | 11.491**               | 15.654**               |
|                  | [4.742]                | [4.929]                | [7.971]                |
| <b>oct_16</b>    | 11.110**               | 11.075**               | 15.238*                |
|                  | [4.742]                | [4.929]                | [7.971]                |
| <b>o.nov_16</b>  | -                      | -                      | -                      |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>dic_16</b>    | 9.541**                | 9.506*                 | 13.670*                |
|                  | [4.742]                | [4.929]                | [7.971]                |
| <b>ene_17</b>    | 7.483                  | 7.448                  | 11.611                 |
|                  | [4.742]                | [4.929]                | [7.971]                |
| <b>c1_</b>       | -184.126***            | -70.039***             |                        |

|                  | <b>Gomitas</b>         |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
|                  | [11.896]               | [8.358]                |                        |
| <b>o.c2_</b>     | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c3_</b>     | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c4_</b>     | -                      | -                      |                        |
| <b>c5_</b>       | -139.896***            | -21.800***             |                        |
|                  | [10.678]               | [8.336]                |                        |
| <b>o.c6_</b>     |                        | -                      |                        |
| <b>o.c7_</b>     | -                      | -                      |                        |
| <b>c8_</b>       | -148.158***            | -29.388***             |                        |
|                  | [10.915]               | [7.953]                |                        |
| <b>o.c9_</b>     | -                      | -                      |                        |
| <b>c10_</b>      | -134.469***            | -15.935**              |                        |
|                  | [10.455]               | [8.004]                |                        |
| <b>c11_</b>      | -136.395***            | -19.017**              |                        |
|                  | [10.587]               | [8.005]                |                        |
| <b>o.c12_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c13_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>c14_</b>      | -142.651***            | -24.155***             |                        |
|                  | [10.437]               | [7.997]                |                        |
| <b>o.c15_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c16_</b>    |                        | -                      |                        |
| <b>o.c17_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c18_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>c19_</b>      | -144.392***            | -30.790***             |                        |
|                  | [9.884]                | [8.277]                |                        |
| <b>o.c20_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>c21_</b>      | -140.719***            | -23.330***             |                        |

|                  | <u>Gomitas</u>         |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
|                  | [10.574]               | [7.998]                |                        |
| <b>c22_</b>      | -134.629***            | -15.080*               |                        |
|                  | [11.057]               | [8.010]                |                        |
| <b>c23_</b>      | -194.275***            | -71.086***             |                        |
|                  | [11.802]               | [8.239]                |                        |
| <b>c24_</b>      | -117.914***            | 2.256                  |                        |
|                  | [11.264]               | [7.989]                |                        |
| <b>o.c25_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c26_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c27_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>c28_</b>      |                        | -223.567***            |                        |
|                  |                        | [52.768]               |                        |
| <b>o.c29_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c30_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c31_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c32_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>c33_</b>      | -175.103***            | -53.261***             |                        |
|                  | [11.960]               | [8.192]                |                        |
| <b>o.c34_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c35_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c36_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c37_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c38_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c39_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c40_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c41_</b>    | -                      | -                      |                        |

|                    | <b>Gomitas</b>         |                        |                        |
|--------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                    | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b>   | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>o.c42_</b>      | -                      | -                      |                        |
| <b>c43_</b>        | -146.642***            | -33.278***             |                        |
|                    | [9.512]                | [9.246]                |                        |
| <b>o.c44_</b>      | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c45_</b>      | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c46_</b>      | -                      | -                      |                        |
| <b>m1_5</b>        | 71.024***              | -130.429**             | -141.266***            |
|                    | [6.622]                | [55.672]               | [52.801]               |
| <b>o.m2_5</b>      | -                      | -                      | -                      |
| <b>o.m3_5</b>      | -                      | -                      | -                      |
| <b>o.m4_5</b>      | -                      | -                      |                        |
| <b>m5_5</b>        | 13.257***              | -149.217***            | -151.088***            |
|                    | [4.293]                | [55.998]               | [52.436]               |
| <b>m6_5</b>        |                        | -172.641***            | -170.183***            |
|                    |                        | [58.008]               | [53.094]               |
| <b>porciones</b>   | -26.437***             |                        |                        |
|                    | [1.131]                |                        |                        |
| <b>o.m6_5</b>      | -                      |                        |                        |
| <b>c6_</b>         | -115.293***            |                        |                        |
|                    | [12.911]               |                        |                        |
| <b>c16_</b>        | -251.377***            |                        |                        |
|                    | [38.170]               |                        |                        |
| <b>o.c28_</b>      | -                      |                        |                        |
| <b>m4_5</b>        |                        |                        | -214.267***            |
|                    |                        |                        | [50.722]               |
| <b>por1_5_14</b>   |                        |                        | 9.895                  |
|                    |                        |                        | [17.443]               |
| <b>o.por2_5_14</b> |                        |                        | -                      |
| <b>por3_5_14</b>   |                        |                        | 2.478                  |

|                     | <b>Gomitas</b>         |                        |                        |
|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                     | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b>    | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
|                     |                        |                        |                        |
| <b>Constant</b>     | 310.761***             | 405.311***             | 359.262***             |
|                     | [17.099]               | [76.375]               | [70.312]               |
|                     |                        |                        |                        |
| <b>Observations</b> | 1068                   | 1068                   | 1068                   |
| <b>R-squared</b>    | 0.824                  | 0.812                  | 0.495                  |

Anexo 3.G. “Resultados de los modelos para las Malvaviscos”

|                     | <b>Malvaviscos</b>     |                        |                        |
|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                     | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b>    | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>kcal_porcion</b> | 0.908***               | 3.108***               | 7.387***               |
|                     | [0.232]                | [0.264]                | [0.192]                |
| <b>o.por1_6</b>     |                        | -                      |                        |
|                     |                        |                        |                        |
| <b>por2_6</b>       |                        | 2.461                  |                        |
|                     |                        | [3.800]                |                        |
| <b>por3_6</b>       |                        | -41.640***             |                        |
|                     |                        | [3.279]                |                        |
| <b>por4_6</b>       |                        | -48.420***             |                        |
|                     |                        | [5.153]                |                        |
| <b>por5_6</b>       |                        | -40.474***             |                        |
|                     |                        | [5.295]                |                        |
| <b>o.ene_11</b>     | -                      | -                      | -                      |
|                     |                        |                        |                        |
| <b>o.feb_11</b>     | -                      | -                      | -                      |
|                     |                        |                        |                        |
| <b>mar_11</b>       | -14.636***             | -19.258***             | -19.985***             |
|                     | [3.014]                | [3.134]                | [4.862]                |
| <b>abr_11</b>       | -17.601***             | -22.653***             | -25.377***             |
|                     | [2.938]                | [3.052]                | [4.741]                |
| <b>may_11</b>       | -15.712***             | -20.124***             | -22.238***             |
|                     | [2.978]                | [3.089]                | [4.862]                |
| <b>jun_11</b>       | -14.641***             | -19.054***             | -21.168***             |
|                     | [2.978]                | [3.089]                | [4.862]                |
| <b>jul_11</b>       | -15.275***             | -19.687***             | -21.801***             |
|                     | [2.978]                | [3.089]                | [4.862]                |
| <b>ago_11</b>       | -17.831***             | -22.243***             | -24.358***             |
|                     | [2.978]                | [3.089]                | [4.862]                |

|                  | <b>Malvaviscos</b>     |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>sep_11</b>    | -16.535***             | -20.947***             | -23.061***             |
|                  | [2.978]                | [3.089]                | [4.862]                |
| <b>oct_11</b>    | -16.194***             | -20.578***             | -22.710***             |
|                  | [2.943]                | [3.052]                | [4.803]                |
| <b>nov_11</b>    | -16.659***             | -21.406***             | -23.964***             |
|                  | [2.945]                | [3.054]                | [4.804]                |
| <b>dic_11</b>    | -16.318***             | -21.072***             | -23.901***             |
|                  | [2.979]                | [3.090]                | [4.868]                |
| <b>ene_12</b>    | -16.325***             | -20.933***             | -23.432***             |
|                  | [2.938]                | [3.047]                | [4.804]                |
| <b>feb_12</b>    | -13.057***             | -17.212***             | -20.374***             |
|                  | [2.975]                | [3.085]                | [4.869]                |
| <b>mar_12</b>    | -11.636***             | -15.791***             | -18.954***             |
|                  | [2.975]                | [3.085]                | [4.869]                |
| <b>abr_12</b>    | -12.222***             | -15.592***             | -17.230***             |
|                  | [2.970]                | [3.080]                | [4.867]                |
| <b>may_12</b>    | -11.692***             | -15.053***             | -16.653***             |
|                  | [3.007]                | [3.119]                | [4.928]                |
| <b>jun_12</b>    | -10.712***             | -14.073***             | -15.673***             |
|                  | [3.007]                | [3.119]                | [4.928]                |
| <b>jul_12</b>    | -10.771***             | -13.492***             | -14.705***             |
|                  | [2.966]                | [3.075]                | [4.863]                |
| <b>ago_12</b>    | -9.733***              | -12.211***             | -15.057***             |
|                  | [2.968]                | [3.077]                | [4.863]                |
| <b>sep_12</b>    | -8.915***              | -11.393***             | -14.239***             |
|                  | [2.968]                | [3.077]                | [4.863]                |
| <b>oct_12</b>    | -9.535***              | -11.438***             | -15.310***             |
|                  | [2.927]                | [3.029]                | [4.798]                |
| <b>nov_12</b>    | -10.562***             | -12.402***             | -16.320***             |
|                  | [2.963]                | [3.065]                | [4.856]                |
| <b>dic_12</b>    | -11.578***             | -13.418***             | -17.336***             |
|                  | [2.963]                | [3.065]                | [4.856]                |
| <b>ene_13</b>    | -10.090***             | -11.860***             | -14.119***             |
|                  | [3.003]                | [3.107]                | [4.924]                |
| <b>feb_13</b>    | -10.556***             | -12.326***             | -14.585***             |
|                  | [3.003]                | [3.107]                | [4.924]                |
| <b>mar_13</b>    | -12.765***             | -14.463***             | -15.594***             |
|                  | [2.960]                | [3.063]                | [4.856]                |
| <b>abr_13</b>    | -12.827***             | -14.456***             | -15.344***             |
|                  | [3.000]                | [3.104]                | [4.924]                |

|                  | <b>Malvaviscos</b>     |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>may_13</b>    | -11.900***             | -13.529***             | -14.417***             |
|                  | [3.000]                | [3.104]                | [4.924]                |
| <b>jun_13</b>    | -12.394***             | -14.023***             | -14.911***             |
|                  | [3.000]                | [3.104]                | [4.924]                |
| <b>jul_13</b>    | -10.631***             | -11.607***             | -12.528**              |
|                  | [3.000]                | [3.100]                | [4.924]                |
| <b>ago_13</b>    | -9.786***              | -10.110***             | -11.063**              |
|                  | [2.999]                | [3.098]                | [4.924]                |
| <b>sep_13</b>    | -10.124***             | -10.448***             | -11.401**              |
|                  | [2.999]                | [3.098]                | [4.924]                |
| <b>oct_13</b>    | -11.015***             | -11.339***             | -12.292**              |
|                  | [2.999]                | [3.098]                | [4.924]                |
| <b>nov_13</b>    | -10.888***             | -11.212***             | -12.165**              |
|                  | [2.999]                | [3.098]                | [4.924]                |
| <b>ene_14</b>    | -0.814                 | -0.865                 | -20.616                |
|                  | [3.043]                | [3.142]                | [15.523]               |
| <b>feb_14</b>    | 0.179                  | 1.528                  | 1.473                  |
|                  | [3.043]                | [3.142]                | [4.998]                |
| <b>mar_14</b>    | 0.254                  | 1.602                  | 1.548                  |
|                  | [3.043]                | [3.142]                | [4.998]                |
| <b>abr_14</b>    | 1.43                   | 2.363                  | 2.655                  |
|                  | [2.999]                | [3.097]                | [4.925]                |
| <b>may_14</b>    | 3.496                  | 4.81                   | 5.843                  |
|                  | [2.999]                | [3.096]                | [4.924]                |
| <b>jun_14</b>    | 3.399                  | 4.712                  | 5.745                  |
|                  | [2.999]                | [3.096]                | [4.924]                |
| <b>jul_14</b>    | 4.204                  | 5.518*                 | 6.551                  |
|                  | [2.999]                | [3.096]                | [4.924]                |
| <b>ago_14</b>    | 5.183*                 | 6.496**                | 7.53                   |
|                  | [2.999]                | [3.096]                | [4.924]                |
| <b>sep_14</b>    | 4.63                   | 6.222*                 | 7.687                  |
|                  | [3.089]                | [3.190]                | [5.074]                |
| <b>oct_14</b>    | 4.494                  | 6.086*                 | 7.551                  |
|                  | [3.089]                | [3.190]                | [5.074]                |
| <b>o.nov_14</b>  | -                      | -                      | -                      |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>dic_14</b>    | 0.562                  | 1.696                  | 0.499                  |
|                  | [3.094]                | [3.196]                | [5.082]                |
| <b>ene_15</b>    | -0.281                 | 0.852                  | -0.344                 |
|                  | [3.094]                | [3.196]                | [5.082]                |

|                  | <b>Malvaviscos</b>     |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>feb_15</b>    | -0.192                 | 0.942                  | -0.254                 |
|                  | [3.094]                | [3.196]                | [5.082]                |
| <b>mar_15</b>    | -2.664                 | -1.794                 | -2.281                 |
|                  | [3.092]                | [3.192]                | [5.074]                |
| <b>abr_15</b>    | -3.396                 | -2.526                 | -3.013                 |
|                  | [3.092]                | [3.192]                | [5.074]                |
| <b>may_15</b>    | -3.228                 | -2.358                 | -2.845                 |
|                  | [3.092]                | [3.192]                | [5.074]                |
| <b>jun_15</b>    | -0.631                 | 0.239                  | -0.248                 |
|                  | [3.092]                | [3.192]                | [5.074]                |
| <b>jul_15</b>    | -0.871                 | 0.049                  | -1.29                  |
|                  | [3.043]                | [3.143]                | [4.997]                |
| <b>ago_15</b>    | -0.152                 | 0.768                  | -0.571                 |
|                  | [3.043]                | [3.143]                | [4.997]                |
| <b>sep_15</b>    | -0.54                  | -1.063                 | -0.638                 |
|                  | [3.043]                | [3.143]                | [4.997]                |
| <b>oct_15</b>    | -1.98                  | -2.765                 | -0.576                 |
|                  | [3.044]                | [3.145]                | [4.997]                |
| <b>nov_15</b>    | -4.069                 | -4.854                 | -2.665                 |
|                  | [3.044]                | [3.145]                | [4.997]                |
| <b>dic_15</b>    | -2.343                 | -3.128                 | -0.939                 |
|                  | [3.044]                | [3.145]                | [4.997]                |
| <b>ene_16</b>    | -1.376                 | -2.161                 | 0.028                  |
|                  | [3.044]                | [3.145]                | [4.997]                |
| <b>feb_16</b>    | -0.158                 | -0.943                 | 1.246                  |
|                  | [3.044]                | [3.145]                | [4.997]                |
| <b>mar_16</b>    | -1.048                 | -1.833                 | 0.356                  |
|                  | [3.044]                | [3.145]                | [4.997]                |
| <b>abr_16</b>    | -0.881                 | -1.703                 | -0.602                 |
|                  | [3.046]                | [3.147]                | [4.999]                |
| <b>may_16</b>    | 1.603                  | 0.782                  | 1.883                  |
|                  | [3.046]                | [3.147]                | [4.999]                |
| <b>jun_16</b>    | 5.381*                 | 4.559                  | 5.66                   |
|                  | [3.046]                | [3.147]                | [4.999]                |
| <b>jul_16</b>    | 3.991                  | 3.169                  | 4.27                   |
|                  | [3.046]                | [3.147]                | [4.999]                |
| <b>ago_16</b>    | 3.428                  | 2.606                  | 3.707                  |
|                  | [3.046]                | [3.147]                | [4.999]                |
| <b>sep_16</b>    | 4.292                  | 3.471                  | 4.572                  |
|                  | [3.046]                | [3.147]                | [4.999]                |

|                  | <b>Malvaviscos</b>     |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>oct_16</b>    | 6.823**                | 6.001*                 | 7.102                  |
|                  | [3.046]                | [3.147]                | [4.999]                |
| <b>o.nov_16</b>  | -                      | -                      | -                      |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>dic_16</b>    | 4.733                  | 3.912                  | 5.013                  |
|                  | [3.046]                | [3.147]                | [4.999]                |
| <b>ene_17</b>    | 4.293                  | 3.471                  | 4.572                  |
|                  | [3.046]                | [3.147]                | [4.999]                |
| <b>c1_</b>       | -12.17                 | -7.546                 |                        |
|                  | [9.655]                | [9.990]                |                        |
| <b>c2_</b>       | -2.756                 | 9.837                  |                        |
|                  | [9.602]                | [10.186]               |                        |
| <b>c3_</b>       | 3.606                  | 2.569                  |                        |
|                  | [10.110]               | [11.107]               |                        |
| <b>o.c4_</b>     | -                      | -                      |                        |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>c5_</b>       | 9.596                  | 24.160**               |                        |
|                  | [9.652]                | [10.429]               |                        |
| <b>c6_</b>       | 6.191                  | 5.797                  |                        |
|                  | [9.615]                | [9.931]                |                        |
| <b>o.c7_</b>     | -                      | -                      |                        |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>o.c8_</b>     | -                      | -                      |                        |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>o.c9_</b>     | -                      | -                      |                        |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>c10_</b>      | 2.107                  | 18.025*                |                        |
|                  | [9.716]                | [10.467]               |                        |
| <b>c11_</b>      | -8.211                 | -3.134                 |                        |
|                  | [9.679]                | [10.093]               |                        |
| <b>c12_</b>      | -15.75                 | 0.164                  |                        |
|                  | [9.655]                | [10.438]               |                        |
| <b>c13_</b>      | 19.454**               | 35.921***              |                        |
|                  | [9.682]                | [10.438]               |                        |
| <b>c14_</b>      | -0.315                 | 1.058                  |                        |
|                  | [9.653]                | [9.999]                |                        |
| <b>o.c15_</b>    | -                      | -                      |                        |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>c16_</b>      | 11.278                 | 21.843**               |                        |
|                  | [10.008]               | [10.891]               |                        |

|                  | <b>Malvaviscos</b>     |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>o.c17_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>c18_</b>      | 21.931**<br>[9.642]    | 21.476**<br>[9.967]    |                        |
| <b>c19_</b>      | -0.659<br>[10.010]     | 7.517<br>[10.906]      |                        |
| <b>o.c20_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c21_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>c22_</b>      | 13.105<br>[10.785]     | 14.574<br>[11.773]     |                        |
| <b>o.c23_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>c24_</b>      | 7.543<br>[10.010]      | 15.957<br>[10.904]     |                        |
| <b>c25_</b>      | -13.667<br>[9.608]     | -18.433*<br>[9.924]    |                        |
| <b>c26_</b>      | 1.946<br>[10.233]      | 2.359<br>[11.226]      |                        |
| <b>o.c27_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c28_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>c29_</b>      | -6.46<br>[10.012]      | 0.283<br>[10.918]      |                        |
| <b>c30_</b>      | 14.505<br>[9.926]      | 13.566<br>[11.117]     |                        |
| <b>o.c31_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>c32_</b>      | 39.476***<br>[9.824]   | 37.344***<br>[10.210]  |                        |
| <b>o.c33_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c34_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c35_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c36_</b>    | -                      | -                      |                        |

|                  | <b>Malvaviscos</b>     |                        |                         |
|------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>         |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i>  |
| <b>o.c37_</b>    | -                      | -                      |                         |
| <b>o.c38_</b>    | -                      | -                      |                         |
| <b>c39_</b>      | -8.392<br>[9.682]      | 8.074<br>[10.438]      |                         |
| <b>c40_</b>      | -1.452<br>[9.684]      | 1.494<br>[10.062]      |                         |
| <b>o.c41_</b>    | -                      | -                      |                         |
| <b>c42_</b>      | -8.294<br>[9.869]      | -0.763<br>[10.348]     |                         |
| <b>c43_</b>      | -24.292*<br>[13.669]   | -18.653<br>[14.551]    |                         |
| <b>c44_</b>      | 7.25<br>[9.943]        | 6.007<br>[11.061]      |                         |
| <b>o.c45_</b>    | -                      | -                      |                         |
| <b>c46_</b>      | 1.056<br>[10.004]      | 13.588<br>[10.971]     |                         |
| <b>m1_6</b>      | 21.099**<br>[10.103]   | 8.777<br>[12.019]      | 62.816***<br>[11.274]   |
| <b>m2_6</b>      | 48.231***<br>[11.914]  | 22.816<br>[15.022]     | 18.435<br>[13.087]      |
| <b>m3_6</b>      | 12.475<br>[10.083]     | 18.766*<br>[11.292]    | 44.367***<br>[11.137]   |
| <b>m4_6</b>      | 27.481***<br>[9.643]   | 34.578***<br>[11.221]  | 103.840***<br>[11.763]  |
| <b>m5_6</b>      | -32.947***<br>[12.338] | -55.781***<br>[12.862] |                         |
| <b>m6_6</b>      | 44.090***<br>[10.992]  | 0.89<br>[12.196]       | 4.909<br>[11.634]       |
| <b>m7_6</b>      | -64.637***<br>[12.046] | -84.692***<br>[12.922] | -102.377***<br>[13.065] |
| <b>o.m8_6</b>    | -                      | -                      |                         |
| <b>m9_6</b>      | 35.674***<br>[10.737]  | 18.409<br>[11.699]     | 23.960**<br>[11.100]    |
| <b>porciones</b> | -8.043***<br>[0.251]   |                        |                         |

|                     | <b>Malvaviscos</b>     |                         |                         |
|---------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                     | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>         | <b>Modelo 3</b>         |
| <b>Variables</b>    | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i>  | <i>precio_promkg13</i>  |
| <b>o.m5_6</b>       |                        |                         | -                       |
| <b>m8_6</b>         |                        |                         | 11.662<br>[11.335]      |
| <b>por1_6_14</b>    |                        |                         | 24.285<br>[17.703]      |
| <b>por2_6_14</b>    |                        |                         | 38.464**<br>[18.142]    |
| <b>por3_6_14</b>    |                        |                         | 2.746<br>[17.705]       |
| <b>por4_6_14</b>    |                        |                         | 25.116<br>[17.677]      |
| <b>o.por5_6_14</b>  |                        |                         | -                       |
| <b>Constant</b>     | 48.971*<br>[26.409]    | -215.223***<br>[30.607] | -703.327***<br>[22.981] |
| <b>Observations</b> | 1831                   | 1831                    | 1831                    |
| <b>R-squared</b>    | 0.949                  | 0.946                   | 0.861                   |

Anexo 3.H. “Resultados de los modelos para los Mazapanes”

|                     | <b>Mazapanes</b>       |                        |                        |
|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                     | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b>    | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>kcal_porcion</b> | -0.141**<br>[0.065]    | -0.167**<br>[0.067]    | -0.260***<br>[0.069]   |
| <b>o.por1_7</b>     |                        | -                      |                        |
| <b>por2_7</b>       |                        | -0.044<br>[0.293]      |                        |
| <b>por3_7</b>       |                        | 6.858***<br>[2.225]    |                        |
| <b>o.por4_7</b>     |                        | -                      |                        |
| <b>o.ene_11</b>     | -                      | -                      | -                      |
| <b>o.feb_11</b>     | -                      | -                      | -                      |
| <b>mar_11</b>       | -0.489                 | -2.083                 | -0.745                 |

|                  | <b>Mazapanes</b>       |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
|                  | [3.225]                | [3.195]                | [4.777]                |
| <b>abr_11</b>    | -0.432                 | -2.026                 | -0.688                 |
|                  | [3.225]                | [3.195]                | [4.777]                |
| <b>may_11</b>    | 0.219                  | -1.375                 | -0.037                 |
|                  | [3.225]                | [3.195]                | [4.777]                |
| <b>jun_11</b>    | -4.547                 | -6.141*                | -4.803                 |
|                  | [3.225]                | [3.195]                | [4.777]                |
| <b>jul_11</b>    | -5.454*                | -7.048**               | -5.71                  |
|                  | [3.225]                | [3.195]                | [4.777]                |
| <b>ago_11</b>    | -7.468**               | -9.062***              | -5.247                 |
|                  | [3.191]                | [3.160]                | [4.699]                |
| <b>sep_11</b>    | -7.046**               | -8.640***              | -4.826                 |
|                  | [3.191]                | [3.160]                | [4.699]                |
| <b>oct_11</b>    | -6.228*                | -7.822**               | -4.008                 |
|                  | [3.191]                | [3.160]                | [4.699]                |
| <b>nov_11</b>    | -6.033*                | -7.627**               | -3.813                 |
|                  | [3.191]                | [3.160]                | [4.699]                |
| <b>dic_11</b>    | -5.516*                | -7.110**               | -3.296                 |
|                  | [3.191]                | [3.160]                | [4.699]                |
| <b>ene_12</b>    | -5.304*                | -6.898**               | -3.084                 |
|                  | [3.191]                | [3.160]                | [4.699]                |
| <b>feb_12</b>    | -4.58                  | -6.174*                | -2.36                  |
|                  | [3.191]                | [3.160]                | [4.699]                |
| <b>mar_12</b>    | -6.479*                | -8.073**               | -0.939                 |
|                  | [3.666]                | [3.653]                | [5.581]                |
| <b>abr_12</b>    | -6.673*                | -8.267**               | -1.133                 |
|                  | [3.666]                | [3.653]                | [5.581]                |
| <b>may_12</b>    | -6.291*                | -7.885**               | -0.75                  |
|                  | [3.666]                | [3.653]                | [5.581]                |
| <b>jun_12</b>    | -6.017                 | -7.611**               | -0.477                 |
|                  | [3.666]                | [3.653]                | [5.581]                |
| <b>jul_12</b>    | -5.215                 | -6.810*                | 0.325                  |
|                  | [3.666]                | [3.653]                | [5.581]                |
| <b>ago_12</b>    | -1.195                 | 0.201                  | 4.042                  |
|                  | [4.161]                | [4.178]                | [6.531]                |
| <b>sep_12</b>    | -1.493                 | -0.097                 | 3.745                  |
|                  | [4.161]                | [4.178]                | [6.531]                |
| <b>oct_12</b>    | 1.235                  | 2.631                  | 6.473                  |
|                  | [4.161]                | [4.178]                | [6.531]                |
| <b>nov_12</b>    | -2.287                 | -0.891                 | 2.951                  |

|                  | <b>Mazapanes</b>       |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
|                  | [4.161]                | [4.178]                | [6.531]                |
| <b>dic_12</b>    | -2.44                  | -1.044                 | 2.797                  |
|                  | [4.161]                | [4.178]                | [6.531]                |
| <b>ene_13</b>    | -2.6                   | -1.505                 | -2.194                 |
|                  | [3.536]                | [3.557]                | [5.581]                |
| <b>feb_13</b>    | -2.878                 | -1.783                 | -2.472                 |
|                  | [3.536]                | [3.557]                | [5.581]                |
| <b>mar_13</b>    | -2.493                 | -1.398                 | -2.087                 |
|                  | [3.536]                | [3.557]                | [5.581]                |
| <b>abr_13</b>    | -2.679                 | -0.891                 | -4.75                  |
|                  | [4.191]                | [4.179]                | [6.531]                |
| <b>may_13</b>    | -2.481                 | -0.694                 | -4.552                 |
|                  | [4.191]                | [4.179]                | [6.531]                |
| <b>jun_13</b>    | -0.487                 | 1.301                  | -2.558                 |
|                  | [4.191]                | [4.179]                | [6.531]                |
| <b>jul_13</b>    | 2.567                  | 4.355                  | 0.496                  |
|                  | [4.191]                | [4.179]                | [6.531]                |
| <b>ago_13</b>    | 3.487                  | 5.274                  | 1.416                  |
|                  | [4.191]                | [4.179]                | [6.531]                |
| <b>sep_13</b>    | 3.814                  | 5.601                  | 1.743                  |
|                  | [4.191]                | [4.179]                | [6.531]                |
| <b>oct_13</b>    | -1.055                 | -0.828                 | -5.277                 |
|                  | [4.054]                | [4.115]                | [6.440]                |
| <b>nov_13</b>    | -2.037                 | -1.982                 | -3.066                 |
|                  | [3.456]                | [3.509]                | [5.512]                |
| <b>ene_14</b>    | 1.298                  | 1.353                  | 4.093                  |
|                  | [3.456]                | [3.509]                | [8.700]                |
| <b>feb_14</b>    | 1.652                  | 1.707                  | 0.623                  |
|                  | [3.456]                | [3.509]                | [5.512]                |
| <b>mar_14</b>    | 1.089                  | 1.144                  | 0.06                   |
|                  | [3.456]                | [3.509]                | [5.512]                |
| <b>abr_14</b>    | -0.804                 | -0.749                 | -1.832                 |
|                  | [3.456]                | [3.509]                | [5.512]                |
| <b>may_14</b>    | -0.858                 | -0.804                 | -1.887                 |
|                  | [3.456]                | [3.509]                | [5.512]                |
| <b>jun_14</b>    | -0.536                 | -0.482                 | -1.565                 |
|                  | [3.456]                | [3.509]                | [5.512]                |
| <b>jul_14</b>    | 1.478                  | 1.533                  | 0.449                  |
|                  | [3.456]                | [3.509]                | [5.512]                |
| <b>ago_14</b>    | 1.589                  | 1.644                  | 0.56                   |

|                  | <b>Mazapanes</b>       |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
|                  | [3.456]                | [3.509]                | [5.512]                |
| <b>sep_14</b>    | 0.656                  | 0.711                  | -0.372                 |
|                  | [3.456]                | [3.509]                | [5.512]                |
| <b>oct_14</b>    | 0.099                  | 0.154                  | -0.93                  |
|                  | [3.456]                | [3.509]                | [5.512]                |
| <b>o.nov_14</b>  | -                      | -                      | -                      |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>dic_14</b>    | -0.687                 | -0.632                 | -1.716                 |
|                  | [3.456]                | [3.509]                | [5.512]                |
| <b>ene_15</b>    | -0.632                 | -0.577                 | -1.66                  |
|                  | [3.456]                | [3.509]                | [5.512]                |
| <b>feb_15</b>    | -0.746                 | -0.691                 | -1.775                 |
|                  | [3.456]                | [3.509]                | [5.512]                |
| <b>mar_15</b>    | 0.091                  | 0.146                  | -0.938                 |
|                  | [3.456]                | [3.509]                | [5.512]                |
| <b>abr_15</b>    | 0.537                  | 0.592                  | -0.491                 |
|                  | [3.456]                | [3.509]                | [5.512]                |
| <b>may_15</b>    | 0.693                  | 0.748                  | -0.336                 |
|                  | [3.456]                | [3.509]                | [5.512]                |
| <b>jun_15</b>    | 0.744                  | 0.798                  | -0.285                 |
|                  | [3.456]                | [3.509]                | [5.512]                |
| <b>jul_15</b>    | 0.8                    | 0.855                  | -0.229                 |
|                  | [3.456]                | [3.509]                | [5.512]                |
| <b>ago_15</b>    | -1.041                 | -1.206                 | 2.045                  |
|                  | [4.045]                | [4.107]                | [6.440]                |
| <b>sep_15</b>    | -1.295                 | -1.459                 | 1.791                  |
|                  | [4.045]                | [4.107]                | [6.440]                |
| <b>oct_15</b>    | -1.641                 | -1.805                 | 1.445                  |
|                  | [4.045]                | [4.107]                | [6.440]                |
| <b>nov_15</b>    | -2.006                 | -2.17                  | 1.08                   |
|                  | [4.045]                | [4.107]                | [6.440]                |
| <b>dic_15</b>    | -2.277                 | -2.441                 | 0.809                  |
|                  | [4.045]                | [4.107]                | [6.440]                |
| <b>ene_16</b>    | -2.53                  | -2.694                 | 0.556                  |
|                  | [4.045]                | [4.107]                | [6.440]                |
| <b>feb_16</b>    | -2.819                 | -2.983                 | 0.267                  |
|                  | [4.045]                | [4.107]                | [6.440]                |
| <b>mar_16</b>    | -2.916                 | -3.08                  | 0.17                   |
|                  | [4.045]                | [4.107]                | [6.440]                |
| <b>abr_16</b>    | -2.707                 | -2.871                 | 0.379                  |

|                  | <b>Mazapanes</b>       |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
|                  | [4.045]                | [4.107]                | [6.440]                |
| <b>may_16</b>    | -2.41                  | -2.575                 | 0.676                  |
|                  | [4.045]                | [4.107]                | [6.440]                |
| <b>jun_16</b>    | -2.484                 | -2.648                 | 0.602                  |
|                  | [4.045]                | [4.107]                | [6.440]                |
| <b>jul_16</b>    | -2.099                 | -2.264                 | 0.987                  |
|                  | [4.045]                | [4.107]                | [6.440]                |
| <b>ago_16</b>    | -1.595                 | -1.76                  | 1.491                  |
|                  | [4.045]                | [4.107]                | [6.440]                |
| <b>sep_16</b>    | -1.586                 | -1.75                  | 1.5                    |
|                  | [4.045]                | [4.107]                | [6.440]                |
| <b>oct_16</b>    | -1.992                 | -2.156                 | 1.094                  |
|                  | [4.045]                | [4.107]                | [6.440]                |
| <b>o.nov_16</b>  | -                      | -                      | -                      |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>dic_16</b>    | 3.698                  | 3.534                  | 6.784                  |
|                  | [4.045]                | [4.107]                | [6.440]                |
| <b>ene_17</b>    | 2.485                  | 2.321                  | 5.571                  |
|                  | [4.045]                | [4.107]                | [6.440]                |
| <b>c1_</b>       | -13.29                 | 8.543***               |                        |
|                  | [12.778]               | [1.926]                |                        |
| <b>o.c2_</b>     | -                      | -                      |                        |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>o.c3_</b>     | -                      | -                      |                        |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>o.c4_</b>     | -                      | -                      |                        |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>c5_</b>       |                        | 31.910***              |                        |
|                  |                        | [1.356]                |                        |
| <b>o.c6_</b>     | -                      | -                      |                        |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>c7_</b>       | -6.524                 | 16.613***              |                        |
|                  | [13.471]               | [2.266]                |                        |
| <b>o.c8_</b>     | -                      | -                      |                        |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>o.c9_</b>     | -                      | -                      |                        |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>o.c10_</b>    | -                      | -                      |                        |
|                  |                        |                        |                        |
| <b>o.c11_</b>    | -                      | -                      |                        |

|                  | <b>Mazapanes</b>       |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>o.c12_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c13_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c14_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c15_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c16_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c17_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c18_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c19_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c20_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c21_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c22_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c23_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c24_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c25_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c26_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c27_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c28_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c29_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c30_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c31_</b>    | -                      | -                      |                        |

|                  | <b>Mazapanes</b>       |                        |                        |
|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                  | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
| <b>c32_</b>      | -19.682                | 3.454                  |                        |
|                  | [13.472]               | [2.115]                |                        |
| <b>o.c33_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c34_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c35_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c36_</b>    |                        | -                      |                        |
| <b>o.c37_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c38_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c39_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c40_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c41_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c42_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c43_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c44_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c45_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.c46_</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.m1_7</b>    |                        | -                      |                        |
| <b>o.m2_7</b>    | -                      | -                      |                        |
| <b>o.m3_7</b>    |                        | -                      | -                      |
| <b>porciones</b> | -0.963**               |                        |                        |
|                  | [0.427]                |                        |                        |
| <b>m1_7</b>      | -17.904                |                        | -0.137                 |

|                     | <b>Mazapanes</b>       |                        |                        |
|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|                     | <b>Modelo 1</b>        | <b>Modelo 2</b>        | <b>Modelo 3</b>        |
| <b>Variables</b>    | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> | <i>precio_promkg13</i> |
|                     | [21.476]               |                        | [2.755]                |
| <b>m3_7</b>         | -20.607                |                        |                        |
|                     | [23.528]               |                        |                        |
| <b>o.c5_</b>        | -                      |                        |                        |
|                     |                        |                        |                        |
| <b>c36_</b>         | -23.136*               |                        |                        |
|                     | [13.472]               |                        |                        |
| <b>m2_7</b>         |                        |                        | -20.922***             |
|                     |                        |                        | [1.726]                |
| <b>o.por1_7_14</b>  |                        |                        | -                      |
|                     |                        |                        |                        |
| <b>o.por2_7_14</b>  |                        |                        | -                      |
|                     |                        |                        |                        |
| <b>por3_7_14</b>    |                        |                        | 0.797                  |
|                     |                        |                        | [11.639]               |
| <b>por4_7_14</b>    |                        |                        | -12.267                |
|                     |                        |                        | [11.639]               |
| <b>Constant</b>     | 120.360***             | 67.557***              | 110.784***             |
|                     | [31.173]               | [8.961]                | [9.530]                |
|                     |                        |                        |                        |
| <b>Observations</b> | 207                    | 207                    | 207                    |
| <b>R-squared</b>    | 0.893                  | 0.888                  | 0.72                   |