



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales
Maestría en Políticas Públicas

**Análisis del Impuesto a Bebidas Azucaradas como Instrumento de
Política Pública contra la Obesidad: El Caso de la Demanda
Individual no Programada en Morelia, Michoacán**

Tesis

Que, para obtener el grado de:

MAESTRO EN POLÍTICAS PÚBLICAS

Presenta:

L.E. Juan Pablo Ramírez Pimentel

Director de Tesis:

Dr. José Carlos Alejandro Rodríguez Chávez

Morelia, Mich., agosto de 2016

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
MAESTRÍA EN POLÍTICAS PÚBLICAS

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la Ciudad de Morelia, Mich., el día 08 de agosto de 2016, los miembros de la Mesa de Sinodales designada por el H. Consejo Técnico del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales (ININEE) de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), aprobaron para presentar el examen de grado la tesis titulada:

**Análisis del Impuesto a Bebidas Azucaradas como Instrumento de
Política Pública contra la Obesidad: El Caso de la Demanda
Individual no Programada en Morelia, Michoacán**

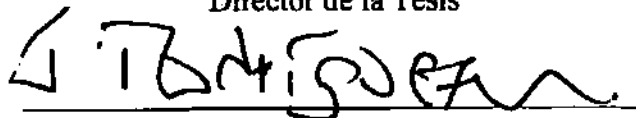
Presentada por el alumno:

Juan Pablo Ramírez Pimentel

Aspirante al grado de **Maestro en Políticas Públicas**. Después de haber efectuado las revisiones necesarias, los miembros de la Mesa de Sinodales manifestaron SU APROBACIÓN DE LA TESIS, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

LA MESA DE SINODALES

Director de la Tesis



Dr. José Carlos Alejandro Rodríguez Chávez

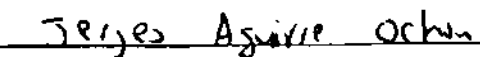


Dr. Hugo Amador Herrera Torres


Dr. Francisco Javier Ayvar Campos



Dr. Casimiro Leco Tomás


Dr. Jerjes Izcoatl Aguirre Ochoa

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
MAESTRÍA EN POLÍTICAS PÚBLICAS
CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

En la Ciudad de Morelia, Mich., el día 08 de agosto de 2016, el que suscribe **Juan Pablo Ramírez Pimentel**, alumno del programa de Maestría Políticas Públicas adscrito al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales (ININEE), manifiesta ser el autor intelectual del presente trabajo de tesis, desarrollado bajo la dirección del Dr. José Carlos Alejandro Rodríguez Chávez y cede los derechos del trabajo titulado **Análisis del Impuesto a Bebidas Azucaradas como Instrumento de Política Pública contra la Obesidad: El Caso de la Demanda Individual no Programada en Morelia, Michoacán**, a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo para su difusión con fines estrictamente académicos.

No está permitida la reproducción total o parcial de este trabajo de tesis ni su tratamiento o transmisión por cualquier medio o método sin la autorización escrita del autor y/o director del mismo. Cualquier uso académico que se haga de este trabajo, deberá realizarse conforme a las prácticas legales establecidas para este fin.



Juan Pablo Ramírez Pimentel

DEDICATORIA

A mi familia, que por su esfuerzo, paciencia y apoyo incondicional,
han dado pie a que logre mis metas propuestas y me convierta
en la persona que orgullosamente soy al día de hoy.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH) por permitirme seguir desarrollando mi formación académica y por las oportunidades que brinda en la construcción de conocimiento.

Al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales (ININEE) base firme para la consecución del grado académico, por sus instalaciones, personal académico y administrativo y entorno intelectual siempre digno de admiración.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por la confianza depositada en mí para la aportación que hoy se presenta a la comunidad científica y el apoyo económico para lograr los objetivos planteados.

A los coordinadores del área de posgrado de Políticas Públicas, del programa de maestría, la Dra. Odette Virginia Delfín Ortega y del programa de doctorado, el Dr. Plinio Hernández Barriga, por sus aportaciones, acompañamiento y asesoría durante el trayecto de estudio.

Al director del ININEE y director de mi tesis de investigación, el Dr. José Carlos Rodríguez Chávez, por compartir su conocimiento, experiencia y sobre todo tenerme paciencia, mostrarse firme, brindarme su apoyo y dar consejos para sacar adelante no solo la investigación sino mi preparación personal.

A mis sinodales, Dr. Hugo Amador Herrera Torres, Dr. Francisco Javier Ayvar Campos, Dr. Casimiro Leco Tomás y Dr. Jerjes Izcóatl Aguirre Ochoa, por sus aportaciones a mi trabajo de tesis, siempre atinados y de calidad académica en todos sus sentidos. Fueron parte fundamental en este trayecto para encausarlo en el camino más idóneo.

Al Dr. Carlos Francisco Ortiz Paniagua, el Dr. Rodrigo Gómez Monge y en general a toda la planta docente del ININEE que con sus comentarios, asesorías y charlas fortalecieron el enfoque de mi investigación.

A mis padres, hermanos, familia en general y amigos que siempre estuvieron presentes en los altibajos de dicho trayecto, por sus comentarios, palabras de aliento y crítica. Gracias a

Alejandra Chávez García por los debates intensos y ayuda sincera y en especial a Gerardo Ismael Salinas Navarro por su asesoría, contribución y apoyo para alcanzar la presente meta.

Finalmente a mis compañeros de maestría, Thalia, Yesica, Tania, Nery, Yuridiana, Claudia, Martha, Antonio, Paulina y Analí, por ser partícipes de la gran experiencia y piezas clave en el ejercicio de retroalimentación del conocimiento día con día, el compañerismo y amistad que ya hemos forjado y afianzado.

¡Gracias a todos!

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RELACIÓN DE GRÁFICAS, MAPAS Y TABLAS	IX
GLOSARIO DE SIGLAS	XII
RESUMEN	XV
ABSTRACT	XVI
INTRODUCCIÓN	XVII

CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 Descripción del problema	1
1.2 Preguntas de investigación	4
1.2.1 Pregunta general	4
1.2.2 Preguntas específicas	5
1.3 Objetivos de la investigación	5
1.3.1 Objetivo general	5
1.3.2 Objetivos específicos	5
1.4 Hipótesis de la investigación	5
1.4.1 Hipótesis general	6
1.4.2 Hipótesis específicas	6
1.5 Justificación de la investigación	6
1.6 Alcances y diseño de la investigación	8
1.7 Identificación de las variables y su dimensión	9

CAPÍTULO II. EL ESTADO, LA POLÍTICA FISCAL Y LA TEORÍA DE LA ELASTICIDAD BAJO UN ENFOQUE DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA SALUD	10
2.1 La intervención del Estado en la economía	11
2.1.1 Actividades del sector público	11
2.1.2 Fallas de mercado	12
2.1.3 Bienes públicos	15
2.1.4 Externalidades	16
2.1.5 Ingresos del estado	17
2.1.6 Limitantes del estado	18
2.2 Elementos de política fiscal en México	19
2.2.1 Conceptos básicos	20
2.2.2 Fragilidad tributaria mexicana	29
2.2.3 Reforma hacendaria y de seguridad social 2013	31
2.3 El IEPS desde el ciclo de políticas públicas para la salud	33
2.3.1 Los impuestos como política pública de salud	33
2.3.2 El proceso y ciclo de la política pública	36
2.4 Métodos para la toma de decisiones	38
2.4.1 Estimación y prueba de hipótesis	39
2.4.2 Consideraciones en modelos econométricos	41
2.4.3 Cálculo de elasticidades	49

CAPÍTULO III. CONTEXTO DEL IMPUESTO ESPECIAL SOBRE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS (IEPS) EN BEBIDAS AZUCARADAS COMO POLÍTICA PÚBLICA CONTRA EL SOBREPESO, OBESIDAD Y DIABETES MELLITUS ----- 55

3.1	Panorama del sobrepeso, obesidad y diabetes mellitus en la esfera global, nacional y local -----	55
3.1.1	Instrumentos de política pública para el combate del sobrepeso, obesidad y diabetes mellitus en México y el mundo -----	61
3.2	Consumo de bebidas azucaradas a nivel internacional y nacional -----	70
3.2.1	El consumo individual no programable en México -----	73
3.3	Proceso legislativo en México -----	74
3.3.1	Antecedentes -----	75
3.3.2	Iniciativas de ley -----	76
3.3.3	Dictamen final -----	79
3.3.4	Propuesta de reforma -----	82
3.4	Discusión sobre la efectividad del impuesto a bebidas azucaradas -----	85
3.4.1	Experiencia internacional y debate nacional -----	85
3.4.2	Resultados preliminares -----	87

CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA PARA CALCULAR LA SENSIBILIDAD DE LA DEMANDA INDIVIDUAL NO PROGRAMADA PARA DISTINTOS ESCENARIOS ----- 89

4.1	Diseño de la investigación -----	89
4.2	Universo y determinación de la muestra de estudio -----	91
4.3	Técnicas e instrumentos de recolección de la información -----	92
4.4	Especificación del modelo -----	96
4.4.1	Agrupamiento de datos -----	97
4.4.2	Elasticidad-precio de la demanda -----	101
4.4.3	Prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes -----	105
4.5	Informe de prueba piloto -----	107
4.5.1	Ubicación geográfica de la prueba -----	107
4.5.2	Metodología -----	108
4.5.3	Resultados -----	110
4.5.4	Conclusiones -----	112

CAPÍTULO V. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS ----- 114

5.1	Estadística descriptiva -----	114
5.2	Elasticidad-precio de la demanda con la técnica de datos panel -----	155
5.3	Prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes -----	159

CAPÍTULO VI. PROPUESTA DENTRO DEL CICLO DE POLÍTICA PÚBLICA DE LA ESTRATEGIA NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DEL SOBREPESO, LA OBESIDAD Y LA DIABETES ----- 170

6.1	Metodología del Marco Lógico (MML) -----	171
6.2	Análisis de involucrados -----	172
6.3	Análisis del problema -----	174
6.4	Análisis de los objetivos -----	177
6.5	Análisis de alternativas -----	178

6.6 Estructura Analítica del Proyecto (EAP) -----	181
6.7 Propuesta y posibles líneas de acción -----	182
CONCLUSIONES -----	184
RECOMENDACIONES -----	190
BIBLIOGRAFÍA -----	192
ANEXOS -----	202

RELACIÓN DE GRÁFICAS, MAPAS Y TABLAS

<i>Relación de Gráficas</i>		<i>Página</i>
I-2	Estructuras impositivas a analizar aplicando la elasticidad-precio de la demanda	7
II-1	Resultados de salud a nivel de población, por años vida ajustados por discapacidad (promedio de efecto por año)	34
II-2	Resultados de salud a nivel de población, por años vida (promedio de efecto por año)	35
III-1	Niños de 5 a 17 años con obesidad en el mundo por país	56
III-2	Prevalencia de sobrepeso y obesidad en menos de 5 años por zona y año	58
III-3	Comparación del IMC en hombres y mujeres de 20 años o más, de acuerdo a la región y tipo de localidad en México, 2012	59
III-4	Prevalencia de diabetes en adultos por diagnóstico previo en Encuestas Nacionales de Salud	60
III-5	Consumo de refresco por país al 2012 con datos de Euromonitor	71
III-6	Consumo de refresco por país al 2012 con datos del Dr. Kelly Brownell	72
V-1	Consumo de bebidas azucaradas por variación puntual en su precio de manera agregada	155
VI-1	Ciclo de la Metodología del Marco Lógico	172
VI-2	Marco que sustenta la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control de Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes	175
VI-3	Síntesis del análisis de problemas que sustenta la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control de Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes	176
VI-4	Síntesis del análisis de objetivos que sustenta la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control de Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes	178

<i>Relación de Mapas</i>		<i>Página</i>
IV-1	Ubicación de las 11 zonas en que se divide el municipio de Morelia	94

<i>Relación de Tablas</i>		<i>Página</i>
III-1	Cantidad de azúcar contenida en los refrescos de 600 ml. en gramos y proporción en cucharadas	73
IV-1	Población y encuestas requeridas por zona del municipio de Morelia	95
IV-2	Operacionalización de los indicadores de la encuesta	96
IV-3	Cantidad promedio por bebida azucarada de los productos que conforman la cesta de bebidas	98
IV-4	Contenido promedio de una bebida en mililitros de los productos que conforman la cesta	99
IV-5	Cantidad promedio en mililitros y gramos de azúcar por bebida	99
IV-6	Marca de Clase de acuerdo al rango	101
IV-7	Aspectos sociales y económicos de la prueba piloto de la encuesta	111
IV-8	Aspectos conductuales de la prueba piloto de la encuesta	111
V-1	Encuestas aplicadas por zona con base en su densidad de población	115
V-2	Aspectos sociodemográficos de los individuos encuestados en su conjunto	116
V-3	Aspectos conductuales de los individuos encuestados en su conjunto	117
V-4	Consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio de los individuos encuestados en su conjunto	118
V-5	Aspectos sociodemográficos de los individuos encuestados en la zona 1	119
V-6	Aspectos conductuales de los individuos encuestados en la zona 1	120
V-7	Consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio en la zona 1	121

<i>Relación de Tablas</i>		<i>Página</i>
V-8	Aspectos sociodemográficos de los individuos encuestados en la zona 2	122
V-9	Aspectos conductuales de los individuos encuestados en la zona 2	123
V-10	Consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio en la zona 2	124
V-11	Aspectos sociodemográficos de los individuos encuestados en la zona 3	125
V-12	Aspectos conductuales de los individuos encuestados en la zona 3	126
V-13	Consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio en la zona 3	127
V-14	Aspectos sociodemográficos de los individuos encuestados en la zona 4	128
V-15	Aspectos conductuales de los individuos encuestados en la zona 4	129
V-16	Consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio en la zona 4	130
V-17	Aspectos sociodemográficos de los individuos encuestados en la zona 5	131
V-18	Aspectos conductuales de los individuos encuestados en la zona 5	132
V-19	Consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio en la zona 5	133
V-20	Aspectos sociodemográficos de los individuos encuestados en la zona 6	134
V-21	Aspectos conductuales de los individuos encuestados en la zona 6	135
V-22	Consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio en la zona 6	136
V-23	Aspectos sociodemográficos de los individuos encuestados en la zona 7	137
V-24	Aspectos conductuales de los individuos encuestados en la zona 7	138
V-25	Consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio en la zona 7	139
V-26	Aspectos sociodemográficos de los individuos encuestados en la zona 8	140
V-27	Aspectos conductuales de los individuos encuestados en la zona 8	141
V-28	Consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio en la zona 8	142
V-29	Aspectos sociodemográficos de los individuos encuestados en la zona 9	143
V-30	Aspectos conductuales de los individuos encuestados en la zona 9	144
V-31	Consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio en la zona 9	145
V-32	Aspectos sociodemográficos de los individuos encuestados en la zona 10	146
V-33	Aspectos conductuales de los individuos encuestados en la zona 10	147
V-34	Consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio en la zona 10	148
V-35	Aspectos sociodemográficos de los individuos encuestados en la zona 11	149
V-36	Aspectos conductuales de los individuos encuestados en la zona 11	150
V-37	Consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio en la zona 11	151
V-38	Resumen de los aspectos sociodemográficos en las distintas distribuciones y las observaciones con mayor frecuencia	152
V-39	Resumen de los aspectos conductuales en las distintas distribuciones y las observaciones con mayor frecuencia	154
V-40	Pruebas econométricas aplicadas para validar las hipótesis estadísticas relacionadas con la demanda de bebidas azucaradas en distintos escenarios impositivos, desde la perspectiva de modelos panel a nivel general	157
V-41	Prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes para validar las hipótesis estadísticas relacionadas con PPGAC a nivel general	159
V-42	Prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes para validar las hipótesis estadísticas relacionadas con PPGAC y la zona 1	160
V-43	Prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes para validar las hipótesis estadísticas relacionadas con PPGAC y la zona 2	161
V-44	Prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes para validar las hipótesis estadísticas relacionadas con PPGAC y la zona 3	162
V-45	Prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes para validar las hipótesis estadísticas relacionadas con PPGAC y la zona 4	163

<i>Relación de Tablas</i>	<i>Página</i>
V-46 Prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes para validar las hipótesis estadísticas relacionadas con PPGAC y la zona 5	163
V-47 Prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes para validar las hipótesis estadísticas relacionadas con PPGAC y la zona 6	164
V-48 Prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes para validar las hipótesis estadísticas relacionadas con PPGAC y la zona 8	166
V-49 Prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes para validar las hipótesis estadísticas relacionadas con PPGAC y la zona 9	166
V-50 Prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes para validar las hipótesis estadísticas relacionadas con PPGAC y la zona 10	167
V-51 Resumen del cumplimiento de las hipótesis estadísticas relacionadas con PPGAC y las distintas distribuciones	169

GLOSARIO DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

AGEB	Área Geoestadística Básica
ANPRAC	Asociación Nacional de Productores de Refrescos y Aguas Carbonatadas
ANSA	Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria
BM	Banco Mundial
BPP	Cantidad de bebidas consumidas por persona al visitar una tienda de conveniencia
CBi	Consumo de bebidas en mililitros por el individuo i
CEFP	Centro de Estudios de las Finanzas Públicas
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
COFEPRIS	Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios
CONACRO	Consejo para la Prevención y Control de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONADE	Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
CPEUM	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
CTB	Consumo total de bebidas en mililitros
DALYs	Disability Adjusted Life Years
DM	Diabetes Mellitus
DOF	Diario Oficial de la Federación
EAP	Estructura Analítica del Proyecto
ECNT	Enfermedades Crónicas no Transmisibles
ENIGH	Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares
ENNViH	Encuesta Nacional sobre Niveles de Vida de los Hogares
ENPCSOD	Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes
ENSANUT	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
FID	Federación Internacional de Diabetes
FRM	Función de Regresión Muestral
GrA	Gramos de azúcar por bebida
IDE	Impuesto a los Depósitos en Efectivo
IEPS	Impuesto Especial sobre Producción y Servicios
IETU	Impuesto Empresarial a Tasa Única
IFAI	Instituto Federal de Acceso a la Información
IMC	Índice de Masa Corporal
IMPAC	Impuesto al Activo
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
INSP	Instituto Nacional de Salud Pública

ISR	Impuesto Sobre la Renta
ISSSTE	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
IVA	Impuesto al Valor Agregado
LCF	Ley de Coordinación Fiscal
LIEPS	Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios
LYs	Life Years
MC	Marca de Clase
MCG	Mínimos Cuadrados Generalizados
MCO	Mínimos Cuadrados Ordinarios
MCP	Mínimos Cuadrados Ponderados
MELI	Mejor Estimador Lineal Insesgado
MLB	Mililitros por cantidad de bebida
MLPB	Cantidad promedio en mililitros que contiene una bebida de la cesta de productos ofrecida en la encuesta realizada
MLPP	Cantidad promedio en mililitros consumidos por persona al visitar una tienda de conveniencia
MML	Metodología de Marco Lógico
MPP	Maestría en Políticas Públicas
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PAN	Partido Acción Nacional
PBA	Cantidad de gr/ml promedio por bebida azucarada
PEMEX	Petróleos Mexicanos
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNDS	Programa Nacional de Desarrollo Social
PPGAC	Pérdida Promedio de Gramos de Azúcar en el Consumo
PRD	Partido de la Revolución Democrática
PRI	Partido Revolucionario Institucional
PROFECO	Procuraduría Federal del Consumidor
REPECOS	Régimen de Pequeños Contribuyentes
RIF	Régimen de Incorporación Fiscal
SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SAT	Servicio de Administración Tributaria
SE	Secretaría de Economía
SED	Sistema de Evaluación del Desempeño
SEDENA	Secretaría de la Defensa Nacional
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
SEF	Etiquetado Frontal de los Alimentos
SEMAR	Secretaría de Marina
SEP	Secretaría de Educación
SFP	Secretaría de la Función Pública

SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SNDIF	Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia
SRC	Suma de los Residuales al Cuadrado
SS	Secretaría de Salud
STPS	Secretaría del Trabajo y Previsión Social
UMSNH	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
UNESDA	Union of European Beverages Associations

RESUMEN

Los altos niveles en el consumo de bebidas azucaradas entre los mexicanos y su estrecha relación con los temas de sobrepeso y obesidad, los han colocado en la agenda pública por la gravedad que representan para la salud. El objetivo principal de la presente investigación es analizar el impuesto a las bebidas azucaradas como instrumento de política pública contra la obesidad, determinando la elasticidad-precio en el contexto de la demanda individual no programada en dos escenarios impositivos diferentes: generalizado de \$1.00 por litro de bebida azucarada y diferenciado de \$1.00 por cada 100 gr. de azúcar añadida, a través de la generación de una propia base de datos a partir de la aplicación de una encuesta de corte transversal, con un muestreo no probabilístico y por cuotas, aplicado en la ciudad de Morelia, Michoacán, cuya unidad de observación y análisis es el individuo.

Utilizando funciones de demanda doble logarítmicas, con modelos econométricos mediante la técnica de datos panel, se estimó una elasticidad-precio para la demanda de bebidas azucaradas en un escenario impositivo generalizado de -0.5686 y en un escenario impositivo diferenciado de -0.8793 , que no reflejan un cambio significativo en su demanda como resultado del impuesto. Llegando a la conclusión que pesa más el objetivo fiscal que el extrafiscal en el ejercicio impositivo, acompañado de una falta de coherencia en el diagnóstico para instrumentar un impuesto como política pública en el combate de su consumo, pues se contradice con la problemática de raíz y los objetivos buscados para su efectividad.

Palabras clave: bebidas azucaradas, demanda individual no programada, elasticidad-precio de la demanda, impuestos, obesidad

ABSTRACT

High levels in the consumption of sugary beverages among Mexicans and their close relationship with issues of overweight and obesity have been placed on the public agenda because of the health problems caused by them. The main objective of this research is to analyze the sweet beverages tax as an instrument of public policy against obesity, shaping the price elasticity in the context of an unscheduled individual demand in two different tax scenarios; widespread tax with \$1.00 per liter to sugary drinks and one differentiated with \$1.00 per 100 gr. of added sugar, through an own database from the application of a cross-sectional survey with a non-probability sampling and fees, applied in the city of Morelia, Michoacán, whose unit of observation and analysis is the individual.

Using double logarithmic demand functions, with econometric models using the technique of panel data, a price elasticity of demand for sugary drinks in widespread tax scenario of -0.5686 and a differentiated tax scenario of -0.8793 were estimated, which do not reflect a significant change in demand as a result of the tax. Concluding that the tax target for income can be stronger than the non-tax one, adding also a lack of coherency in diagnosis to set a tax as a public policy against consumption, since it contradicts with the root of the problem and the objectives that should made it effective.

Keywords: sugary beverages, unscheduled individual demand, price elasticity of demand, taxes, obesity.

INTRODUCCIÓN

El sobrepeso y la obesidad son actualmente uno de los problemas más graves y costosos que enfrenta el mundo en general y México en particular, esto debido a la mala alimentación y el creciente consumo de bebidas saborizadas. Haciendo énfasis en dicho rubro, en nuestro país cada mexicano consume al año 163 litros de refresco, 45 más que un ciudadano de Estados Unidos, convirtiéndolo en el primer lugar en todo el mundo en la compra de estas bebidas. El promedio está por encima de naciones como Chile, que consume 116 litros por persona al año; Brasil, con 89.1; Colombia, con 65.3, y Perú, con 55.7. Los 163 litros de refresco al año que consume en promedio cada habitante provocan que México tenga el índice más alto de muertes relacionadas con la ingesta de refresco, entre los 35 países revisados por la Asociación Estadounidense del Corazón, y que el motivo más frecuente de hospitalización en el país sea el tratamiento no quirúrgico de infartos, cuadros de hipertensión y diabetes (Brownell, 2006).

El alto consumo de bebidas azucaradas entre los mexicanos ha hecho indispensable la implementación de medidas fiscales y extra fiscales para reducir su consumo, ya que son consideradas nocivas para la salud. Esto con el fin de reducir la demanda de servicios de salud y el riesgo de padecer enfermedades crónico no transmisibles como: diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, osteoartritis, cáncer de mama, cáncer de colón, esófago, riñón, enfermedades vasculares cerebral, etc., (CEFP, 2015).

Dentro de los nichos de mercado en los que se distribuyen las bebidas azucaradas, encontramos las tiendas de conveniencia o abarrotes, donde se efectúa un consumo individual no programado, consiste en la adquisición de productos que son consumidos fuera del hogar o "sobre la marcha", por impulso o de reposición de producto que son más influenciados por problemas de autocontrol o señales (Aguilar et al., 2015). Dicho mercado, crece un 2% anual, representa el 40% del gasto de los hogares mexicanos y el 90% de las ventas de refresco en el país, según datos de Kantar Worldpanel México (2015), que lo hace pieza fundamental en el desarrollo de la problemática identificada.

A finales de 2013, el gobierno mexicano decidió implementar un impuesto sobre las bebidas azucaradas, como instrumento de política pública que forma parte de la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes. Se estableció un impuesto que consiste en un peso por litro a bebidas saborizadas con azúcares añadidas, cuya finalidad no es propiamente recaudatoria, (según sus objetivos), sino extrafiscal, es decir, que busca desalentar una conducta que se considera dañina para la salud de la población.

Una vez aplicado el impuesto, a partir del ejercicio fiscal 2014, los resultados preliminares arrojan una disminución en las ventas de las principales marcas comerciales, pero no así en la ingesta calórica de los mexicanos (Aguilar et al. 2015), lo que ha puesto en tela de juicio el haber del impuesto y la estructura impositiva pactada, lo que ha provocado que se presenten dos propuestas de reforma al impuesto.

Es así, que el objetivo principal de la presente investigación es analizar el impuesto a las bebidas azucaradas como instrumento de política pública contra la obesidad, en el contexto de la demanda individual no programada en la ciudad de Morelia, Michoacán, que siguiendo la racionalidad teórica que a mayor elasticidad, mayor será el cambio en la demanda y en términos de costo-efectividad fiscal, a menor elasticidad, mayor será la recaudación fiscal (Anzil, 2016), se plantea investigar la elasticidad-precio de la demanda individual no programada en las bebidas azucaradas, producto de distintas estructuras impositivas en la localidad, para valorar el fin último de la estrategia y evaluar el diseño de la política pública contrastando el diagnóstico de la estrategia gubernamental y el diagnóstico de la propia investigación en términos cuantitativos y cualitativos.

La estructura capitular de la tesis de maestría está conformada por 6 capítulos, en el primero de ellos se engloba a los fundamentos de la investigación, que señalará la problemática a la cual nos enfrentamos en el abordaje del análisis de la sensibilidad del impuesto en la demanda de bebidas azucaradas por el incremento en su precio, indicando las preguntas, objetivos e hipótesis de la investigación, así como la justificación de la misma, para tomar en cuenta su alcance respecto a diversas estructuras impositivas y sobre un comportamiento específico en su población.

Durante el segundo capítulo, se le dará sustento conceptual y viabilidad a la investigación, encauzando la teoría, elementos referenciales y aspectos normativos de manera transversal para comprender el problema ya identificado. Se comenzará con las funciones del sector público y los motivos por los cuáles debe de intervenir en la economía, sus limitantes y la manera en que obtiene sus ingresos. Se abordan los conceptos y generalidades de la política fiscal mexicana, pasando por la teoría general de los impuestos y haciendo un análisis referencial y normativo de la reforma hacendaria y de seguridad social del año 2013. Posteriormente, se aborda el proceso de las políticas públicas y cómo se desarrolla el Impuesto Especial a la Producción y Servicios bajo dicho enfoque, haciendo énfasis al impuesto como instrumento de política pública de salud, para finalmente, describir los métodos para la toma de decisiones, abordando las consideraciones teórico metodológicas de la estimación y prueba de hipótesis, los modelos econométricos con la técnica de datos panel y la teoría de la elasticidad-precio de la demanda.

En el capítulo tercero, se expondrá el contexto en el que se encuentra el sobrepeso, obesidad y diabetes mellitus en el entorno global y nacional, que hacen ubicarlos como un serio problema de salud pública, así como las estrategias en materia de políticas públicas que se han implementado en diversos países, incluyendo México, para su combate. De igual manera, se expone el consumo de bebidas azucaradas a nivel internacional y nacional, haciendo hincapié en el consumo individual no programable efectuado en las tiendas de conveniencia o de abarrotes de nuestro país. Se plantea como fundamental, hacer la descripción detallada de la iniciativa que fue propuesta para la implementación de un impuesto de un peso por litro a refrescos y bebidas azucaradas en México, pasando por los antecedentes hasta su dictamen final y de la misma manera, abordar la propuesta de reforma a dicho impuesto, que tomamos en consideración en el presente estudio para dar a conocer el comportamiento en su demanda bajo la estructura de un peso por cada cien gramos de azúcar añadido, así como su discusión de efectividad en ambas aristas.

Ya en el capítulo cuarto, se plasmará el diseño y tipo de investigación que se llevó a cabo durante la investigación realizada, señalando la procedencia de la información utilizada, las técnicas de recolección, su universo y determinación de la muestra con la técnica de muestreo no probabilístico. Adicionalmente, se detalla la construcción de la propia base de datos a partir

de una encuesta, mostrando su estructura, mecanismos para su aplicación, validación y prueba piloto efectuada. Posteriormente, se indica también el modelo aplicado, desde la agrupación de los datos, lo necesario para el cálculo de la elasticidad-precio de la demanda individual no programable con técnicas econométricas de datos panel y la prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes clasificado en 11 zonas geográficas en que fue dividida la zona urbana de la ciudad de Morelia, Michoacán para la obtención de un diagnóstico y resultados más amplios y contundentes.

En el capítulo 5 de la presente investigación, se presentarán los resultados de la investigación aplicada mediante la encuesta propuesta, la codificación y procesamiento de la información. Se inicia con un análisis de estadística descriptiva de todos los individuos en su conjunto, así como por zona geográfica en que fue dividida a la población objetivo, considerando aspectos sociodemográficos y conductuales del individuo que visita una tienda de conveniencia o abarrotes. Posteriormente, se indican los resultados obtenidos por el cálculo de la elasticidad-precio de la demanda individual no programada de las bebidas azucaradas tanto para un escenario con impuesto generalizado de \$1.00 por litro de bebida azucarada, como para un escenario con impuesto diferenciado de \$1.00 por cada 100gr de azúcar añadido a dichas bebidas. Finalmente, se presentará el análisis efectuado a cada una de las once zonas en que se dividió a la zona urbana de la ciudad de Morelia, Michoacán., para fortalecer los resultados de la investigación desde otro enfoque e interpretar su comportamiento segmentado, donde se realizará una prueba de hipótesis de diferencias entre medias con muestras dependientes.

Finalmente, en el capítulo 6 se plasmará la importancia de la elaboración de un buen diagnóstico que represente a la realidad que nos enfrentamos en el sentido de la problemática identificada. Se trata de la propuesta dentro del ciclo de política pública de la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes, se analizará a grandes rasgos la conformación de dicha estrategia en su etapa de identificación del problema y alternativas de solución bajo la Metodología del Marco Lógico (MML) que se ajusta a los pasos fundamentales para el diseño de una política pública. De esta manera, se hará un análisis de los involucrados, los problemas identificados, los objetivos planteados, así como el análisis de las alternativas óptimas para concluir con la Estructura Analítica del Proyecto (EAP).

La estructura anterior, partirá de lo general a lo particular hasta llegar a lo referente al consumo de bebidas azucaradas y su estrecha relación con el desarrollo de la obesidad, tomando en cuenta el instrumento de política pública utilizado por el gobierno federal en materia de política fiscal para su combate. Así, contrastar de acuerdo a los hallazgos de la presente investigación en términos de diagnóstico, el diagnóstico utilizado para el diseño de la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control de Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes y finalmente comparar la información para generar las consideraciones apropiadas para la etapa de identificación del problema y tomar en cuenta las alternativas de solución para el abordaje de la problemática que las bebidas azucaradas representan y así, sintetizar la propuesta dentro del ciclo de política pública con sus posibles líneas de acción.

Al término de la estructura capitular planteada, se generarán las conclusiones pertinentes de cada rubro alcanzado por la presente investigación, así como las implicaciones que se derivan de la misma. Se realizará un cruce con las hipótesis especificadas, los alcances planteados y posteriormente se expondrán las recomendaciones y posibles líneas de investigación a desarrollar en un futuro derivado de la tesis de maestría presentada.

CAPÍTULO I

Fundamentos de la investigación

El sobrepeso, obesidad y la diabetes mellitus son actualmente uno de los problemas de salud más graves y costosos que enfrenta el mundo, formando parte de las agendas gubernamentales en la mayoría de los países para su combate. México no es la excepción, ha puesto en marcha diversas estrategias al respecto, entre ellas, medidas fiscales para incidir en la demanda de bebidas azucaradas, reducir su consumo y por consecuencia impactar en los niveles de obesidad (SS, 2013).

El primer capítulo engloba los fundamentos de la investigación, plasma la problemática en el abordaje del análisis de la sensibilidad del impuesto en la demanda de bebidas azucaradas, por el incremento en su precio producto de una estructura impositiva en distintas aristas, señalando limitaciones en estudios previos y un enfoque desde distintos escenarios y sobre un comportamiento específico en su población.

Se plantean las preguntas, objetivos e hipótesis de la investigación, así como la justificación de la misma, con la finalidad de conocer el impacto de la política pública vigente y cuyo alcance invite a construir propuestas de solución al problema identificado.

1.1 Descripción del problema

Uno de los temas más complejos en el desarrollo de una sociedad, es sin duda la salud, y enfocarnos a la salud como el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de infecciones o enfermedades, según la definición de la Organización Mundial de la Salud realizada en su constitución de 1946¹.

El sobrepeso, la obesidad y como consecuencia enfermedades crónico-degenerativas como la diabetes mellitus, se han convertido en las últimas décadas en uno de los principales problemas de salud en el mundo. Lo anterior se debe a la transformación en el estilo de vida de las personas, la forma de alimentación, la calidad y precio de los alimentos consumidos.

¹ N. del A.: Éste concepto se amplía a: "Salud es el Estado de adaptación de un individuo al medio en donde se encuentra" (Constitución de la Organización mundial de la salud, 1946)

En este sentido, una de las medidas para contrarrestar el ambiente obesogénico², es de carácter regulatorio y varía desde restringir o eliminar la opción de consumir ciertos productos, guiar la elección a través de incentivos o desincentivos, aportar suficiente información o monitorear la situación. Este tipo de regulaciones suelen hacerse a través de medidas fiscales, normas de publicidad y etiquetado o prohibición y control del consumo de productos, los cuales suelen tener un impacto costo-efectivo de gran relevancia, siempre y cuando se apliquen correctamente (INSP, 2008).

A finales de 2013, el gobierno mexicano decidió implementar un impuesto sobre las bebidas azucaradas, como instrumento de política pública que forma parte de la estrategia nacional para la prevención y el control del sobrepeso, la obesidad y la diabetes, fundamentado que dichas bebidas contienen azúcar agregada que es dañina para la salud (primordialmente como fuente de alto riesgo para desarrollar diabetes y obesidad) y por tanto su consumo debería ser desalentado. Se estableció un nuevo impuesto que consiste en un peso por litro a bebidas saborizadas con azúcares añadidas, cuya finalidad no es propiamente recaudatoria, (según sus objetivos), sino extrafiscal, es decir, que busca desalentar una conducta que se considera dañina para la salud de la población (SS, 2013).

Los efectos del impuesto aprobado en México son todavía poco claros debido al poco tiempo que ha transcurrido desde la implementación de la medida. Lo anterior limita la capacidad para analizar el impacto del impuesto sobre los índices de obesidad en particular y sobre la salud en general.

No obstante, la relación que existe entre el consumo de bebidas azucaradas y las repercusiones sanitarias principalmente en obesidad, es muy estrecha, por lo que varios son los países a nivel internacional que han implementado impuestos similares al establecido en México, como instrumento de política pública para intentar disminuir el consumo de estos productos nocivos para la salud. Sin embargo, hay un debate generalizado sobre la efectividad de dicho impuesto, existen experiencias que avalan su impacto efectivo en la

² N. del A.: Se define al ambiente obesogénico como: "la suma de las influencias que los entornos, las oportunidades, o circunstancias de la vida, tienen para promover obesidad en individuos o la sociedad" (Swinburn et al., 1999)

demanda de las bebidas azucaradas, y a su vez, otras que desacreditan la efectividad de impuesto y han optado por eliminarlo.

Incluso en México, las opiniones fueron divididas en el proceso de análisis del impuesto cuando se presentó la iniciativa de ley, donde algunos actores argumentaron la elasticidad en la demanda del producto ante un aumento en su precio, mientras que otros, lo contemplaron como inelástico ante dicho incremento.

Una vez aplicado el impuesto, a partir del ejercicio fiscal 2014, los resultados preliminares arrojan una disminución en las ventas de las principales marcas comerciales, pero no a los niveles proyectados (Aguilar et al. 2015), lo que ha puesto en tela de juicio el haber del impuesto y la estructura impositiva pactada, lo que ha provocado que se presenten dos propuestas de reforma al impuesto, sin cambios efectivos hasta el momento.

Una de ellas fue en octubre de 2014, argumentando que la estructura actual sólo grava la cantidad, sin tomar en cuenta el nivel de azúcar que se le añade, con el propósito de incidir directamente sobre el nivel de elementos nocivos consumidos, lo cual es más acorde a los objetivos extrafiscales del impuesto y podría generar un mayor impacto en su sensibilidad ante el incremento de precio (Delgado, 2014).

En este sentido, surge la duda si la acción gubernamental tiene como finalidad realmente lo extrafiscal en primer plano y la recaudación como consecuencia, o de lo contrario, es una estrategia mayoritariamente recaudatoria por falta de resultados en lo primero.

Si a esto se le agrega que el consumidor puede verse afectado por diversas variables exógenas al propio impuesto, por ejemplo, que las principales marcas comerciales y de distribución de las bebidas saborizadas incrementaron el precio de los productos de manera generalizada (productos con azúcar añadido y sin azúcar añadido), se convierte en una limitante para el análisis de la efectividad de la estructura impositiva que busca modificar los hábitos de consumo en la sociedad por productos que no contengan azúcar añadido en las bebidas.

Por otro lado, en la mayoría de las investigaciones que se han realizado para conocer la sensibilidad de la demanda de diferentes tipos de bebidas en nuestro país, por un

incremento en su precio, se basan en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH), donde la información sobre el consumo de bebidas, no contempla una división detallada en los productos, es decir, no contempla la separación de bebidas con azúcar añadido y aquellas que tienen un componente sustituto, comúnmente denominados “light” o “zero”, lo cual genera un sesgo en la información para los objetivos del impuesto estudiado.

Finalmente, en las investigaciones que se han dado a conocer en los últimos meses, que arrojan resultados preliminares del impuesto con reconocimiento internacional basados en las estadísticas de Kantar worldpanel México, se centran en el análisis del consumo por código de barras de los grandes establecimientos conocidos como supermercados, lo cual deja de lado el consumo individual no programado efectuado en tiendas de conveniencia o abarrotes, es decir, la adquisición de productos que son consumidos fuera del hogar o “sobre la marcha”, que representan el 40% del gasto de los hogares mexicanos y el 90% de las ventas de refresco en el país (Kantar Worldpanel México, 2015). La diferencia puede ser significativa, como sus demandas pueden diferir en términos de elasticidad precio en comparación con los otros análisis efectuados, influenciado por problemas de autocontrol.

1.2 Preguntas de investigación

Para generar información en materia de evaluación de resultados, observando únicamente el efecto del impuesto, en un mercado a la alza, y a su vez, considerar el escenario propuesto de reforma a su estructura, nos lleva a plantearnos las siguientes preguntas de investigación.

1.2.1 Pregunta general.

¿Cuál es la elasticidad-precio de la demanda individual no programada en las bebidas azucaradas, producto de una estructura impositiva generalizada y una estructura impositiva diferenciada en Morelia, Michoacán?

Preguntas específicas.

- 1) ¿Cuál es la elasticidad-precio de la demanda individual no programada en las bebidas azucaradas, producto de una estructura impositiva generalizada (\$1.00 por litro) en Morelia, Michoacán?
- 2) ¿Cuál es la elasticidad-precio de la demanda individual no programada en las bebidas azucaradas, producto de una estructura impositiva diferenciada (\$1.00 por c/100gr. de azúcar) en Morelia, Michoacán?

1.3 Objetivos de la investigación

A continuación se presentan los objetivos que corresponden a cada una de las preguntas de investigación presentadas con anterioridad.

1.3.1 Objetivo general.

Determinar cuál es la elasticidad-precio de la demanda individual no programada en las bebidas azucaradas, producto de una estructura impositiva generalizada y una estructura impositiva diferenciada en Morelia, Michoacán.

1.3.2 Objetivos específicos.

- 1) Determinar cuál es la elasticidad-precio de la demanda individual no programada en las bebidas azucaradas, producto de una estructura impositiva generalizada (\$1.00 por litro) en Morelia, Michoacán.
- 2) Determinar cuál es la elasticidad-precio de la demanda individual no programada en las bebidas azucaradas, producto de una estructura impositiva diferenciada (\$1.00 por c/100gr. de azúcar) en Morelia, Michoacán.

1.4 Hipótesis de la investigación

A continuación se presentan las hipótesis de la investigación que corresponden a cada uno de los objetivos presentados previamente.

1.4.1 Hipótesis general.

Un incremento en el precio de las bebidas azucaradas, producto de una estructura impositiva generalizada y diferenciada, tiene un comportamiento inelástico en la elasticidad-precio de su demanda individual no programada en Morelia, Michoacán.

1.4.2 Hipótesis específicas.

- 1) Un incremento en el precio de las bebidas azucaradas, producto de una estructura impositiva generalizada, tiene un comportamiento inelástico en la elasticidad-precio de su demanda individual no programada en Morelia, Michoacán.
- 2) Un incremento en el precio de las bebidas azucaradas, producto de una estructura impositiva diferenciada, tiene un comportamiento inelástico en la elasticidad-precio de su demanda individual no programada en Morelia, Michoacán.

1.5 Justificación

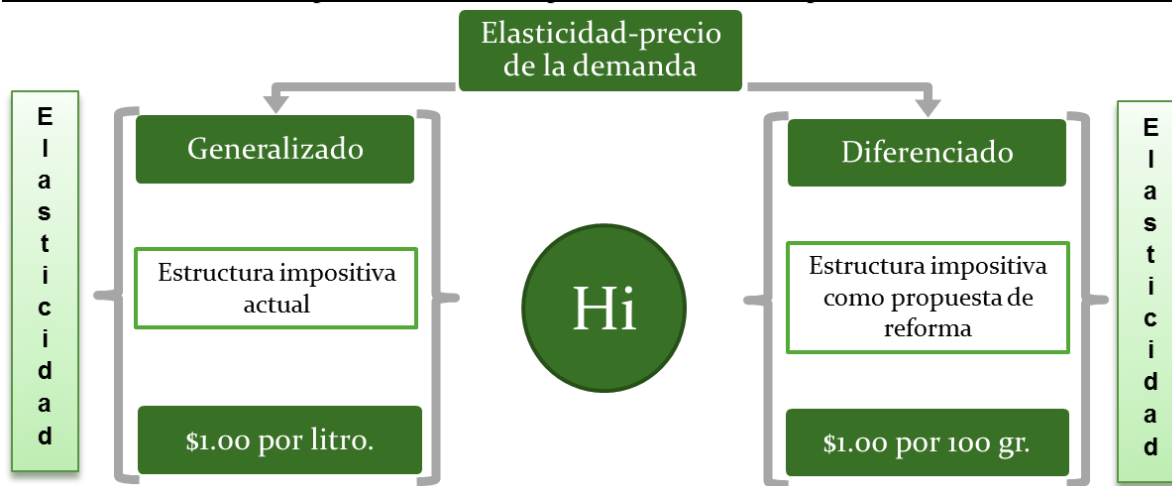
La protección de la salud tiene reconocimiento como uno de los derechos fundamentales contenidos en la declaración universal de los derechos humanos de la Organización de las Naciones Unidas (1948). A su vez, el derecho a la protección de la salud en México como derecho autónomo, fue elevado a rango constitucional mediante la reforma al artículo 4º de la Constitución Federal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de febrero de 1983 (Sánchez, 2010), por lo que el Estado mexicano, en sus diferentes ámbitos, tiene la obligación jurídica y la necesidad económica de llevar a cabo políticas públicas destinadas al combate del sobrepeso, obesidad y diabetes mellitus, que afectan a porcentajes alarmantes de la población.

De esta manera, el entorno obesogénico, es un tema que ya está identificado como problema de salud pública, es un tópico que ya se encuentra como parte de la agenda gubernamental para hacerle frente y ya se han realizado estrategias para su combate. Una de ellas, es la puesta en marcha a partir del 2014 del impuesto a bebidas azucaradas con la estructura del incremento en su precio de manera generalizada de 1 peso por litro, como parte de la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes.

Es importante dejar en claro que el tema del sobrepeso, obesidad y diabetes mellitus, es una problemática multifactorial, por lo que puede ser analizada desde múltiples enfoques que determinan su prevalencia en nuestro país, así como hay diferentes estrategias para su combate, sin embargo, más que una investigación de política sanitaria, radica en una investigación de política fiscal, donde la importancia y el beneficio a alcanzar, radica en conocer la sensibilidad en la demanda de bebidas saborizadas, ante un incremento en su precio producto de diversas estructuras impositivas (escenarios) que actúan como herramienta de política pública de tipo regulatorio para su combate y valorar su comportamiento en un nicho de mercado específico y a la alza.

De esta manera, se analizará el impuesto vigente, haciendo la diferenciación en el precio entre los productos con azúcar añadido y sin azúcar añadido. Así como la estructura impositiva de la propuesta de reforma del 2014, de 1 peso por cada 100gr. de azúcar añadido en las bebidas saborizadas, tomando en cuenta el incremento en el precio únicamente de los productos azucarados y con diferente escala de precios según su composición.

Gráfica I-1: Estructuras impositivas a analizar aplicando la elasticidad-precio de la demanda.



Fuente: Elaboración propia con base en los fundamentos de la investigación.

Lo anterior, aplicado a un nicho de mercado individual no programado, es decir, el efectuado en tiendas de conveniencia, que crece en promedio un 2% anual y donde se produce la mayor parte de las ventas de bebidas azucaradas del país (Kantar Worldpanel México, 2015). Así, determinar si es eficiente la estructura impositiva actual en cuanto a

sus objetivos extrafiscales respecta y analizar la posibilidad de una estructura alternativa que pueda tener mayor impacto y modificar en mayor grado los hábitos de consumo, con el fin de proporcionar herramientas para alcanzar los objetivos planteados por el gravamen.

La investigación se considera viable en el marco del programa de Maestría en Políticas Públicas (MPP) con el apoyo de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH) y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por medio de los cuales se obtuvieron los recursos económicos, materiales y de conocimientos necesarios para llevar a cabo la investigación.

1.6 Alcances y diseño de la investigación

La investigación se lleva a cabo en la ciudad de Morelia Michoacán con la utilización del método científico, que considera un conjunto de reglas que indican el procedimiento para llevar a cabo una investigación con la aceptación de la comunidad científica (Tamayo, 2004). El diseño de la misma, es de tipo no experimental, transeccional o transversal, ya que se busca recolectar datos en un solo momento y en un tiempo único, mediante la utilización del instrumento tipo encuesta, por lo que el horizonte temporal es el año 2016.

El alcance de la investigación es de carácter correlacional-causal, cuyo propósito es describir las relaciones entre variables en un momento determinado y cuya utilidad es saber el comportamiento de una variable, conociendo el comportamiento de otra u otras (Tamayo, 2004).

De esta manera, mediante el método científico, se implementará como metodología el cálculo de elasticidades precio de la demanda en distintos escenarios, haciéndose valer de una encuesta como instrumento de investigación, que nos permita recabar información para presentar resultados de estadística descriptiva e inferencial para realizar un diagnóstico local sobre el impuesto a las bebidas azucaradas, y dejar la pauta para un diseño integral de política pública en beneficio de la sociedad.

1.7 Identificación de las variables y su dimensión

Variable dependiente:

- DEMANDA (Q): Variación en la cantidad demandada individual no programada de bebidas azucaradas, ante el cambio en su precio, producto de un impuesto.

Variable independiente:

- PRECIO (P): Variación en el precio de bebidas azucaradas, como consecuencia del cambio en su estructura impositiva.

CAPÍTULO II

El Estado, la política fiscal y la teoría de la elasticidad bajo un enfoque de políticas públicas para la salud

Mediante este capítulo se le da sustento conceptual y viabilidad a la investigación, encauzando la teoría, elementos referenciales y aspectos normativos para comprender el problema ya identificado. Es un capítulo que funge como eje transversal a la investigación y la propuesta que se realiza.

Se comienza por dar a conocer cuáles son las funciones del sector público y el por qué debe de intervenir en la economía, la obtención de sus ingresos y sus limitantes.

Después, se abordan los conceptos y generalidades de la política fiscal mexicana, la teoría general de los impuestos, desde las definiciones elementales, su composición, fines y tipos de impuestos existentes, los principios de la tributación y la incidencia fiscal de los mismos, pasando por el análisis de la reforma hacendaria y de seguridad social 2013.

Posteriormente, se señala de manera general en qué consiste el proceso de las políticas públicas y cómo se desarrolla el Impuesto Especial a la Producción y Servicios bajo dicho enfoque, haciendo énfasis al impuesto como instrumento de política pública de salud.

Finalmente, se describen los métodos para la toma de decisiones, haciendo referencia a las consideraciones teórico metodológicas de la estimación y prueba de hipótesis, los modelos econométricos con la técnica de datos panel y para concluir se aborda la teoría de la elasticidad-precio de la demanda con sus conceptos generales en relación a la existencia de fallas en el mercado que manipulan y atentan contra la salud de la población, definiendo a su vez la posible elasticidad o inelasticidad a la imposición de un impuesto por la intervención estatal. Ante esto, se desglosa una serie de estudios realizados sobre la elasticidad-precio de la demanda para diferentes tipos de bebidas en México.

2.1 La intervención del Estado en la economía

Es fundamental comenzar a establecer las funciones del sector público y las justificaciones por las que el Estado debe intervenir en las decisiones económicas de un país. Así mismo dar una breve exposición de los ingresos del gobierno y sus limitaciones.

2.1.1 Actividades del sector público.

En la economía del sector público de Joseph Stiglitz (2002), se hace referencia a que las actividades estatales se distinguen de las privadas en que las personas que desempeñan las primeras son elegidas de manera legítima a través del voto. Las decisiones que debe tomar el sector público, al igual que el sector privado, se basan en dar respuesta a las mismas preguntas económicas, ¿Qué producir?, ¿Cómo producir?, ¿Para quién producir? y ¿Cómo se toman las decisiones? De esta manera, las respuestas a dichas preguntas deciden el destino del gasto del gobierno. Es necesario definir los objetivos y a partir de ahí encontrar la mejor manera de alcanzarlos, proponer políticas y evaluar sus posibles consecuencias para así poder determinar cuál de ellas cumple mejor con el objetivo buscado, tomando en cuenta quién será el beneficiario del gasto.

Cuando una economía es eficiente en el sentido de Pareto, esto es, que no es posible mejorar el bienestar de ninguna persona sin empeorar el de otra (Barr, 2004), es decir, si la economía de un país, es eficiente, cada política que beneficie a algún sector de la sociedad, perjudicará a otro. De ahí la importancia de identificar a los grupos que se quiere beneficiar.

De acuerdo a Joseph Stiglitz (2002), las actividades del Estado están divididas en cuatro grandes clases:

- a) Producción de Bienes y Servicios: tales como agua, electricidad, educación, basura, salud, etc.
- b) Regulación y Concesión de Subvenciones a la Producción Privada: hay sectores en los que el estado no es ni consumidor ni productor, sin embargo, puede actuar como regulador de las empresas privadas a través de subvenciones, impuestos y cambios en las tasas de interés.

- c) Compra de Bienes y Servicios: algunos ejemplos son compras en infraestructura, red de carreteras, defensa nacional, proporcionar educación, salud, etc.
- d) Redistribución de la Renta: lo realiza por medio de transferencias de dinero de unas personas a otras a través de programas sociales. En el caso de México un ejemplo es el programa oportunidades.

Gerhard Colm (1955), citado por Zavaleta (2014) manifiesta que la economía política debe ocuparse de estudiar la forma en que dichas actividades complementan, corrigen o distorsionan el sistema económico, pero sobre todo encontrar la manera de fusionar las actividades privadas y gubernamentales para que en conjunto puedan alcanzar los objetivos de una nación.

2.1.2 Fallas de mercado.

Teóricamente, se justifica la intervención del Estado incluso si el mercado fuera perfecto por la necesidad de proteger los derechos de propiedad y de garantizar que las personas cumplan con sus obligaciones contractuales, en otras palabras, para dar legalidad y certeza a la actuación del libre mercado. El Estado, debe intervenir para no intervenir (Zavaleta, 2014).

Si los derechos de propiedad no existieran, los individuos no tendrían incentivos para cuidar o mejorar sus propiedades, ya que nada sería propiamente suyo. De igual manera, la inversión se vería comprometida porque los individuos no tendrían seguridad de que las ganancias fueran a ser suyas, y no tendría sentido para ellos arriesgar sus ahorros. Por otro lado, si no se pudiera garantizar el cumplimiento de las obligaciones contractuales, la mayoría de las actividades económicas no se llevarían a cabo (Zavaleta, 2014).

La intervención del Estado en las actividades económicas de un país es necesaria, por un lado, para mejorar la distribución de la renta, pues aún si la economía fuera eficiente en el sentido de Pareto, esto no significaría que la distribución de la renta fuera la correcta. La eficiencia de Pareto se ocupa de la asignación de recursos, pero no le interesa la distribución del ingreso. Y por otro lado, para proporcionar bienes preferentes, porque es posible que los individuos no tengan claro qué les conviene, que no actúen de acuerdo a su interés propio. Se puede dar el caso de que los consumidores, incluso si cuentan con

información completa, tomen decisiones que los perjudiquen. Por esa razón aparece la necesidad de que el Estado suministre bienes que los consumidores no elegirían por sí mismos aun cuando son benéficos para ellos (Zavaleta, 2014).

Existen otras razones que justifican una intervención del Estado, entre ellas destacan los niños y los imprevistos. Por su corta edad, los niños no tienen pleno conocimiento de lo que es mejor para ellos, por lo que el Estado debe encargarse de proteger sus derechos, sobre todo en materia de educación y salud (física y emocional). Normalmente los padres son quienes toman ésta responsabilidad, pero no en todos los casos es así, incluso hay ocasiones en las que es necesario proteger a los niños de sus padres. En cuanto a los imprevistos, si los ciudadanos no toman las debidas precauciones en asuntos como jubilación y seguros, es el Estado quien tendría que hacerse responsable de que las personas no hubieran sido precavidas. Para solucionar esta situación puede imponer medidas previsoras como la contratación forzosa de un fondo de ahorro para el retiro y la contratación de seguros (Zavaleta, 2014).

Todos los argumentos mencionados anteriormente justifican la participación del gobierno en la economía, asumiendo que los mercados fueran perfectos, así que la necesidad de la intervención se reafirma cuando se demuestra que los mercados no son perfectos. Estas imperfecciones son conocidas como fallas de mercado, y de acuerdo a Joseph Stiglitz (2002), son las siguientes:

La primera, competencia imperfecta. Advierte la existencia de sectores en los que pocas empresas son dueñas del mercado. Si el bien es proporcionado por una sola empresa, se considera un monopolio. Si son más de una, pero el número de empresas es limitado, se denomina oligopolio. La presencia de dichos casos contradice la competencia perfecta, donde el número de empresas es muy grande, y como consecuencia las decisiones de cada una de ellas no son lo suficientemente significativas para influir en los precios. Los monopolios y los oligopolios, al ser los únicos proveedores de un bien o servicio, están en condiciones de controlar los precios, lo que provoca que el mercado no pueda garantizar el mejor precio para el consumidor.

Segunda falla, la necesidad de proveer bienes públicos. El mercado proporciona algunos bienes públicos, pero no de manera suficiente, puesto que al considerar sus beneficios es muy difícil que éstos sean mayores al costo, es decir, hay ocasiones en que si se considera el beneficio total contra el costo como factor de decisión y no sólo el individual, resultaría conveniente proveer el bien, pero como de manera privada a nadie le conviene la inversión, el bien no es suministrado.

La tercera falla se refiere a las externalidades. Una externalidad significa que los costos o beneficios de producción y/o consumo de un bien o servicio no se ven reflejados en el precio de mercado del mismo y son trasladados a alguien más sin que éstos reciban compensación o paguen por ellos. Se dice que la externalidad es negativa cuando los actos de un agente implican costos para otros, será positiva, si en el caso contrario los actos realizados proporcionan beneficios para los demás. El hecho de que los agentes no paguen sus costos, propicia que las externalidades negativas sean realizadas en exceso. Los temas más comunes de externalidades negativas son aquellos relacionados con el medio ambiente, la contaminación del agua, suelo y aire. La intervención del estado es necesaria para corregir éste fallo ya que el mercado por sí mismo no tendría razones para hacerlo.

La cuarta falla, son los mercados incompletos. Se dice que un mercado está incompleto si no suministra un bien o servicio aun cuando los costos de ofrecerlo fueran menores que el precio que los consumidores estuvieran dispuestos a pagar. Las razones principales para que los mercados incompletos existan son las innovaciones, los costos de transacción y los costos de velar por el cumplimiento de los contratos, los cuales se resumen en el riesgo de entrar a un nuevo mercado.

La quinta falla se refiere a la falta de información. Las empresas ofrecen muy poca información, porque mientras menor sea, mayor será el control que puedan ejercer sobre los consumidores. Para resolver este problema es necesario que el gobierno intervenga exigiendo una cantidad mínima de información que las empresas deben ofrecer. Otro motivo por el que la información no es proporcionada por el mercado es que puede ser considerada un bien público, ofrecer información a una persona más no reduce la cantidad que poseen otras.

La sexta es el paro y otras perturbaciones económicas. En este caso se consideran paros de trabajadores, máquinas, inflación, desequilibrios macroeconómicos y pobreza. Es probablemente el más importante de todos, ya que es la prueba fehaciente de que algo no funciona de manera correcta en el mercado, que no se regula a sí mismo.

2.1.3 Bienes públicos.

Para Stiglitz (2002), un bien público puro tiene dos características, la no rivalidad y la no exclusión. No rivalidad significa que el consumo de una persona no reduce el de otra, es decir, los costos no varían porque una persona más lo utilice, el costo marginal de suministrarlo es estrictamente cero. La no exclusión indica que no se puede impedir que una persona disfrute del beneficio del bien, o es excesivamente costoso, por lo que la exclusión no vale la pena. En términos estrictos, la defensa nacional es el único bien puro, es decir, no cuesta más porque un niño nazca y todos los habitantes del país se ven beneficiados.

No obstante, aunque no sea puro, un bien es considerado público cuando contiene en alguna medida la no rivalidad o la incapacidad de exclusión. Un ejemplo de un bien público que es rival, pero cuya exclusión no debe hacerse, son las carreteras. Contienen un número limitado de personas que pueden hacer uso de ellas al mismo tiempo, pero su exclusión es complicada porque no se debería prohibir el tránsito dentro del país. Para resolver este problema se dosifica su uso mediante peajes, los cuales, son una buena manera de recaudar dinero para cubrir los costos, ya que se cobra directamente a quienes hacen uso de la carretera. De manera contraria, la protección contra incendios es un bien público no rival (no hay muchos incendios a la vez), pero su exclusión es relativamente fácil (si no se paga, el servicio no es recibido). No obstante, este bien debe proveerse a todos aunque exista el problema del polizón porque si no se apaga el incendio de una casa, éste puede llegar a afectar otra que si esté pagando por el servicio (Zavaleta, 2014).

Como se mencionó en las fallas de mercado, los bienes públicos deben ser suministrados por el Estado, porque de manera privada a nadie le convendría proveerlos. Cobrar por un bien no rival produce subconsumo, y es ineficiente que se limite el uso de un bien cuando brindarlo a alguien más no tiene costo. Por otro lado, si el consumo de un bien no puede ser

administrado mediante el precio, se crea ineficiencia en el suministro. No existe incentivo para que una empresa privada provea un bien que no puede cobrar. Para corregir el suministro ineficiente y el subconsumo, es necesario que el Estado brinde estos bienes (Zavaleta, 2014).

Para Stiglitz (2002), existen bienes privados cuyo abastecimiento debe ser proporcionado por el Estado, como la salud y la educación. En ambos casos, el costo marginal es alto y es posible excluir el consumo mediante el precio. No obstante, en el caso de la educación, el acceso a ella no debería depender del nivel de ingreso de los padres. De igual manera, todos deberían poder gozar de salud independientemente del nivel de ingresos. El agua, es otro ejemplo de un bien privado suministrado por el Estado, porque aunque existe un costo marginal por persona y se podría excluir su consumo, es un bien indispensable para la vida.

2.1.4 Externalidades.

Como ya fue previamente abordado, existe una externalidad cuando un agente realiza una acción que produce un efecto en otro agente, ya sea positivo o negativo. Las externalidades negativas ocurren cuando se genera un costo. Los ejemplos más comunes son las empresas que contaminan el medio ambiente, tirar basura en la calle, fumar, etc. Como los individuos no tienen que pagar las consecuencias de sus actos, realizan estas externalidades de manera constante. Las externalidades positivas son aquellas acciones que sin querer benefician a los demás. Si una persona planta un árbol en su jardín, es probable que éste brinde sombra a la casa de al lado. A diferencia de las externalidades negativas, éstas son realizadas con poca frecuencia, y es por ello que el mercado entra en desequilibrio. Para ello, existen diferentes tipos soluciones, las primeras son las soluciones privadas. Cuando los derechos de propiedad son asignados, los agentes privados buscan proteger sus bienes e intereses (Zavaleta, 2014).

El teorema de Coase³ dice que para garantizar la eficiencia, las partes afectadas se unen e internalizan la externalidad. Éste es el caso de las cooperativas escolares, de vecinos, etc. Sin embargo, éste tipo de soluciones se enfrentan a el problema del polizón y a la

³ N. del A.: Ronald Harry Coase, argumenta: Ante presencia de efectos externos, siempre será posible la consecución de una externalidad óptima (lo cual no implica necesariamente la desaparición total de la misma) y de un máximo nivel de bienestar. Esto se logrará a través de la negociación. (Coase, 1994)

información imperfecta. Si entre todos los vecinos están pagando la seguridad de la colonia, puede haber varios que no la paguen porque no hay forma de que se le excluya del beneficio ni castigo por no pagar. De igual manera, cuando la información no es perfecta, es difícil determinar con cuánto se debe compensar la externalidad. Los individuos pueden aprovechar la situación y decir que les perjudica más de lo que en realidad se están viendo afectados. Es entonces cuando debe intervenir el Estado con un sistema jurídico que regule estos casos.

Para resolver las externalidades, Joseph Stiglitz (2002), indica que además del sistema jurídico, el sector público cuenta con dos tipos de soluciones, las basadas en el mercado y las de regulación directa. Las primeras reconocen que a veces las externalidades no pueden ser evitadas y busca reducirlas o cobrar compensaciones cuando se generen, mientras que la segunda no permite que la externalidad sea producida. Así, nos señala las soluciones del sector público basadas en el mercado, que son:

- a) Multas e impuestos correctores: Se cobran tasas proporcionales al daño emitido. En estos casos los agentes deben decidir qué les resulta más caro, no generar la externalidad o pagar por producirla.
- b) Subvenciones para la reducción de la contaminación: En estos casos, el gobierno da a las empresas subvenciones para que mejoren sus procesos y las externalidades no se produzcan. Los montos son iguales a los beneficios totales por no contaminar.
- c) Permisos transferibles: Estos permisos limitan la cantidad de contaminación que pueden emitir las empresas. La principal ventaja es que son transferibles. De esta manera, las empresas se ven motivadas a reducir sus niveles de contaminación para recuperar el costo del permiso cuando lo vendan.

Finaliza indicando que cuando la regulación es directa, se busca que la externalidad no se genere. Tal es el caso de las prohibiciones a fumar en lugares cerrados, emisión de gases de los automóviles o la restricción a la caza y a la pesca.

2.1.5 Ingresos del estado.

El Estado, mencionado en Zavala (2014), recibe sus ingresos de diversas fuentes: impuestos, utilidades de las empresas públicas, venta o renta de propiedades, multas,

emisión de bonos y contratación de créditos internacionales. Cuando se hace referencia a los impuestos, son llamados ingresos tributarios. Si el origen de los ingresos públicos es diferente, son denominados ingresos no tributarios.

Las decisiones que el gobierno tome en materia de impuestos afectarán variables como la oferta de trabajo, jubilación, educación, y sobre todo el ahorro y la inversión. José Ayala (2001) menciona que la introducción o no de nuevos impuestos debe considerar los cambios en los precios de los bienes sobre los cuales se cargarían los nuevos impuestos; los incentivos o desincentivos para el ahorro, el consumo y la inversión; y los costos de la nueva recolección de impuestos. Sven Steinmo (1993), afirma que debido a la globalización, la tendencia de la política tributaria se dirige a una intervención del gobierno cada vez menor, donde su soberanía política cada vez está más supeditada a las necesidades internacionales del libre mercado.

2.1.6 Limitantes del estado.

Existen diversas razones por las que el Estado no debe controlar la economía de manera excesiva. Joseph Stiglitz (2002), menciona las cuatro principales causas de la incapacidad sistémica del Estado, que son:

La primera es la información reducida y la complejidad de la predicción de las consecuencias ante cambios en las políticas gubernamentales. No es posible saber con total seguridad si la información con la que se cuenta es fidedigna y tampoco se puede conocer de manera anticipada todos los cambios que las políticas implementadas pueden generar en las decisiones de los agentes económicos. Además de esto, el cumplimiento de objetivos de los gastos sociales es de difícil medición en términos cuantitativos, es decir, el gasto social está destinado a mejorar el nivel de la calidad de vida de las personas, pero no existe un indicador claro que determine como valoran las personas cuánto está mejorando su calidad de vida gracias a los políticas gubernamentales. Por otro lado, existen gastos sociales que aunque económicamente no sean redituables, de todas formas deben ser realizados.

La segunda, se refiere a que no se pueden controlar los cambios en las decisiones de las empresas privadas. Una misma política puede generar diferentes reacciones ante diferentes agentes. Se puede inducir a que un agente modifique su comportamiento en relación con

una variable, pero no se le puede obligar, es decir, aunque se impongan medidas, las empresas van a reaccionar a su conveniencia y buscarán formas de evadir los cambios que el gobierno quiere que adopten si éstos son perjudiciales para las empresas.

El tercer punto, habla de la incapacidad de control de la burocracia. Aunque las leyes sean adecuadas, la magnitud de la administración gubernamental dificulta la observancia de la correcta ejecución de las mismas. Además, se pueden presentar conflictos de intereses en los que a algún regulador le convenga más beneficiar a las empresas que a los consumidores.

Finalmente, señala que se deben tomar en cuenta las limitaciones impuestas por los procesos políticos. Incluso si los puntos anteriores pudieran controlarse, es posible que en búsqueda de votos se tienda a beneficiar a ciertos sectores que pueden patrocinar elecciones futuras. Así, aprovechando que la comprensión de los determinantes de la pobreza de la mayoría de los habitantes es limitada, a éstos sólo se les proporcionan beneficios momentáneos a fin de conseguir votos, pero que no tienen un impacto real sobre sus vidas. El resultado es que al buscar conseguir puestos políticos se condiciona el bienestar social, y se prioriza el bienestar de los grupos de presión.

Stiglitz concluye mencionando que el mercado es eficiente en supuestos muy restrictivos, pero que debido a las limitantes del Estado, éste solo debe intervenir cuando se esté seguro de que su participación va a generar una mejora.

2.2 Elementos de política fiscal en México

Toda sociedad se pregunta cuál es el mejor modo de asignar los recursos disponibles para lograr el mayor grado de bienestar. El funcionamiento de los mercados no siempre es un éxito. El Estado interviene para intentar corregir las ineficiencias, injusticias y desequilibrios. Estas intervenciones públicas incluyen, entre otras, los impuestos como herramienta de política pública en el alcance de objetivos fiscales y extrafiscales.

2.2.1 Conceptos básicos.

Definición de impuesto.

Los impuestos son una parte sustancial de los ingresos públicos y su definición contiene muchos elementos, por lo tanto, pueden existir diversas definiciones sobre el mismo. Entre las principales definiciones están las siguientes:

Eherberg, citado en Flores (1946): “Los impuestos son prestaciones en dinero, al Estado y demás entidades de Derecho Público, que las mismas reclaman en virtud de su poder coactivo, en forma y cuantía determinadas unilateralmente y sin contraprestación especial con el fin de satisfacer las necesidades colectivas”.

Vitti de Marco, citado en Flores (1946): “El impuesto es una parte de la renta del ciudadano, que el Estado percibe con el fin de proporcionarse los medios necesarios para la producción de los servicios públicos generales”.

Luigi Cossa, citado en Flores (1946): “El impuesto es una parte proporcional de la riqueza de los particulares deducido por la autoridad pública, a fin de proveer a aquella parte de los gastos de utilidad general que no cubren las rentas patrimoniales”.

José Alvarez de Cienfuegos, citado en Rosas y Santillan (1962): “El impuesto es una parte de la renta nacional que el Estado se apropia para aplicarla a la satisfacción de las necesidades públicas, distrayéndola de las partes alícuotas de aquella renta propiedad de las economías privadas y sin ofrecer a éstas compensación específica y recíproca de su parte”.

De las definiciones anteriores se puede ver que existen ciertos elementos en común: los impuestos son coercitivos, es decir que el Estado los fija unilateralmente, limitan el poder de compra del consumidor y se destinan a cubrir la satisfacción de necesidades colectivas o a cubrir los gastos generales del Estado.

De esta manera, los impuestos son recursos que los sujetos pasivos otorgan al sector público para financiar el gasto público, sin embargo, dentro de esta transferencia no se especifica que los recursos regresarán al sujeto en la forma de servicios públicos u otra forma. Esto es así, porque los recursos obtenidos por el sector público sirven para muchos

fines, por ejemplo, la redistribución del ingreso a través de diversas vías, como los programas de desarrollo social (Bonilla, 2002).

Elementos del impuesto.

Los elementos más importantes del impuesto son: el sujeto, el objeto, la fuente, la base, la cuota y la tasa. Flores (1946), especifica cada uno de éstos:

- a) **Sujeto:** Puede ser de dos tipos: sujeto activo y sujeto pasivo. El sujeto activo es aquel que tiene el derecho de exigir el pago de tributos. De tal forma, en México los sujetos activos son: la Federación, los estados y los municipios. El sujeto pasivo es toda persona física o moral que tiene la obligación de pagar impuestos en los términos establecidos por las leyes. Sin embargo, hay que hacer notar una diferencia entre el sujeto pasivo del impuesto y el sujeto pagador del impuesto, ya que muchas veces se generan confusiones, como sucede por ejemplo con los impuestos indirectos. El sujeto pasivo del impuesto es aquel que tiene la obligación legal de pagar el impuesto, mientras que el sujeto pagador del impuesto es quien realmente paga el impuesto.
- b) **Objeto:** Es la actividad o cosa que la Ley señala como el motivo del gravamen, de tal manera que se considera como el hecho generador del impuesto.
- c) **Fuente:** Se refiere al monto de los bienes o de la riqueza de una persona física o moral de donde provienen las cantidades necesarias para el pago de los impuestos. De tal forma las fuentes resultan ser el capital y el trabajo.
- d) **Base:** Es el monto gravable sobre el cual se determina la cuantía del impuesto, por ejemplo: el monto de la renta percibida, número de litros producidos, el ingreso anual de un contribuyente, otros.
- e) **Unidad:** Es la parte proporcional, específica o monetaria que se considera de acuerdo a la ley para fijar el monto del impuesto. Por ejemplo: un kilo de arena, un litro de petróleo, un dólar americano, etc.
- f) **Cuota:** Es la cantidad en dinero que se percibe por unidad tributaria, de tal forma que se fija en cantidades absolutas. En caso de que la cantidad de dinero percibida sea como porcentaje por unidad entonces se está hablando de tasa. Las cuotas se pueden clasificar de la siguiente manera:

- De derrama o contingencia: En primer lugar, se determina el monto que se pretende obtener; segundo, se determina el número de sujetos pasivos que pagarán el impuesto; y una vez determinado el monto a obtener y número de sujetos pasivos se distribuye el monto entre todos los sujetos determinando la cuota que cada uno de ellos debe pagar.
- Fija: Se establece la cantidad exacta que se debe pagar por unidad tributaria. Por ejemplo \$1.00 por cada 100gr. de azúcar.
- Proporcional: Se establece un tanto por ciento fijo cualquiera que sea el valor de la base.
- Progresiva: Puede ser de dos tipos: directa e indirecta. En la primera la cuota es proporcional y sólo crece la porción gravable del objeto impuesto. En el segundo caso, la proporción de la cuota aumenta a medida que aumenta el valor de la base. Ésta a su vez puede ser de tres tipos: 1) progresividad por clases, 2) progresividad por grados y, 3) progresividad por coeficientes.
- Degresiva: En ésta se establece una determinada cuota para una cierta base del impuesto, en la cual se ejerce el máximo gravamen, siendo proporcional a partir de ésta hacia arriba y estableciéndose cuotas menores de ésta hacia abajo.
- Regresiva: En ésta se establece un porcentaje menor a una base mayor y viceversa.

Función de los impuestos.

De acuerdo a Musgrave (1989), los impuestos tienen dos funciones básicas, mejorar la eficiencia económica y distribuir el ingreso. La eficiencia económica se mejora cuando se corrige alguna falla de mercado como las externalidades, monopolios y problemas de información, mientras que la distribución es más adecuada cuando a través de impuestos progresivos, las personas con mayores ingresos transfieren recursos a personas cuyos ingresos son más bajos.

Los impuestos tienen en el sistema económico gran importancia debido a que a través de éstos se pueden alcanzar diversos objetivos. Originalmente los impuestos servían

exclusivamente para que el Estado se allegara de recursos, sin embargo, actualmente podemos ver que existen varios fines, Ayala Espino (2001) hace mención de éstos:

- a) Redistribución del ingreso: Uno de los puntos fundamentales de un sistema impositivo es lograr redistribuir el ingreso en favor de un sector o grupo social; esto se alcanza cuando se logran reducir todos aquellos efectos negativos que generan los mercados en la economía. Una vía fundamentalmente poderosa para lograr la redistribución del ingreso es a través de la aplicación de impuestos al ingreso a tasas progresivas, como por ejemplo a través del impuesto sobre la renta.
- b) Mejorar la eficiencia económica: Otro punto fundamental para el sistema impositivo es lograr la eficiencia económica; esto se logra si se pueden corregir ciertas fallas de mercado como lo son las externalidades.
- c) Proteccionistas: Los impuestos, por otra parte, pueden tener fines proteccionistas a fin de proteger a algún sector muy importante de la nación, como puede ser alguna industria nacional, el comercio exterior o interior, la agricultura, etc.
- d) De fomento y desarrollo económico: Los impuestos por otra parte tienen un papel fundamental en el desarrollo económico del país o de alguna región en particular. Esto se logra a través de los recursos que se obtienen, los cuales se pueden destinarse a fomentar a algún sector económico en particular, por ejemplo a través de un impuesto sobre el consumo de gasolina mediante el cual se pretenda financiar la construcción de carreteras.

Fines extrafiscales de las contribuciones.

Tomando en cuenta que la recaudación en sí no constituye un fin, sino que es un medio para obtener ingresos encaminados a satisfacer las necesidades sociales, dentro del trazo establecido en el texto constitucional, tal como se desprende del artículo 31, fracción IV, de la Constitución Federal, que conmina a contribuir a los gastos públicos, y no a la acumulación de recursos fiscales, es que la Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN), en sesión privada del 24 de agosto de 2011, emitió la tesis de jurisprudencia, por reiteración, bajo el rubro: Fines Fiscales y Extrafiscales. Por medio de dicha tesis de jurisprudencia, ese Alto Tribunal fijó un criterio para poder distinguir los fines fiscales de los extrafiscales, afirmando que mientras los medios tributarios (las

contribuciones) utilizados por el Estado para obtener recursos “deben tener un fin necesariamente fiscal” (a los cuales se les pueden adicionar fines extrafiscales), los montos que generen las contribuciones, así como todos los demás ingresos del Estado, apuntarán siempre hacia objetivos extrafiscales.

Por lo tanto, conforme a la doctrina tributaria y a la jurisprudencia, las contribuciones no sólo constituyen ingresos tributarios aptos para tales fines sino que, al mismo tiempo, constituyen poderosas herramientas de política social y económica. Así, los gravámenes pueden ser “instrumentos eficaces” de política financiera, económica y social que el Estado tenga interés en impulsar, orientando, encauzando, alentando o desalentando ciertas actividades o usos sociales, según sean considerados útiles o no, para el desarrollo armónico del país, mientras no se violen los principios constitucionales rectores de los tributos (Miramontes, 2011).

El jurista Dino Jarach, (1989) en su obra Finanzas Públicas y Derecho Tributario menciona que:

“[...] se sostiene por algunos autores (Gerloff, W.) que la definición del concepto de impuesto debe tener en cuenta la existencia, en las finanzas actuales, de impuestos con fines fiscales y otros con fines de regulación económica... Desde un punto de vista político-económico cabe tener en cuenta la posible finalidad extrafiscal como también el efecto económico del impuesto con fines extrafiscales contrapuestos al efecto económico del impuesto fiscal [...]”

Tradicionalmente, la doctrina tributaria ha considerado que las contribuciones tienen un fin eminentemente recaudatorio justificado en su destino al gasto público, y por otra parte, eventualmente un fin accesorio, el cual puede ser de regulación económica o social, sin que por ello la contribución de que se trate pierda su naturaleza como tal (Miramontes, 2011).

Determinantes del sistema fiscal.

Para lograr una configuración eficiente de las leyes que rigen el sistema fiscal de un país, es necesario tomar en cuenta diversos elementos. Hernández (2001), menciona los siguientes factores elementales para la composición de la estructura fiscal:

- a) Capacidad de Pago: Los contribuyentes que generen mayores ingresos deberán pagar una mayor cantidad de impuestos, es decir, la recaudación debe ser progresiva.
- b) Beneficio: Deberán pagar un impuesto aquellos contribuyentes que reciben un beneficio del gasto público.
- c) Crédito por Ingreso Ganado: Si un contribuyente recibe ingresos por su fuerza de trabajo debe recibir un tratamiento favorable en relación con aquellos contribuyentes que lo reciben de otra forma.
- d) Suficiencia: La recaudación debe ser suficiente para cubrir los gastos por la prestación de servicios públicos, tales como educación, seguridad, infraestructura, crecimiento, etc.
- e) Equidad: El ingreso total en materia de impuestos debe ser redistribuido de manera que sea más beneficioso para la sociedad.
- f) Flexibilidad: Los ingresos deben ajustarse a la capacidad tributaria de la comunidad.
- g) Conveniencia Económica: Las tasas impositivas deben considerar el cambio en las decisiones de los contribuyentes en cuestión de trabajo, ahorro e inversión.
- h) Eficiencia Administrativa: El sistema administrativo debe ser eficiente, usando el mínimo de recursos tanto para la recaudación como para el cumplimiento de las obligaciones. Así mismo, la estructura debe ser sencilla y debe abarcar a todos los sujetos pasivos.

Nos hace mención que todos estos elementos deben ser considerados por igual, sin embargo, es posible observar que algunos pueden llegar a contradecirse, por lo que debe encontrarse un balance entre ellos.

Principios de la imposición.

Como se mencionó con anterioridad, por su propia naturaleza, todas las contribuciones persiguen esencialmente un fin recaudatorio y son destinadas, en principio, a sufragar el gasto público, aunque pueden (por excepción) “atender” adicionalmente a fines extrafiscales, con el propósito de regular algunos aspectos económicos, sociales o de salud pública inclusive, sin que por ello dejen de estar sujetas al cumplimiento de las garantías

tributarias contenidas en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM). Tales garantías establecen cuatro principios básicos que pueden ayudar a regular las contradicciones y los cuales deben observar todas las contribuciones señaladas tanto por la Federación, el Distrito Federal o bien, las entidades federativas, Miramontes (2011), las hace saber:

1. Deben estar destinadas al gasto público;
2. Deben ser proporcionales;
3. Equitativas, y
4. Estar contenidas en una ley formal y materialmente legislativa.

El primero de ellos, exige que todas las contribuciones se destinen al gasto público, es decir, a la satisfacción de necesidades colectivas, sociales y públicas de manera general. Esto es, la razón de ser de toda contribución es sufragar el gasto público, anualmente expresado a través del Presupuesto de Egresos de la Federación, por medio de las contribuciones establecidas para ello, mediante la Ley de Ingresos. Así, tanto el Presupuesto de Egresos como la Ley de Ingresos (en materia federal) son discutidos y aprobados anualmente por el Congreso de la Unión.

En lo relacionado con el principio de proporcionalidad, Miramontes (2011), destaca que éste se encuentra íntimamente ligado con la capacidad contributiva de los sujetos obligados al pago de los tributos, disponiendo que todos los sujetos se encuentran obligados a contribuir al gasto público conforme a su respectiva capacidad económica. De tal suerte que las personas que obtengan ingresos elevados tributen de manera cualitativamente superior a quienes perciban medianos o reducidos recursos.

En garantía de equidad tributaria, nos señala que es la manifestación del principio de igualdad en materia fiscal, el cual ha sido delimitado por la propia SCJN, precisando al respecto, que éste radica en la igualdad ante la misma ley tributaria de los sujetos pasivos de un mismo gravamen, y usualmente es expresado mediante el aforismo jurídico: Tratar igual a los iguales y desigual a los desiguales. Así, la equidad se puede clasificar de dos formas: equidad horizontal y equidad vertical. La equidad horizontal establece que los individuos que se encuentren en circunstancias similares deben tener un trato similar. La

equidad vertical establece que los individuos que tienen una mayor capacidad de pago paguen mayores impuestos. A diferencia de la equidad horizontal la equidad vertical ofrece mayores dificultades a la hora de decidir quién debe pagar las tasas mayores, y cuánto más debe pagar que los demás.

Incidencia fiscal.

La incidencia del impuesto es el efecto por el que un impuesto acaba recayendo sobre un contribuyente que no tiene medio de trasladarlo a otros Arriaga (1996), que a su vez, nos señala algunos de los principios de la incidencia fiscal:

- a) Principio del beneficio: De acuerdo con este principio un sistema equitativo es aquel donde cada contribuyente paga en función de los beneficios que recibe de los servicios públicos. Este principio se fundamenta no solamente en un criterio de política impositiva, sino también de impuestos y gastos.
- b) Capacidad de pago: Este tiene como premisa la contribución según la capacidad de pago de cada persona. La capacidad de pago se puede estudiar desde dos vertientes que ya fueron señaladas, equidad horizontal y equidad vertical.
- c) Principio de la ocupación plena: De acuerdo a este principio la política tributaria puede servir para estimular la producción y el empleo, para lo cual no es necesario tomar en consideración el beneficio o la capacidad de pago.
- d) Principio de la conveniencia: Este principio establece que se debe obtener el mayor monto posible de ingresos por recaudación con la menor dificultad. Se menciona por ejemplo el caso de los impuestos sobre las herencias, en donde el sujeto que ganó el dinero no se encuentra presente para objetar el impuesto.

Arriaga (1996), indica que la incidencia es un aspecto muy importante dentro de la política tributaria por muchas razones, la principal es que a través de esta se pueden lograr cambios en la distribución del ingreso. Por ejemplo, un cambio en la tasa sobre cierto impuesto va a establecer la forma en la cual se determina la carga. Para ver cómo funciona lo anterior se pueden identificar tres tipos de incidencia a los cuales hace referencia:

- a) Incidencia absoluta: Esta consiste en el establecimiento de un impuesto en particular, suponiendo siempre que se mantenga constante el gasto público.

- b) Incidencia diferencial: La incidencia se puede determinar a través de cambios en la distribución resultante de sustituir un impuesto por otro, considerando que se mantienen constantes tanto los ingresos como los gastos.
- c) Incidencia presupuestaria. Ésta se determina cuando hay resultados combinados de cambios en los impuestos y en los gastos.

Clasificación de los impuestos.

Existen fundamentalmente dos clasificaciones de los impuestos. La primera de ellas los clasifica en directos e indirectos. De acuerdo al criterio administrativo, los impuestos directos son aquellos que gravan al ingreso, la riqueza, el capital o el patrimonio y que afectan en forma directa al sujeto del impuesto, por lo tanto no es posible que se presente el fenómeno de la traslación. De acuerdo al criterio de la repercusión, el legislador se propone alcanzar al verdadero contribuyente suprimiendo a todo tipo de intermediarios entre el pagador y el fisco. Un ejemplo de impuestos directos en México es el Impuesto Sobre la Renta (Arriaga, 1996).

Arriaga (1996), señala que éstos impuestos pueden clasificarse a su vez en personales y en reales. Los personales son aquellos que toman en consideración las condiciones de las personas que tienen el carácter de sujetos pasivos. Los impuestos reales son aquellos que recaen sobre la cosa objeto del gravamen, sin tener en cuenta la situación de la persona que es dueña de ella. Éstos se subdividen en impuestos que gravan a la persona considerándola como un objeto y los que gravan a las cosas.

Continuando con la clasificación fundamental que muestra Arriaga (1996), los impuestos indirectos son aquellos que recaen sobre los gastos de producción y consumo, por lo tanto su principal característica es que son trasladables hasta el consumidor final. Los impuestos indirectos pueden ser de dos tipos:

- 1) Multifásicos: Gravan todas las etapas del proceso de compra-venta.
- 2) Monofásicos. Gravan solamente una etapa del proceso. Éstos a su vez se subdividen en impuestos al valor total de las ventas y en impuestos al valor agregado.

En los impuestos indirectos, nos hace mención en que se pueden clasificar también como impuestos sobre los actos e impuestos sobre el consumo. En el primer caso tenemos por ejemplo, los impuestos sobre la importación y la exportación. Entre los principales impuestos indirectos aplicados en México se encuentran el Impuesto al Valor Agregado y el Impuesto Especial sobre Producción y Servicios.

La segunda clasificación de importancia que muestra Arriaga (1996), es por cuotas, es decir, se establece una cantidad monetaria por el bien o servicio, la cual puede ser fija (por ejemplo \$10.00) o porcentual (por ejemplo 10% sobre el valor del bien). Ésta última puede ser de varios tipos y es de gran importancia determinar cuál de ellas se va a utilizar ya que esto determinará los resultados en la política fiscal.

2.2.2 Fragilidad tributaria mexicana.

En los países de la OCDE (OCDE, 2009) y de América Latina (CEPAL, 2006) México ocupa la última posición en la participación de los ingresos tributarios respecto al PIB. En años recientes sólo recaudó el equivalente al 60% de la proporción media registrada por la OCDE y el 71% en América Latina, incluso por debajo de naciones con menor desarrollo económico como Guatemala, Paraguay y Haití. De esta manera, una tercera parte de los ingresos presupuestarios del sector público proceden de los ingresos petroleros y Pemex tributa el 60% de sus ingresos (Díaz Pérez, 2012).

Los dos impuestos más importantes en 2012 fueron el ISR (53%) y el IVA (41%). En retrospectiva, en 2008 se abrogó el impuesto al activo y se crearon el IETU, el IDE y se extendió el IEPS a otros productos. En 2012 se abrogó el impuesto sobre la tenencia vehicular y en el 2014 se eliminaron el IDE y el IETU. Todo ello es muestra de la constante incertidumbre en materia hacendaria, incluso sin incluir las misceláneas fiscales que cada año se aplican (Díaz Pérez, 2012).

Por otro lado, El SAT reporta que el IVA se evade entre el 20% y el 35%, el ISR al salario en 15%, el ISR a personas físicas con actividad empresarial y profesional entre el 77 y 80%, el ISR a personas morales entre el 26% y el 40%, el ISR de las personas físicas con ingresos por arrendamiento fluctúa entre el 64 y 70%; y el IEPS en 10%. (Servicio de Administración Tributaria, 2010).

En dicha lógica, el padrón de contribuyentes activos en septiembre de 2013 sólo alcanzó la cifra de 40 millones (4% personas morales, 33% personas físicas y 63% asalariados), por lo que el peso recaudatorio lo asumen los trabajadores (SAT, 2010).

En otro rubro, cada trabajador del SAT atiende a mil contribuyentes, en contraste, cada empleado del Internal Revenue Service en Estados Unidos supervisa a 27 mil; esto debido a la lentitud de operación y a la complejidad de nuestro sistema tributario (Samaniego Breach, Morales Bañuelos, & Bettinger, 2009). Es así, que en los países de ingreso elevado de la OCDE se realizan 13 pagos de impuestos y se destinan 194 horas en promedio al año para tal fin. En contraste, en México se realizan seis pagos de impuestos en promedio, pero se destinan 347 horas por año (Banco Mundial y IFC, 2010).

En México, se han realizado seis reformas tributarias integrales (Amieva-Huerta, 2010):

1. 1980: introducción del IVA y la Ley de Coordinación Fiscal;
2. 1983: aumento de la tasa del IVA a 15% y medidas de simplificación;
3. 1989-1990: reducción de las tasas del ISR a personas físicas y morales, introducción del IMPAC;
4. 1995: paquete fiscal e implementación del SAT;
5. 2008: introducción del IETU e IDE y
6. 2014: eliminación del IETU y el IDE, homologación del IVA en la frontera (del 11 al 16%), impuesto a las bebidas azucaradas, tasas más elevadas del ISR para ingresos altos, impuesto al alimento de mascotas, transporte foráneo, IEPS para alimentos chatarra, impuesto a la explotación minera, gravamen de 10% a la compra de acciones, gasolina y turbosina y límite a la deducción de impuestos.

En los países de la OCDE el gasto de gobierno llega a representar el 55% del PIB, pero México se encuentra con una participación del 20%. Análogo a lo acontecido en los países de la OCDE, el gasto público en México ha transitado de funciones productivas a funciones sociales, tales como la educación, la salud y la seguridad social (OCDE, 2011). En síntesis, desde la década de los sesenta, los ingresos tributarios son de los más bajos en el mundo, lo que refleja una fragilidad tributaria importante.

2.2.3 Reforma hacendaria y de seguridad social 2013.

El gobierno de Enrique Peña Nieto, comenzó su periodo presidencial en medio de una crisis estructural e histórica de la economía mundial y de la economía mexicana. Esta crisis estalló en los Estados Unidos en 2007-2009 y se sincronizó con el resto del mundo y cuya recurrencia se volvió a presentar en la zona del euro a partir de 2011. En este contexto, el Gobierno Federal anunció la instrumentación de varias reformas que supuestamente darían viabilidad a la economía y se traducirían en mejoras en las condiciones de vida de la población y en oportunidades de inversión para los capitalistas nacionales y extranjeros (Vargas, 2014).

La primera acción del gobierno de Peña Nieto fue suscribir el 2 de diciembre de 2012 el Pacto por México, que es un acuerdo político entre los tres principales partidos nacionales (PRI, PAN, PRD), que tiene como objetivo impulsar las reformas para resolver los problemas estructurales que viene arrastrando el país desde hace varias décadas, así como posibilitar lo que llaman la gobernabilidad a través de reformas en el campo electoral y en la impartición de justicia (Presidencia de la República, 2012). Estas reformas son las siguientes:

1. Reforma laboral;
2. Reforma educativa;
3. Reforma de las telecomunicaciones y de competencia económica;
4. Reforma financiera;
5. Reforma hacendaria y de seguridad social;
6. Reforma energética; y
7. Reforma política

En este sentido, la quinta reforma se dio en el campo hacendario y de seguridad social. Ella implicó presentar por parte del Ejecutivo Federal al Congreso de la Unión la Iniciativa de Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 2014, así como diversas disposiciones en materia de impuestos, aprovechamientos, derechos e ingresos por endeudamiento, así como los ingresos de las empresas de control presupuestario directo, Etc. Se le incorporó el término de seguridad social, porque entre otras cosas relativas a este

tema, se aprobó a nivel constitucional la pensión universal para adultos mayores y la creación del seguro de desempleo que se regirá por la Ley del Seguro Social como beneficio para quienes pierdan su trabajo (Vargas, 2014).

Esta llamada reforma hacendaria implicó la creación de dos nuevas leyes, la del Impuesto Sobre la Renta y la Ley de Ingresos Sobre Hidrocarburos (Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, 2014).

En materia de impuestos, se abrogó la Ley del Impuesto Empresarial a Tasa Única (IETU) y el Impuesto Sobre Depósitos en Efectivo (IDE). En la nueva Ley del Impuesto Sobre la Renta (ISR), se sustituye el Régimen de Pequeños Contribuyentes (REPECOS) por el Régimen de Incorporación Fiscal (RIF), donde los pequeños contribuyentes tendrán un período de hasta 10 años para pagar el gravamen correspondiente (artículo 111); se incorpora por primera vez la aplicación de una tasa del 10 por ciento a las ganancias generadas en el mercado de valores por la enajenación de acciones (artículo 88 y 129), que deberá enterar al fisco directamente el contribuyente. En el caso de los ingresos por la inversión en títulos de renta fija, no aplica este impuesto (DOF, 2013).

Como parte de las nuevas obligaciones fiscales que establece la nueva Ley del ISR (DOF, 2013), se sustituye el régimen de consolidación fiscal (como lo preveía la Ley del ISR abrogada) por el régimen de integración, que contiene menores beneficios para los grandes grupos económico-financieros, porque dispone la posibilidad de diferir el impuesto hasta tres años, en lugar de cinco como se establecía en la Ley abrogada, aunque en el fondo, no modifica realmente su carácter de régimen especial de tributación (artículos 61 al 71). Asimismo, se mantiene la tributación del 30 por ciento para personas físicas que obtengan ingresos por arriba de 500 mil pesos anuales y como parte de las nuevas disposiciones en la Ley del ISR, se eleva a 32 por ciento para ingresos superiores a 750 mil pesos, 34 por ciento para ingresos por arriba de un millón de pesos y tasa máxima de 35 por ciento para ingresos que rebasen los 3 millones de pesos (artículo 152). Se faculta al SAT a recibir toda la información de los clientes del sistema financiero en cuanto al monto de sus depósitos y el monto de los créditos que reciben anualmente, para conocer su situación fiscal (artículo 55 y 56).

En materia del Impuesto al Valor Agregado (DOF, 2013), se homologa ese impuesto en las zonas fronterizas a la tasa de 16 por ciento, que era del 11 por ciento; se aplicará al transporte foráneo, a las donaciones de bienes, a los alimentos para mascotas, chicles y gomas de mascar (artículo 2º.-A).

En cuanto al Impuesto Especial Sobre Producción y Servicios (DOF, 2013), se establece que los alimentos de alto contenido calórico deberán pagar 8 por ciento, entre ellos, los alimentos chatarra y una cuota fija de un peso por litro para las bebidas saborizadas, concentrados, polvos, jarabes, esencias o extractos de sabores, que al diluirse permitan obtener bebidas saborizadas, como el caso de los refrescos (artículo segundo).

En el caso de la Ley Federal de Derechos (DOF, 2013), se establece entre otros nuevos derechos, la aplicación de una tasa del 7.5 por ciento sobre los ingresos que obtengan las empresas mineras (artículo 268), de los cuales, el 80 por ciento se destinará al Fondo para el Desarrollo Regional Sustentable de Estados y Municipios Mineros (artículo 275).

2.3 El IEPS desde el ciclo de políticas públicas para la salud

Es importante observar el proceso que se llevó a cabo desde un enfoque del ciclo de las políticas públicas para el impuesto a las bebidas azucaradas, es decir, su origen con la identificación de la problemática, el debate con la sociedad y los múltiples actores involucrados, el arribo a la agenda pública, la formulación de la estrategia nacional para la prevención y el control del sobrepeso, la obesidad y la diabetes, donde se integra el impuesto como instrumento de política pública alineado al Plan Nacional de Desarrollo, su implementación y sus evaluaciones preliminares.

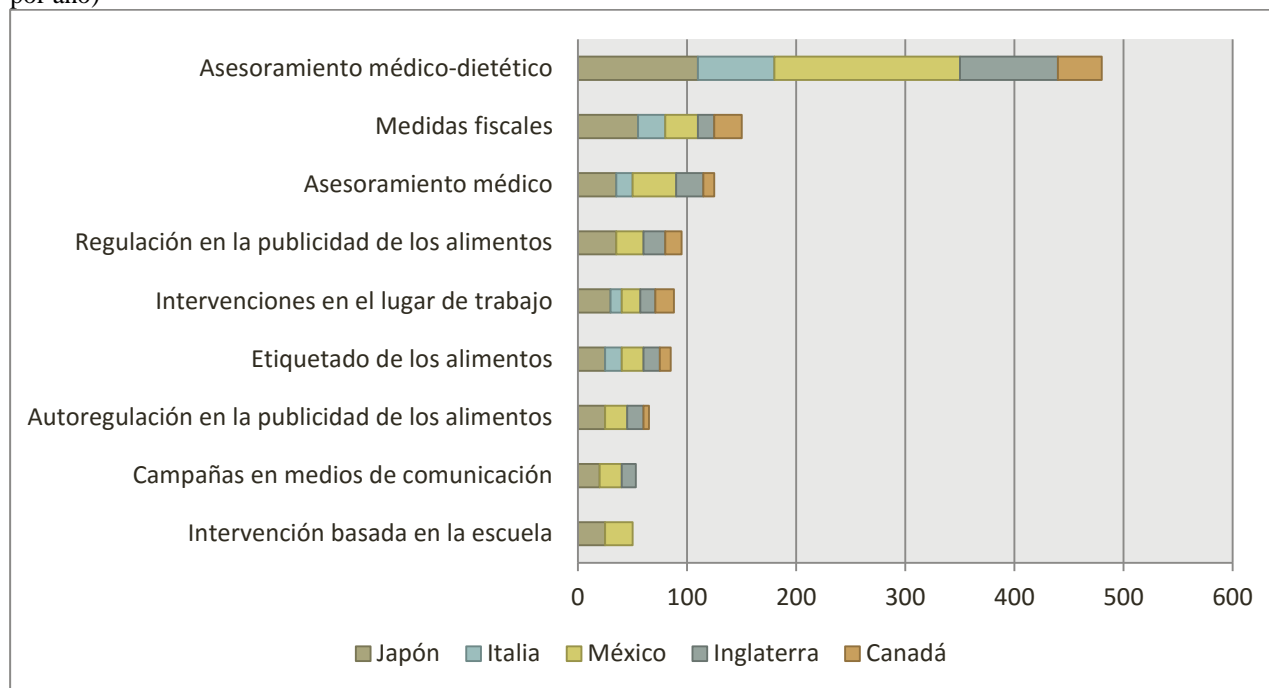
2.3.1 Los impuestos como política pública de salud.

Toda sociedad se pregunta cuál es el mejor modo de asignar los recursos disponibles para lograr el mayor grado de bienestar. El funcionamiento de los mercados no siempre es un éxito. El Estado interviene para intentar corregir las ineficiencias, injusticias y desequilibrios. Estas intervenciones públicas incluyen, entre otras, los impuestos como herramienta de política pública en el alcance de objetivos fiscales y extrafiscales.

Los argumentos a favor del uso de las políticas fiscales se centran en la posibilidad de reducir el consumo de bienes no saludables, lo que reduciría el riesgo de contraer padecimientos asociados al sobrepeso y obesidad, presiones financieras al sistema y situaciones causantes de gastos en salud empobrecedores. Asimismo, se permitiría mejorar el funcionamiento del mercado al corregir fallas del mismo y reducir los efectos en factores productivos, como la mano de obra. Argumentos en contra, sostienen que las políticas fiscales coartan la libertad de decisión individual, pueden generar efectos regresivos debido a que la población pobre es la mayor consumidora de bienes no saludables, y que, en el caso de los impuestos, reduzcan el margen de ganancia, el empleo y la producción de la economía (Cahuana, et al., 2015).

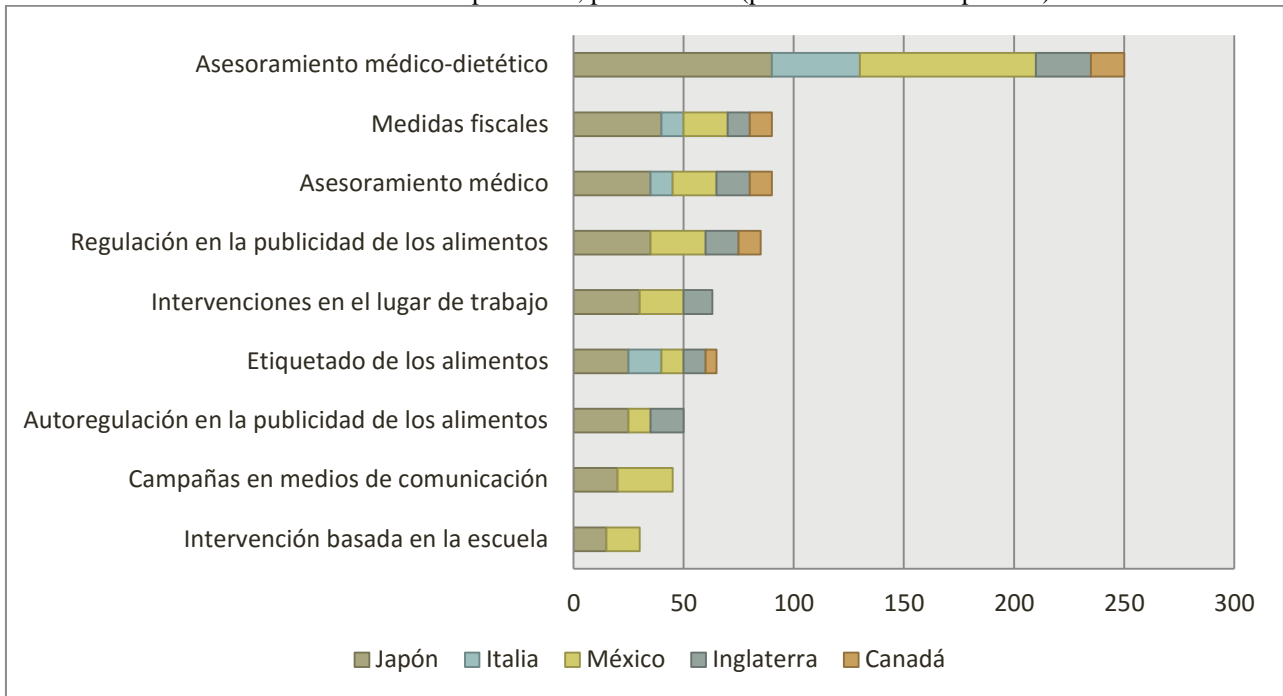
De acuerdo con un estudio realizado por la OCDE (2010), es posible conocer aproximadamente la efectividad de ciertas estrategias de combate al sobrepeso y obesidad, basado en los años vida (Life Years, LYs) ganados a través de la prevención y en los años de vida ajustados por discapacidad evitados (Disability Adjusted Life Years, DALYs). Debe tomarse en cuenta que estos resultados se basan en un estudio realizado sobre las estrategias aplicadas en Japón, Italia, México, Inglaterra y Canadá.

Gráfica II-1. Resultados de salud a nivel de población, por años vida ajustados por discapacidad (promedio de efecto por año)



Fuente: Elaboración propia con base en Obesity and The Economics of Prevention. OCDE, 2010

Gráfica II-2: Resultados de salud a nivel de población, por años vida (promedio de efecto por año)



Fuente: Elaboración propia con base en Obesity and The Economics of Prevention. OCDE, 2010

En este sentido, dicho estudio determina que los gobiernos pueden ayudar a la gente a cambiar su estilo de vida haciendo disponibles nuevas opciones saludables o haciendo las ya existentes más accesibles. Alternativamente, pueden usar la persuasión, educación e información para hacer las opciones saludables más atractivas. Este enfoque es más costoso y más difícil de realizar y monitorear. Un enfoque más duro, a través de reglamentación y medidas fiscales, es más transparente pero afecta a todos los consumidores indiscriminadamente, así que puede tener costos políticos y de bienestar social. Puede también ser difícil de organizar y hacer cumplir y tener efectos regresivos.

Aun así, la OCDE (2010), señala que las acciones gubernamentales para abordar la obesidad son una mejor inversión que muchos tratamientos actualmente proporcionados por los sistemas de salud de la organización. Es por ello, según el estudio, que la intervención más efectiva corresponde a los consejos individuales de los médicos de familia, aunque la reglamentación gubernamental, impuestos y subsidios pueden generar mejoras de salud a costos mucho menores, considerando las intervenciones gubernamentales, como efectivas.

2.3.2 El proceso y ciclo de la política pública.

Las políticas públicas pueden definirse como un curso de acción y flujo de información relacionado con un objetivo público, definido en forma democrática, las que son desarrollados por el sector público, y frecuentemente con la participación del sector privado (Lahera, 2004).

El proceso y el ciclo de las políticas públicas son conjuntos de etapas de decisiones y acciones. Podríamos decir, siguiendo a Knoepfel et al. (2003), que el ciclo es un marco de referencia que sirve para buscarle sentido al flujo (proceso) de decisiones y procedimientos que (en la realidad) forman una política pública. Aguilar (1992) es más explícito: “La noción de policy process (ciclo), es propiamente un dispositivo analítico, intelectualmente construido, para fines de modelación, ordenamiento, explicación y prescripción de una política. Como tal, pertenece al orden lógico más que al cronológico, por lo que no entiende ser la representación descriptiva de una secuencia de tiempos y sucesos que efectivamente suceden uno tras otro”. Es un artificio para denotar “sólo los componentes lógicamente necesarios e interdependientes de toda política, integrados a manera de proceso”. Esta artificialidad se debe a que, en la práctica, el proceso de las políticas públicas no es lineal: “las etapas pueden sobreponerse y suponerse unas a las otras, condensarse alrededor de una de ellas, anticiparse o retrasarse, repetirse”. El proceso real puede constituirse por eventos no sucesivos e inseparables. Además, las políticas públicas se conforman por una gran cantidad de acciones, decisiones y relaciones de distinto tipo en contextos multideterminados.

El modelo del ciclo, reconoce su nacimiento en elaboraciones originales de Lasswell (1992) orientadas a ordenar funcionalmente las actividades detectables en el curso del proceso de una política. Su perfeccionamiento durante las décadas del '70 y '80 gracias a los aportes de Anderson, May, Wildavsky y Ripley, entre otros, condujo al ordenamiento y subdivisión-descomposición de la dinámica en un cierto número de fases. Aunque no todos coinciden exactamente en la denominación y recorte de esos momentos, guardan una obligada similitud (Díaz, 1998).

En virtud de que se trata de una construcción analítica, se han formulado diferentes modelos de ciclo para comprender la riqueza y complejidad del proceso, dependiendo del interés y enmarque del analista (y del decisor), la profundidad y detalle del análisis, las técnicas y la información que estén disponibles y el momento de la política. Pero hay consenso en los pasos fundamentales (Del Castillo y Méndez, citado en Parsons, 2005). 1) Problema; 2) definición del problema; 3) identificación de alternativas, respuestas o soluciones; 4) evaluación de opciones; 5) selección de opción; 6) implementación, y 7) evaluación. Por otro lado, el esquema de Knoepfel et al. (2003), coloca como: 1) surgimiento y definición del problema; 2) inclusión en la agenda; 3) formulación y adopción del programa; 4) implementación, y 5) evaluación, añadiendo, 6) retroalimentación o terminación.

Siguiendo dicha lógica, el gobierno junto a otros actores sociales, firmaron en 2010 el Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria (ANSA) donde se esbozan las principales acciones nacionales para el combate del sobrepeso y la obesidad. Este acuerdo sigue los lineamientos de la Estrategia Mundial sobre Alimentación Saludable, Actividad Física y Salud para la prevención de enfermedades crónicas, promovida por la Organización Mundial de la Salud (OMS), a la cual se adhirió México en 2004 (Cahuana et al., 2015).

Siguiendo las recomendaciones internacionales, en octubre del 2013, el presidente Enrique Peña Nieto y la Secretaría de Salud, presentaron la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes (SS, 2013). Dicha estrategia, se basa en 3 pilares fundamentales:

1. Salud pública:
 - a) Vigilancia epidemiológica
 - b) Promoción de la salud y comunicación educativa
 - c) Prevención
2. Atención médica: calidad y acceso efectivo
3. Regulación sanitaria y política fiscal:
 - a) Etiquetado
 - b) Publicidad
 - c) Medidas fiscales

De esta manera, a propuesta del Ejecutivo, se gravaron las bebidas azucaradas, y por iniciativa de los diputados, respaldada por los senadores, se gravaron también los alimentos no básicos con alta densidad calórica. Así, a partir del ejercicio fiscal 2014, el gobierno mexicano decidió implementar impuestos como política pública, en el combate de productos nocivos para la salud.

Finalmente, como primeros resultados del impuesto, de acuerdo con la Secretaría de Hacienda citado en (CEFP, 2015), durante el primer año de vigencia de la nueva disposición fiscal, la recaudación por IEPS a bebidas saborizadas alcanzó un monto de 18 mil 254.9 millones de pesos, cifra que representa el 16.4% del total de ingresos obtenidos por concepto de IEPS (111,646.8 mdp) y el 1.0% respecto a la recaudación de los ingresos tributarios obtenida durante el 2014 (1 billón, 807 mil, 813.7 mdp).

Adicionalmente, el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP, 2015) estimó que al finalizar el 2015 la recaudación que aporten las bebidas saborizadas al erario ascenderá a 18,271.1 millones de pesos, lo que implicaría una caída de 3.1% real anual. Asimismo, se prevé que durante el 2015, las bebidas saborizadas contribuyan con el 11.4% del total de la recaudación del IEPS (159,970.6 mdp) y con el 0.9% del total de los ingresos tributarios (1 billones, 978 mil 980.6 mdp).

De acuerdo con el tamaño de la economía, la recaudación del IEPS a las bebidas saborizadas durante 2014, representó el 0.1% del Producto Interno Bruto (PIB) de 2014 (17 billones, 050 mil 554.6 mdp). Asimismo, se espera que para el 2015, los ingresos por el cobro de estos impuestos constituyan el 0.1% del PIB estimado para el 2015 (18 billones 180 mil mdp) (CEFP, 2015).

2.4 Métodos para la toma de decisiones

La utilización de estimaciones y la contrastación de hipótesis entre datos, así como la utilización de modelos econométricos específicamente con la técnica de datos panel, son de gran ayuda para la toma de decisiones de diferentes tipos de agentes. Por otro lado, las elasticidades son una herramienta fundamental en la misma medida.

2.4.1 Estimación y prueba de hipótesis.

El proceso de recogida de la información, etapa inicial de cualquier investigación, es considerada el cimiento sobre el que se sustenta el proceso de modelización (Bolaños, 1999). De esta manera, para realizar de forma correcta esta etapa es necesario tener presente ciertas consideraciones, en la búsqueda de la representatividad de la muestra.

Bolaños (1999), señala que la representatividad de una muestra, está dada tanto por el tamaño muestral como por el tipo de muestreo utilizado. El tamaño muestral depende principalmente del tamaño de la población y del objetivo que se persigue en la investigación, estando los elementos de juicio que influyen en la selección de la muestra basada en gran medida en las estimaciones y decisiones personales del investigador. El tipo de muestreo dependerá básicamente de la posibilidad de acceso a las observaciones (o unidades de encuesta). En este caso, la recolección de información se realizó mediante encuestas directas a los consumidores en un corte transversal.

Una vez superada la etapa de recogida de datos, con el propósito de comprobar si las propiedades supuestas para la población, son compatibles con lo observado en la muestra, es necesaria la realización de contraste de hipótesis. (Martín et al., 1997).

La teoría de probabilidad constituye la base de la inferencia estadística, rama de la estadística que se ocupa del uso de los conceptos de probabilidad para manejar la incertidumbre en la toma de decisiones. La inferencia estadística está basada en la estimación y en las pruebas de hipótesis. Tanto en la estimación como en las pruebas de hipótesis, se hacen inferencias acerca de las características de las poblaciones a partir de la información proporcionada por las muestras. La prueba de hipótesis comienza con una suposición, llamada hipótesis, que hacemos acerca de un parámetro de población. Después recolectamos datos de muestra, producimos estadísticas muestrales y usamos ésta información para decidir qué tan probable es que nuestro parámetro de población hipotético sea correcto (Levin, R. y Rubin, D., 2004)

No podemos aceptar o rechazar una hipótesis sobre un parámetro de población sólo por intuición. Más bien, mediante una decisión objetiva de aceptación o rechazo con base en la información de la muestra. Debemos establecer el valor supuesto o hipotético del parámetro

de población antes de comenzar a tomar la muestra. La suposición que deseamos probar se conoce como hipótesis nula (H_0). Si los resultados de nuestra muestra no respaldan la hipótesis nula, debemos concluir que se cumple alguna otra cosa, por lo tanto, siempre que rechazamos la hipótesis, la conclusión que sí aceptamos se llama hipótesis alternativa (H_1) (Levin, R. y Rubin, D., 2004).

El propósito de la prueba de hipótesis no es cuestionar el valor calculado del estadístico de la muestra, sino hacer un juicio respecto a la diferencia entre ese estadístico y un parámetro hipotético de la población. La única forma en que puede aceptarse la hipótesis con seguridad es que conozcamos el parámetro de población y, desafortunadamente, esto no es posible. Por consiguiente, siempre que afirmemos que aceptamos la hipótesis nula, en realidad lo que queremos decir es que no hay suficiente evidencia estadística para rechazarla (Levin, R. y Rubin, D., 2004).

Debemos establecer un nivel de significación, que se define como la probabilidad de tomar la decisión de rechazar la hipótesis nula cuando ésta es verdadera (Levin, R. y Rubin, D., 2004) comúnmente es representado por el símbolo griego alfa (α). Son comunes los niveles de significación del 0.10, 0.05 y 0.01. Si un contraste de hipótesis proporciona un valor p inferior a α , la hipótesis nula es rechazada, siendo tal resultado denominado estadísticamente significativo. Cuanto menor sea el nivel de significación, más fuerte será la evidencia de que un hecho no se debe a una mera coincidencia (al azar). Valores pequeños de α otorgan mayor confianza en la determinación de la significación, pero hacen correr mayores riesgos de equivocarse al aceptar una hipótesis nula falsa, con lo cual se pierde potencia de estudio (Levin, R. y Rubin, D., 2004). Para la presente investigación, se tomará un nivel de significación de 0.05.

Después de decidir el nivel de significancia a utilizar, nuestra siguiente tarea en la prueba de hipótesis consiste en determinar la distribución de probabilidad adecuada. Tenemos la opción de escoger entre la distribución normal y la distribución t. Las condiciones para usar las distribuciones normal y t en la prueba de hipótesis sobre medias, radica en la diferencia de tamaño entre muestras grandes y pequeñas y si es conocida la desviación estándar de la población o no. En caso de no conocerla y teniendo una muestra n mayor que 30, se va

emplear la distribución normal mediante el uso de la tabla z. De ser una muestra menor o igual a 30, se hará uso de la tabla t (Levin, R. y Rubin, D., 2004).

Continuando con el proceso de prueba de hipótesis sobre medias, debemos definir la utilización de una prueba de dos o una cola. La prueba de dos colas rechaza la hipótesis nula si la media de muestra es significativamente mayor o menor que la media hipotética de la población. Por tanto, en una prueba de dos colas, existen dos regiones de rechazo. Una prueba de dos colas es apropiada cuando la hipótesis nula es $\mu = \mu_{Ho}$ y la hipótesis alternativa es $\mu \neq \mu_{Ho}$. Sin embargo, existen situaciones en las que no es apropiada una prueba de dos colas y debemos usar una prueba de una cola, es decir, cuando $\mu = \mu_{Ho}$ y la hipótesis alternativa sea $\mu < \mu_{Ho}$ (prueba de cola izquierda o inferior) y $\mu > \mu_{Ho}$. (prueba de cola derecha o superior) (Levin, R. y Rubin, D., 2004).

2.4.2 Consideraciones en modelos econométricos.

El modelo econométrico que se empleará en la presente investigación es de datos panel para estudiar el comportamiento de cada una de las zonas geográficas en las que se dividió a la ciudad de Morelia, Michoacán, así como su comportamiento global en cada uno de los escenarios impositivos estudiados, por lo que a continuación se hará referencia a sus supuestos y propiedades.

La técnica de datos panel.

En el análisis de la información económica, social, empresarial, etc., pueden existir diferentes dimensiones sobre las cuales interesa obtener conclusiones derivadas de la estimación de modelos que traten de extraer relaciones de causalidad o de comportamiento entre diferentes tipos de variables a partir de los datos obtenidos (Baronio, A. y Vianco, A., 2014).

Una de estas dimensiones la constituye el análisis de series de tiempo, la cual incorpora información de variables y/o unidades individuales de estudio durante un periodo determinado de tiempo (dimensión temporal). En este caso, cada periodo de tiempo constituye el elemento poblacional y/o muestral. Existe otra dimensión que no incorpora el aspecto temporal, sino que representa el análisis de la información para las unidades

individuales de estudio en un momento determinado del tiempo (dimensión estructural). En este tipo de análisis de corte transversal, el elemento o unidad muestral no lo constituye el tiempo sino las unidades de análisis (Baronio, A. y Vianco, A., 2014).

A diferencia de lo mencionado anteriormente, Baronio, A. y Vianco, A., (2014) señalan que un modelo econométrico de datos panel, incluye una muestra de agentes económicos o de interés (individuos, empresas, bancos, ciudades, países, etc.) para un periodo determinado de tiempo, esto es, combina ambos tipos de datos (dimensión temporal y estructural).

El principal objetivo de aplicar y estudiar los datos en panel, es capturar la heterogeneidad no observable, ya sea entre agentes económicos o de estudio, así como también en el tiempo, ya que dicha heterogeneidad no se puede detectar ni con estudios de series temporales ni tampoco de corte transversal. Permite analizar dos aspectos de suma importancia: los efectos individuales específicos y los efectos temporales. Los efectos individuales específicos, son aquellos que afectan de manera desigual a cada uno de los agentes de estudio contenidos en la muestra, los cuales son invariables en el tiempo y que afectan de manera directa las decisiones que tomen dichas unidades. Los efectos temporales son aquellos que afectan por igual a todas las unidades individuales del estudio (Baronio, A. y Vianco, A., 2014).

Especificación general de un modelo de datos panel.

Baronio, A. y Vianco, A., (2014), nos muestran la especificación general de un modelo de regresión con datos de panel de la siguiente manera:

$$Y_{it} = a_{it} + b_1X_{1it} + b_2X_{2it} + \dots + b_KX_{kit} + U_{it}; \quad \text{con } i = 1, \dots, n; t = 1, \dots, T \quad (1)$$

Dónde:

i = Se refiere al individuo o la unidad de estudio (corte transversal)

t = A la dimensión en el tiempo

a = Es un vector de interceptos que puede contener entre 1 y $n+t$ parámetros,

b = Es un vector de K parámetros y,

X_{it} = Es la i -ésima observación al momento t para las K variables explicativas X_1, X_2, X_k .

La muestra total de las observaciones en el modelo viene dado por $n \times T$.

Componentes del error.

Baronio, A. y Vianco, A., (2014) también nos indican que es usual interpretar los modelos de datos panel a través de sus componentes de errores. El término de error U_{it} incluido en la ecuación, puede descomponerse de la siguiente manera:

$$U_{it} = u_i + v_t + w_{it} \quad (2)$$

Dónde:

u_i = Representa los efectos no observables que difieren entre las unidades de estudio pero no en el tiempo.

v_t = Se le identifica con efectos no cuantificables que varían en el tiempo pero no entre las unidades de estudio.

w_{it} = Se refiere al término de error puramente aleatorio.

Las diferentes variantes para el modelo de componentes de errores surgen de los distintos supuestos que se hacen acerca del término u_i . Pueden presentarse tres posibilidades (Baronio, A. y Vianco, A., 2014):

- a) El caso más sencillo es que considera $u_i=0$, es decir, no existe heterogeneidad no observable entre los individuos. Dado lo anterior, los U_{it} satisfacen todos los supuestos del modelo lineal general, por lo cual el método de estimación de MCO produce los mejores estimadores lineales e insesgados.
- b) La segunda posibilidad consiste en suponer a u_i un efecto fijo y distinto para cada unidad de corte transversal. En este caso, la heterogeneidad no observable se incorpora a la constante del modelo.
- c) La tercera alternativa es tratar u_i como una variable aleatoria no observable que varía entre los individuos pero no en el tiempo.

Ventajas y desventajas de la técnica de datos panel.

Dicha técnica, presenta una serie de ventajas y desventajas en comparación de los modelos de series de tiempo y de corte transversal. Baronio, A. y Vianco, A., (2014) nos señalan las más relevantes:

Ventajas:

- a) La técnica permite al investigador disponer de un mayor número de observaciones ($n \times T$) incrementando los grados de libertad, reduciendo la colinealidad entre las variables explicativas y, en última instancia, mejorando la eficiencia de las estimaciones econométricas.
- b) Permite capturar la heterogeneidad no observable ya sea entre unidades individuales de estudio como en el tiempo. Con base en lo anterior, la técnica permite aplicar una serie de pruebas de hipótesis para confirmar o rechazar dicha heterogeneidad y cómo capturarla
- c) Suponen e incorporan en el análisis el hecho de que los individuos son heterogéneos. Los análisis de series de tiempo y de corte transversal no tratan de controlar esta heterogeneidad corriendo el riesgo de obtener resultados sesgados.
- d) Permite elaborar y probar modelos relativamente complejos de comportamiento en comparación con los análisis de series de tiempo y corte transversal

Desventajas:

En términos generales, las desventajas asociadas se relacionan con los procesos para la obtención y el procesamiento de la información estadística sobre las unidades individuales de estudio, cuando se obtiene por medio de encuestas, entrevistas o utilizando algún otro medio de relevamiento de los datos (cobertura, porcentaje de respuesta, preguntas confusas, distorsión deliberada de las respuestas, etc.)

Alternativas de especificación de datos panel a partir del modelo general.

La primera especificación se refiere al caso en que no existe heterogeneidad no observable en el sistema de datos panel y por tanto se emplea el método de MCO con la ventaja de ganar grados de libertad. En los casos en que se rechaza la hipótesis de homogeneidad en un sistema de datos panel, es decir, existe heterogeneidad no observable ya sea a través del tiempo, entre unidades de estudio (individuos) o en ambos sentidos, se debe buscar una especificación que la capture en forma apropiada, con el fin de evitar el problema de sesgo sobre los estimadores de los parámetros de las variables explicativas, que se cometería si se emplea la especificación (Baronio, A. y Vianco, A., 2014).

Existen dos procedimientos adicionales para estimar el modelo en un sistema de datos panel: uno de ellos implica el reconocimiento de que las variables omitidas pueden generar cambios en los interceptos ya sea a través del tiempo o entre unidades de corte transversal, en este caso el modelo de efectos fijos trata de aproximar estos cambios con variables dummy; el otro modelo es el de efectos aleatorios, que trata de capturar estas diferencias a través del componente aleatorio del modelo (Baronio, A. y Vianco, A., 2014).

Modelo de efectos fijos.

Como se indicó con anterioridad, una posibilidad es explicar los datos con el modelo de efectos fijos el cual considera que existe un término constante diferente para cada individuo y supone que los efectos individuales son independientes entre sí (Baronio, A. y Vianco, A., 2014). Con este modelo se considera que las variables explicativas afectan por igual a las unidades de corte transversal y que éstas se diferencian por características propias de cada una de ellas, medidas por medio del intercepto. Es por ello que los n interceptos se asocian con variables dummy con coeficientes específicos para cada unidad, los cuales se deben estimar. Para la i -ésima unidad de corte transversal, la relación es la siguiente:

$$Y_i = \alpha_i + b_1X_{1i} + b_2X_{2i} + \dots + b_KX_{ki} + U_i; \quad \text{con } i = 1, \dots, n \quad (3)$$

En este modelo, se presenta una pérdida importante de grados de libertad.

Modelo de efectos aleatorios.

A diferencia del modelo de efectos fijos, Baronio, A. y Vianco, A., (2014) señalan que el modelo de efectos aleatorios considera que los efectos individuales no son independientes entre sí, sino que están distribuidos aleatoriamente alrededor de un valor dado. Una práctica común en el análisis de regresión es asumir que un gran número de factores afecta el valor de la variable dependiente pero que no han sido incluidas explícitamente como variables independientes del modelo y pueden resumirse apropiadamente en la perturbación aleatoria. Así, con este modelo se considera que tanto el impacto de las variables explicativas como las características propias de cada unidad de corte transversal son diferentes. El modelo se expresa algebraicamente de la siguiente forma:

$$Y_{it} = (\alpha + u_i) + b_1X_{1it} + b_2X_{2it} + \dots + b_KX_{kit} + U_{it}; \quad \text{con } i = 1, \dots, n; t = 1, \dots, T \quad (4)$$

Donde u_i viene a representar la perturbación aleatoria que permitiría distinguir el efecto de cada individuo en el panel. Para efecto de su estimación se agrupan los componentes estocásticos, y se obtiene la siguiente relación:

$$Y_{it} = a + b_1 X_{1it} + b_2 X_{2it} + \dots + b_K X_{Kit} + U_{it}; \quad \text{con } i = 1, \dots, n; t = 1, \dots, T \quad (5)$$

Donde $U_{it} = u_i + v_t + w_{it}$ se convierte en el nuevo término de la perturbación, U no es homocedástico, donde u_i, v_t, w_{it} corresponden al error asociado con las series de tiempo (v_t); a la perturbación de corte transversal (u_i) y el efecto aleatorio combinado de ambas (w_{it}).

El método de MCO no es aplicable dado que no se cumplen los supuestos que permiten que el estimador sea consistente. Por lo que es preferible en este caso utilizar el método de Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG) cuyas estimaciones son superiores al de MCO en caso de no cumplirse los supuestos tradicionales.

Criterios de elección entre los modelos de efectos fijos y aleatorios.

La decisión acerca de la estructura apropiada para el análisis, es decir, efectos fijos o efectos aleatorios, depende según Baronio, A. y Vianco, A., (2014) en términos generales de los siguientes aspectos:

Los objetivos del estudio.

Si se desea hacer inferencias con respecto a la población, es decir, que se trabaja con una muestra aleatoria, lo mejor será una especificación del tipo aleatoria. En caso de que el interés sea limitado a una muestra que se ha seleccionado a conveniencia o bien que se está trabajando con la población, la estimación de efectos fijos será la más conveniente. El modelo de efectos fijos se ve como un caso en que el investigador hace inferencia condicionada a los efectos que ve en la muestra. El de efectos aleatorios se ve como uno en el cual el investigador hace inferencia condicionada o marginal respecto a una población.

El contexto de los datos, es decir, cómo fueron obtenidos y el entorno de donde provienen.

Con el método de efectos fijos, la heterogeneidad no observable se incorpora en la ordenada al origen del modelo y con la de efectos aleatorios, se incorporan en el término de error, por lo cual lo que se modifica es la varianza del modelo. Emplear un modelo de efectos fijos o aleatorios genera diferencias en las estimaciones de los parámetros en los casos en que se cuenta con t pequeña y n grande, en estos casos, debe hacerse el uso más eficiente de la información para estimar esa parte de la relación de comportamiento contenida en las variables que difieren sustancialmente de un individuo a otro.

Número de datos disponibles.

El método de efectos fijos, presenta un problema de que el uso de variables “dummies” no identifica directamente qué causa que la regresión lineal cambie en el tiempo y en los individuos. Además implica la pérdida de grados de libertad. Asimismo, deberán tomarse consideraciones con respecto a la estructura de los datos con que se cuente, dado que si la n es grande pero si se tiene un t pequeño, podría ser que el número de parámetros de efectos fijos sea muy grande en relación con el número de datos disponibles, con parámetros poco confiables y una estimación deficiente.

Algunas investigaciones han demostrado que el emplear modelos de efectos fijos produce resultados significativamente diferentes al de efectos aleatorios cuando se estima una ecuación usando una muestra de muchas unidades de corte transversal con pocos periodos de tiempo (Baronio, A. y Vianco, A., 2014).

En términos específicos, para elegir entre un modelo de efectos aleatorios y uno de efectos fijos se necesitan aplicar diversas pruebas, una de las principales es la que se conoce como el contraste de Hausman. “Un contraste de Hausman se utiliza para analizar la posible correlación entre los α_i y los regresores y poder así decidir entre una estimación por Efectos Fijos (EF) o mediante Efectos Aleatorios (EA). La hipótesis nula del contraste es: $H_0: E[\alpha_i|x_n] = 0$. Bajo H_0 , el estadístico de Hausman definido como $Q_{FE,RE} = (\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{RE})' \left(\hat{\sigma}_{\beta_{FE}}^2 - \hat{\sigma}_{\beta_{RE}}^2 \right)^{-1} (\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{RE})$, converge en distribución a una $\chi^2(N)$ siendo $n=NT$. Como se puede observar, $Q_{FE,RE}$ es el cociente del cuadrado de la diferencia entre los dos

estimadores y la diferencia entre las varianzas de éstos. Así, si H_0 es cierta, tanto EF como MCG son consistentes y por tanto deben tender al mismo valor, de modo que la diferencia entre los estimadores debe ser pequeña. Además, puesto que el estimador $\hat{\beta}_{RE}$ es más eficiente que $\hat{\beta}_{FE}$ la varianza de aquél es pequeña en comparación con la de éste y por tanto la diferencia entre las varianzas es grande. Esto dará como resultado un valor del estadístico $Q_{FE,RE}$ cercano a 0 y que por tanto no se pueda rechazar la hipótesis nula. Si, por el contrario, H_0 no es cierta, entonces $\hat{\beta}_{FE}$ es consistente pero $\hat{\beta}_{RE}$ no lo es, con lo que debe haber diferencia notable entre los valores de estos estimadores. Esto implicará que el valor del estadístico $Q_{FE,RE}$ será alto, pudiendo así rechazar la hipótesis nula” (Cobacho y Bosch, s/f).

Por último, al implementar la prueba de Bartlett, este estadístico “se utiliza para probar si las muestras de k tienen igual variaciones. Las variaciones iguales a través de muestras se llaman homogeneidad de variaciones. Algunas pruebas estadísticas, por ejemplo análisis de la variación, asumen que las variaciones son iguales a través de grupos o de muestras. La prueba de Bartlett se puede utilizar para verificar esa asunción” (Gujarati, 2003).

“La prueba de Bartlett se utiliza para probar la hipótesis nula, H_0 que todas las variaciones de la población de k son iguales contra el alternativa que por lo menos dos son diferentes” (Gujarati, 2003). “Si hay muestras de k con tamaño n_i y variación de la muestra entonces la estadística de la prueba de Bartlett está donde Y es la estimación reunida para la variación” (Gujarati, 2003).

Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG).

En modelos que presentan heterocedasticidad y autocorrelación, no es posible aplicar directamente el método de MCO para estimar los coeficientes estructurales (Caridad, 1998). Para ello, el método de MCG propone un procedimiento de transformación de las variables, de tal modo, que posterior a esta transformación, satisfagan los supuestos del modelo clásico y sea posible aplicar luego MCO. En otras palabras, MCG es MCO sobre las variables transformadas que satisfacen los supuestos estándar de mínimos cuadrados. Los estimadores obtenidos se conocen como estimadores MCG y estos estimadores poseen la propiedad de ser el Mejor Estimador Lineal Insesgado (MELI).

La diferencia entre MCO y MCG, se encuentra en la minimización realizada; como se señaló anteriormente en MCO se minimiza la expresión:

$$\sum \hat{u}_i^2 = \sum (Y_i - \hat{\beta}_1 - \hat{\beta}_2 X_i)^2 \quad (6)$$

En tanto, que en MCG, la expresión a minimizar corresponde a:

$$\sum w_i \hat{u}_i^2 = \sum w_i (Y_i - \hat{\beta}_1 X_i - \hat{\beta}_2 X_i)^2 \quad (7)$$

Donde: $w_i = 1/\sigma_i^2$

Por lo tanto, en MCG se minimiza una suma ponderada de residuos al cuadrado, actuando $1/\sigma_i^2$ como ponderador, y en MCO se minimiza la suma de los residuales al cuadrado (SRC) sin ponderar. De este modo, en MCG, el peso asignado a cada observación es inversamente proporcional a su σ_i , es decir, las observaciones que provienen de una población con una σ_i más grande tendrán una ponderación relativamente menor y aquellas provenientes de una población con un σ_i menor tendrán una ponderación proporcionalmente mayor al minimizar la SRC (Gujarati, 2003)

Mínimos Cuadrados Ponderados (MCP).

La estimación del modelo mediante el método de MCP hará que las estimaciones, además de insesgadas y consistentes, sean eficientes. En dicho método, es necesario conocer previamente la estructura que sigue la varianza de las perturbaciones. Para que se convierta en el método más directo de corregir la heteroscedasticidad, pues los estimadores obtenidos mediante este método son MELI (Caridad, 1998).

2.4.3 Cálculo de elasticidades.

En lo que respecta al sector público, conocer las elasticidades permite prever el efecto en el consumo de un bien al imponer un impuesto, así como predecir su capacidad recaudatoria y el impacto que tendría en el ingreso de los consumidores.

Demanda.

La demanda se refiere a la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos a los diferentes precios del mercado por un consumidor, llamada demanda

individual o por el conjunto de consumidores llamada demanda total o de mercado. Son varios los factores que determinan la demanda, dentro de los cuales podemos mencionar: precio, ingresos del consumidor, gustos y preferencias, cantidad de consumidores, precio de bienes o servicios sustitutos y complementarios. La ley de la demanda, dice que siempre y cuando no se modifiquen los demás factores determinantes la cantidad que se demanda de un bien en el mercado varía en razón inversa a su precio. Cuando hablamos de demanda, tenemos que tener en cuenta la elasticidad, por la variación que la misma puede tener (Mankiw, 2004)

Precio.

Se denomina precio al valor monetario asignado a un bien o servicio, también se define como la expresión del valor que se le asigna a un producto o servicio en términos monetarios y de otros parámetros como esfuerzo, atención, tiempo, entre otros. Por esto, es que el precio no es sólo dinero e incluso no es el valor propiamente dicho de un producto o servicio, sino un conjunto de percepciones y voluntades a cambios de ciertos beneficios reales o percibidos como tales (Mochon, 2001)

Elasticidad-precio de la demanda.

La elasticidad precio, se entiende como una medida de sensibilidad de la demanda ante cambios en los precios. A través de su conocimiento es posible determinar de forma aproximada la variación en la demanda que se producirá cuando se modifique el precio. En concreto, se puede analizar cómo cambia la demanda de un producto ante cambios en su precio (elasticidad directa) y también cómo varía la demanda de un producto ante cambios en los precios de otros productos o marcas (elasticidad cruzada) (Kotler et al., 1999).

Indicado en Samuelson y Nordhaus (1993) “La elasticidad-precio de la demanda (denominada a veces elasticidad-precio) indica cuanto varía la cantidad demandada de un bien cuando varía su precio. Su definición exacta es la variación porcentual de la cantidad demandada dividida por la variación porcentual del precio.” La elasticidad precio de la demanda puede ser:

- a) Elástica: Cuando la elasticidad precio de la demanda es mayor a uno, es decir, una disminución porcentual del precio genera un incremento porcentual más que proporcional en la cantidad demandada.
- b) Unitaria: Cuando la elasticidad precio de la demanda es igual a uno, es decir, una reducción porcentual del precio es igual al aumento porcentual de la cantidad demandada.
- c) Inelástica: Cuando la elasticidad precio de la demanda es menor a uno, es decir, supone un aumento porcentual menor de la cantidad demandada ante una reducción porcentual del precio.
- d) Perfectamente inelástica o rígida: Si la elasticidad precio de la demanda es igual a cero, es decir, cuando una reducción porcentual del precio no supone ninguna variación en la cantidad demandada.

También nos señalan que algunos factores que pueden influir en la elasticidad precio de la demanda son:

- a) La existencia de bienes sustitutivos recíprocos, en mayor o menor medida.
- b) La proporción del ingreso del consumidor que dedica al gasto del bien objeto de análisis.
- c) El carácter complementario de algunos bienes con relación a otros más caros o más baratos.

Estudios sobre elasticidad-precio de la demanda para diferentes tipos de bebidas en México.

Son varios los estudios que se han realizado en nuestro país para analizar la elasticidad-precio de la demanda para el caso de las bebidas en México. Algunos estudios se refieren a ellos de manera general englobándolos junto con otros productos, por ejemplo: Calderón (2002), en productos procesados y no procesados con datos de la ENIGH 1998 en un estudio de corte transversal, concluye que la elasticidad precio de los alimentos procesados es de -1.46 y la de los alimentos no procesados es de -0.61.

Valero (2006) lleva a cabo la estimación de la elasticidad precio para algunos de los productos más consumidos en México basándose en los resultados de la ENIGH, para los

años 1992 y 2002 y propone un tratamiento especial para las comunidades rurales. Al centrar el estudio en los resultados particulares del grupo “Refrescos, bebidas y jugos naturales”, concluye que su elasticidad precio fue de -1.63 en 1992 y -1.39 en 2002. Cuando se considera el impacto en las poblaciones rurales se incrementa a -2.72 y -5.17, respectivamente. Para finalizar, hace una corrección de la elasticidad precio al considerar el efecto de un impuesto de 15% en “Refrescos, bebidas y jugos naturales”, que deriva en un valor de -1.54 para la población en general y -5.26 para la rural. La conclusión principal de este trabajo, en relación con la óptima tasa impositiva, es que una tasa impositiva igual o mayor a 15% en estos productos no sería óptima en términos de distribución.

Palacios (2006) por su parte realiza una medición de los efectos monetarios ante una simulación de posibles reformas fiscales en el país. Para llevar a cabo dicha medición, estimó las elasticidades de los productos considerados utilizando la ENIGH, del año 2002. Cabe mencionar que considera un agregado de nueve categorías para los productos y utiliza información de localización, edad, género, número de miembros en el hogar y nivel educativo, como variables explicativas. En este trabajo los refrescos no son considerados de manera directa, se encuentran dentro de la categoría de “Otros” perteneciente al agregado “Alimentos procesados y bebidas no alcohólicas”. El resultado de las elasticidades precio para dicho agregado es de -0.893, cuando se presenta una compensación por decil de ingreso, y de -1.064, cuando no.

Barquera et al. (2008) estiman, desde un punto de vista de la salud, las elasticidades precio e ingreso de bebidas consumidas en el país, particularmente los refrescos y la leche. Para la estimación del consumo de bebidas utilizaron información proveniente de las encuestas nacionales de salud y nutrición, 1999 y 2006, del Instituto Nacional de Salud Pública, mientras que para la de gasto/elasticidad, se basó en la ENIGH, 1989, 1998 y 2006. El objetivo del trabajo fue de informar a las autoridades del área de salud, acerca de las tendencias de la población para generar políticas públicas que buscaran reducir el consumo de este tipo de productos. Se concluye que los mexicanos se están volviendo más sensibles al precio de los refrescos ya que su elasticidad precio ha aumentado en cada periodo de estudio, incluso hace que se alcance un valor mayor que 1 (en términos absolutos) para el año 2006. Presentan un estimado de que con un 10% de incremento en el precio estaría

asociado con un decremento en la venta de 1.5 latas menos, por persona, por semana. En cuanto a la elasticidad ingreso estiman que un incremento de 1% en el ingreso genera un aumento en el consumo de refrescos entre 0.16 y 0.27 por ciento. Con ello, alertan a las autoridades a buscar una medida con la que se pueda revertir esta tendencia y la población dirija su consumo a productos más saludables.

Colchero et al. (2013) analizan, también desde un enfoque de la salud, la posibilidad de un impuesto en los refrescos y su impacto tanto en la recaudación como en la reducción de enfermedades relacionadas con su consumo. Tuvieron dos fuentes de información y compararon sus resultados. El primer modelo utiliza información de la ENIGH, años 2006, 2008 y 2010. Estiman ecuaciones para cinco categorías de bebidas: 1) Refrescos, 2) Jugos y néctares, 3) Agua natural, mineral, 4) Aguas preparadas, jugos naturales, bebidas energéticas y 5) Leche; con variables: gasto de hogares, precio, adulto equivalente, y como instrumento de sesgo la fecha de entrevista. El segundo modelo considera información de la Encuesta nacional sobre niveles de vida de los hogares, ENNViH, 2002 y 2005 del INEGI. Utilizan ecuaciones para 12 categorías de alimentos y bebidas con variables: gasto de los hogares en los últimos siete días, gasto de los hogares, precio, adulto equivalente, y mes de entrevista como instrumento de sesgo. Para el primer modelo estiman una elasticidad precio de -1.01, mientras que para el segundo es de -1.29. Para finalizar recomiendan 20% de impuesto a los refrescos para justificar una reducción del consumo de 163 a 121 litros per cápita al año, una recaudación entre 22 a 24 mil millones de pesos y ahorros sustanciales para el sistema de salud por casos diabetes y obesidad evitados en México.

Cahuana, Rubalcava y Sosa (2012) hacen un análisis de las políticas fiscales como herramientas para la prevención de sobrepeso y obesidad. Los autores señalan que “En base a los datos publicados se puede señalar que la elasticidad precio de la demanda de los refrescos aumentó en valor absoluto entre 1989 y 2006, pasando de ser una demanda inelástica en 1989 y 1998 a ser elástica en 2002 y 2006”. De acuerdo con los autores, lo anterior “puede reflejar el aumento en la disponibilidad de bebidas alternativas en el tiempo, como el agua embotellada y el aumento de marcas en el mercado”. Adicionalmente acotan: “El valor absoluto de la elasticidad es mayor si el bien es agregado (refrescos, jugos y agua, o refrescos y bebidas y jugos naturales) frente al bien individual (refrescos)”

Fuentes y Zamudio (2014), en su investigación plasman como objetivo mostrar cómo la utilización de la Encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares (ENIGH), puede dar resultados radicalmente contradictorios al calcular elasticidades precio, de acuerdo con los supuestos que se consideren en relación al producto. Para este ejercicio utilizaron las encuestas de los años 2008, 2010 y 2012 y se contemplan tres productos por separado para la estimación: refrescos, agua y jugos envasados. El caso más representativo es el del refresco, el cual puede ser calificado como elástico o inelástico dependiendo de que se considere o no su presentación por tamaño. Las elasticidades con una estimación simple son, al no diferenciar el producto por tamaño, de -1.16292, -1.08349 y -1.22142, respectivamente. Sin embargo, los resultados son muy distintos al diferenciar. Esto es, para tamaños entre 0.355 y 0.6 litros las elasticidades son de -0.24340, -0.26706 y -0.13334. Para tamaños entre 0.6 y 1.5 litros, las elasticidades son de -0.39951, -0.41985 y -0.24709 y para tamaños entre 1.5 y 3.0 litros las elasticidades son de -0.36925, -0.33213 y -0.37670.

CAPÍTULO III

Contexto del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IEPS) en bebidas azucaradas como política pública contra el sobrepeso, obesidad y diabetes mellitus

En este capítulo se expondrá el contexto en el que se encuentra el sobrepeso, obesidad y diabetes mellitus en el entorno global y nacional que los ubican como un serio problema de salud pública, así como las estrategias en materia de políticas públicas que han implementado diversos países, incluyendo México, para su combate.

Posteriormente, se hará el análisis del consumo de bebidas azucaradas a nivel internacional y nacional, haciendo hincapié en el consumo individual no programable efectuado en las tiendas de conveniencia de nuestro país.

De igual manera, se analizará la iniciativa que fue propuesta para la implementación de un impuesto de un peso por litro a refrescos y bebidas azucaradas en México y que recientemente fue aprobada en nuestro país, pasando por los antecedentes hasta su dictamen final. Para posteriormente, abordar la propuesta de reforma a dicho impuesto, que tomamos en consideración en el presente estudio para dar a conocer el comportamiento en su demanda bajo dicha estructura.

Finalmente, se dará a conocer la discusión que existe sobre la efectividad del impuesto a las bebidas azucaradas en el contexto internacional y nacional, específicamente en los resultados preliminares del anteproyecto “taxing calories” de finales de 2015.

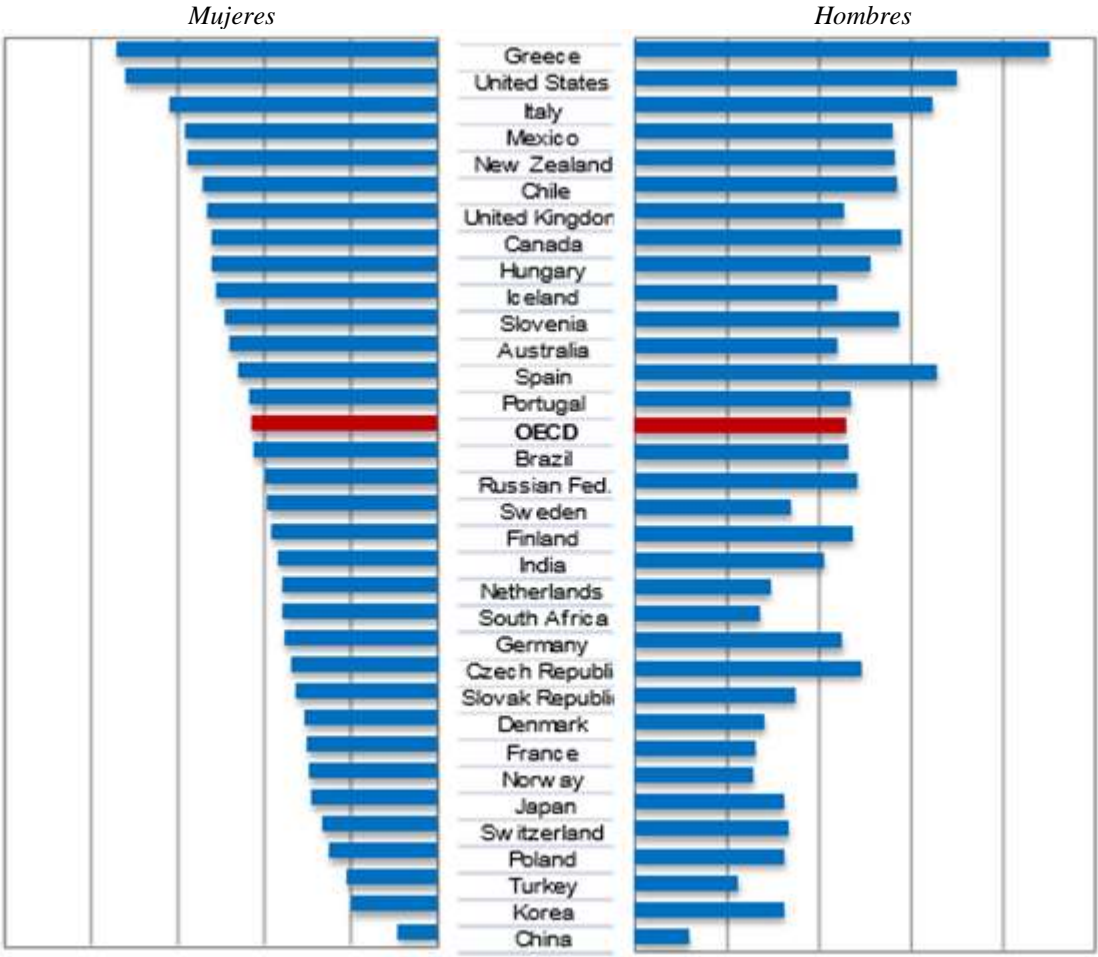
3.1 Panorama del sobrepeso, obesidad y diabetes mellitus en la esfera global, nacional y local

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2010 alrededor de 43 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso, de los cuales 35 millones vivían en países en vías de desarrollo y 8 millones en las naciones desarrolladas (Aguirre Quezada, 2012).

Este padecimiento no es exclusivo de los países en desarrollo, ya que incluso los países más desarrollados presentan tasas mayores a 30% de población de menores de edad (de 5 a 17 años) con sobrepeso. Algunos de estos países son: Grecia (41%); Estados Unidos (35.5%); Italia (31.7%); Nueva Zelanda (28.5%) entre otros. Algunos datos alarmantes muestran que en las últimas décadas ha habido un incremento del 65% de este problema en preescolares del mundo en desarrollo y 48% en el mundo desarrollado (Aguirre Quezada, 2012)

En la siguiente gráfica se pueden ver las tendencias en sobrepeso y obesidad tanto de niños como niñas en diversos países.

Gráfica III-1: Niños de 5 a 17 años con obesidad en el mundo por país



Fuente: International Association for the study of Obesity (2011)

Puede notarse que hay un mayor porcentaje de varones que presentan este padecimiento, mientras que en países nórdicos esta situación es inversa, siendo las niñas las que presentan un porcentaje mayor. Si bien, estos son únicamente datos estadísticos, su valor recae en el

volumen de niños y jóvenes que padecen esta enfermedad que a la larga puede generar mayores problemas de salud como diabetes e hipertensión.

Por otro lado, el riesgo de que la obesidad persista en la adultez y no reciba la atención médica necesaria es de alrededor del 33% si se detecta en edad preescolar y del 50% cuando se detecta en edad escolar (Vadillo, 2012 en Tenorio, 2014). El valor de estos datos reside en que se muestra a México como uno de los primeros países con altos índices de obesidad en niños y niñas, reflejando así lo grave de esta epidemia.

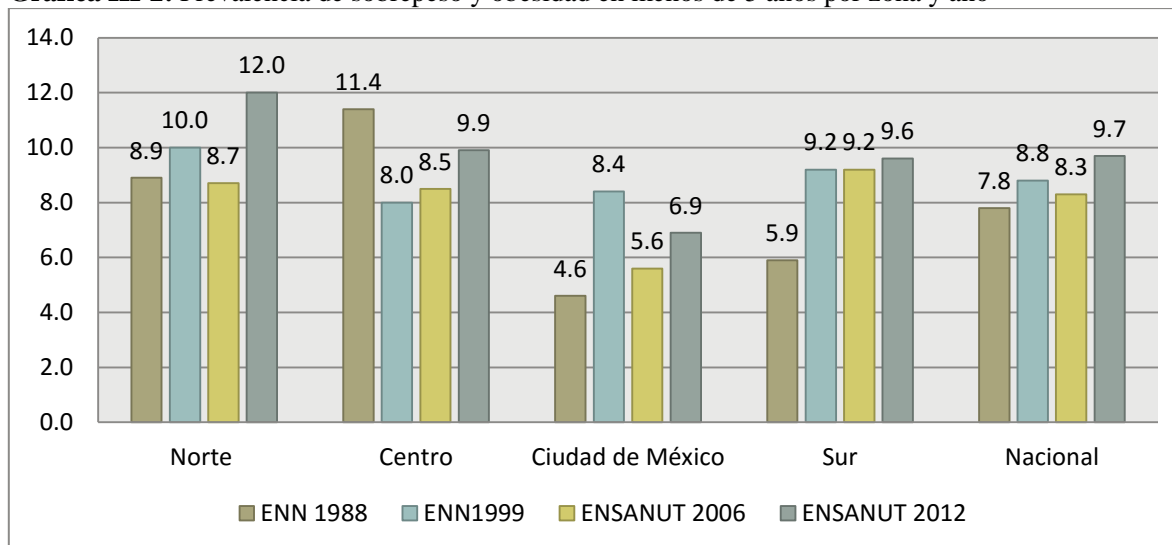
La obesidad infantil es un problema tan grave que en México se estima que 1 de poco más de 4 millones de niños entre 5 a 11 años, padecen obesidad (Aguirre Quezada, 2012). Se trata de una generación de mexicanos que hoy enfrenta un panorama preocupante respecto a su salud. Sobre esto Rivera et. al., (2013) señalan que:

- 8 de cada 10 niños obesos, serán adultos obesos, lo cual implica consecuencias importantes en su salud y en su calidad de vida.
- Alrededor del 30% de esos niños padece enfermedades propias de los adultos, como hipertensión, diabetes, hígado graso, e incluso infartos.

Ante esta problemática, el ex secretario de salud José Ángel Córdova Villalobos mencionó que esta generación de niños mexicanos podría vivir 20 años menos en promedio que la generación anterior, es decir una esperanza de vida cercana a los 55 años debido a problemas derivados de la obesidad (La Crónica, 2010). Podremos enfrentar el caso de que sea una generación de padres que entierren a sus hijos.

En la siguiente gráfica, puede verse la Prevalencia de sobrepeso y obesidad desde 1988 en menores de cinco años según la ENSANUT (2012).

Gráfica III-2: Prevalencia de sobrepeso y obesidad en menos de 5 años por zona y año



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2012

A partir de esta gráfica, puede notarse que las zonas del país con mayor incidencia de sobrepeso y obesidad corresponden actualmente al Norte y Centro del país, además que ha habido un aumento de éstos índices desde 1988 a nivel nacional de 24.3%.

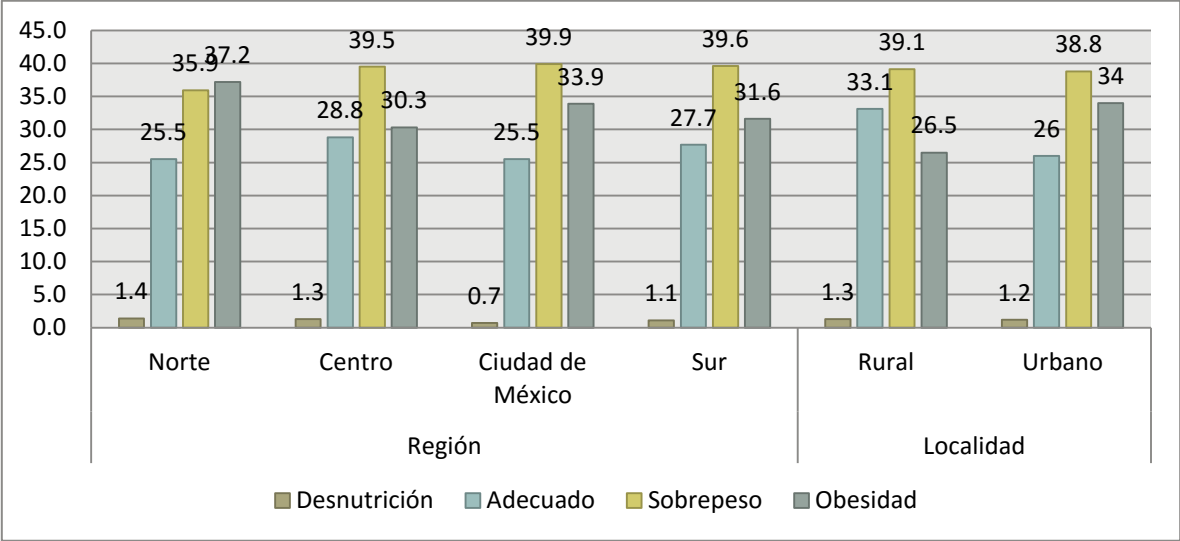
Para el caso de los adolescentes, el panorama no es más favorable. De acuerdo con los resultados de la ENSANUT (2012), 35% de los adolescentes padecen sobrepeso u obesidad. En el ámbito nacional esto representa alrededor de 6, 325,131 individuos entre 12 y 19 años de edad. Más de uno de cada cinco adolescentes tiene sobrepeso y uno de cada diez presenta obesidad. La prevalencia de sobrepeso en el sexo femenino aumentó de 22.5% en 2006 a 23.7% en 2012, mientras que en el sexo masculino se observó una ligera reducción de 20 a 19.6% (-.02% en términos relativos), en el mismo periodo de tiempo. El incremento más notorio fue en la prevalencia de obesidad, al pasar de 10.9 a 12.1% en el sexo femenino, y de 13 a 14.5% en varones. La prevalencia de peso excesivo en los adolescentes ha aumentado en forma notable, casi tres veces.

Finalmente, para completar esta radiografía del sobrepeso y obesidad en el país, consideraremos la prevalencia de este padecimiento en adultos. De acuerdo con la ENSANUT (2012), en México la prevalencia de sobrepeso y obesidad es de 73 por ciento en mujeres y 69.4 por ciento en hombres adultos. Desde 1980, los índices de sobrepeso y obesidad en este grupo de población se han triplicado en México, lo que se refleja en las cifras actuales que señalan a 39.5% de la población con sobrepeso y 31.7% con obesidad.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2013), México ocupa actualmente el primer lugar en obesidad a nivel mundial en niños y adultos.

En términos de regiones, la siguiente gráfica nos muestra la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el Norte, Centro, Sur del país así como la Ciudad de México. Puede comentarse que si bien no hay diferencias significativas entre cada zona, se presenta una prevalencia mayor en el Sur del país y en la Ciudad de México. Por otro lado, en esta misma gráfica puede verse la incidencia de estas enfermedades en zonas urbanas y rurales. En este contexto, y como se ha venido manejado, en la población urbana se aprecia una mayor prevalencia de estos padecimientos debido a: la disponibilidad de alimentos altamente calóricos y de bajo costo y a la modificación de los estilos de vida y hábitos alimenticios.

Gráfica III-3: Comparación del IMC en hombres y mujeres de 20 años o más, de acuerdo a la región y tipo de localidad en México, 2012



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2012

De acuerdo a esta Encuesta Nacional, el aumento en la prevalencia de obesidad en México se encuentra entre los más rápidos documentados en el plano mundial. De 1988 a 2012, el sobrepeso en mujeres de 20 a 49 años de edad se incrementó de 25 a 35.3% y la obesidad de 9.5 a 35.2%.

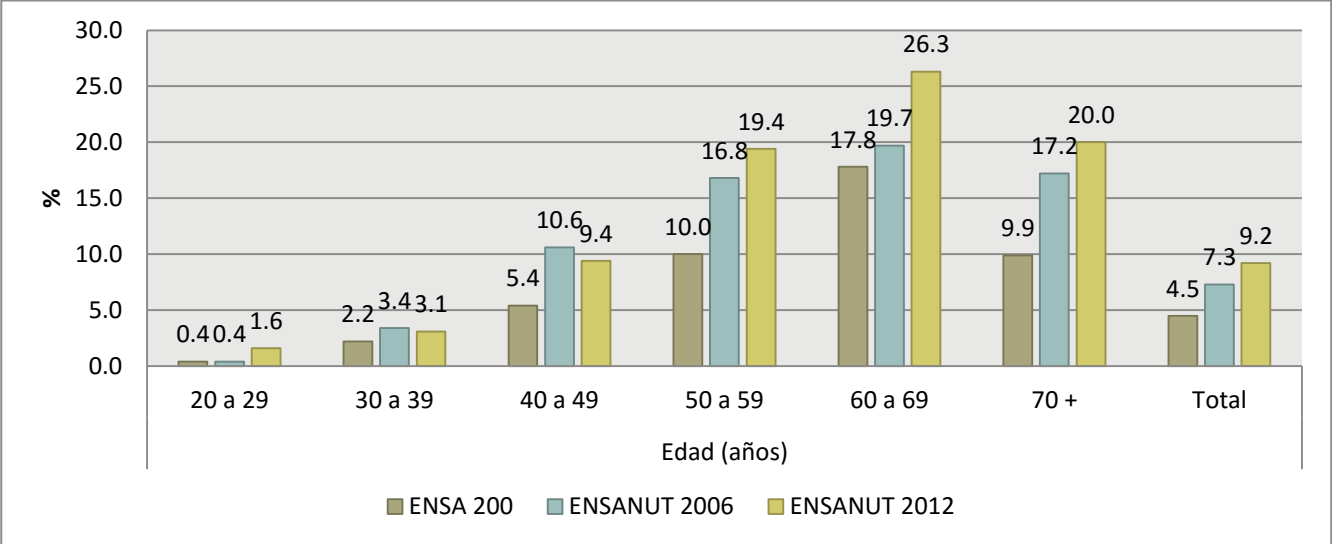
En cuanto a diabetes respecta, la Federación Internacional de Diabetes, estima que en el 2013 había en el mundo 382 millones de personas con diabetes diagnosticada, cifra que aumentará a 592 millones en el 2035. Los países que cuentan con un mayor porcentaje de

personas con este padecimiento son China, India, Estados Unidos, Rusia, Brasil, Japón, México, Bangladesh, Egipto e Indonesia (Federación Internacional de Diabetes).

De acuerdo con la Secretaría de Salud, en México la diabetes mellitus provocó 75,637 defunciones en el 2008 y 85,005 defunciones en el 2012 (Dirección General de Información en Salud, Secretaría de Salud) y se estima que durante el periodo 2008-2017 el total de muertes asociadas a esta enfermedad ascienda a 396,345. En el 2012 ocurrieron 74,057 muertes por padecimientos isquémicos del corazón y 16,976 por enfermedades cerebrovasculares (Dirección General de Información en Salud, Secretaría de Salud). En general, se estima que el 29% de las muertes en el país son generadas por enfermedades relacionadas con el sobrepeso y obesidad.

Los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT, 2012), identifican a 6.4 millones de adultos mexicanos con diabetes, es decir, 9.17% de los adultos en México han recibido ya un diagnóstico de diabetes. El total de personas adultas con diabetes podría ser incluso el doble, de acuerdo a la evidencia previa sobre el porcentaje de diabéticos que no conocen su condición (King et al., 1998 en ENSANUT, 2012).

Gráfica III-4: Prevalencia de diabetes en adultos por diagnóstico previo en Encuestas Nacionales de Salud



Fuente: Elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2012

Para el caso del Estado de Michoacán, según datos de la ENSANUT (2012), la prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en personas de 20 años o más fue de 7.7%, mayor al 5.8%, reportado en la ENSANUT (2006). La prevalencia de diabetes por

diagnóstico médico previo fue ligeramente mayor en mujeres (8.5%) que en hombres (6.6%), con una razón mujer:hombre de 1.3:1. Tanto en hombres como en mujeres, se observó un incremento en la prevalencia de diagnóstico previo de diabetes a partir del grupo de 40 a 59 años de edad (6.7 y 15.6%, respectivamente), la cual aumentó marcadamente en hombres de 60 años o más (20.5%) y ligeramente en mujeres de la misma edad (18.2%). En los hombres, hubo 1.6% de diagnóstico médico previo de diabetes en el grupo de 20 a 39 años de edad, en tanto que la prevalencia en la población de 60 años o más fue 3.0 veces mayor que la prevalencia en la población de 40 a 59 años. En las mujeres, la prevalencia de diagnóstico médico previo de diabetes en la población de 40 a 59 años y en la de 60 años o más fue 12.0 y 13.9 veces mayor que la prevalencia en la población de 20 a 39 años, respectivamente. En comparación con los resultados nacionales, la prevalencia de diagnóstico médico previo de diabetes en Michoacán se ubicó debajo de la media nacional (9.17%).

En Michoacán, de forma similar al país, los padecimientos crónicos constituyen el principal reto en salud, lo que llama a fortalecer la capacidad de respuesta del sector salud ante estas condiciones. La carga de la enfermedad que representaron diabetes e hipertensión, de acuerdo con las cifras que se reportan sobre la obesidad (ENSANUT, 2012), resaltaron la importancia de una respuesta focalizada, que genere una oferta de calidad para el control de estos padecimientos. Al mismo tiempo, la presencia de estilos de vida no saludables, exacerba el reto de los padecimientos crónicos y llama a fortalecer el abordaje preventivo.

3.1.1 Instrumentos de política pública para el combate del sobrepeso, obesidad y diabetes mellitus en México y el mundo.

Es importante abordar la manera en que se han tratado los temas de sobrepeso, obesidad y diabetes mellitus en las agendas gubernamentales internacionales y sobre todo, en nuestro país, para conocer los instrumentos de política pública ante dicha problemática a lo largo del tiempo.

En este sentido, el reconocimiento internacional sobre la gravedad de este problema de salud inicia formalmente en el año 2002 cuando la Organización de las Naciones Unidas (ONU), reconoce la problemática en torno a las enfermedades crónicas en diversos países a

través del documento: Dieta, Nutrición y la Prevención de Enfermedades Crónicas (Organización Panamericana de la Salud, 2011). En este, se establecen los factores que ocasionan el problema del sobrepeso y la obesidad en los individuos. En el 2004 se crea la Estrategia Global de Dieta, Actividad Física y Salud, documento firmado por diversos países en el cual se invita a todas las naciones a tomar acciones urgentes para disminuir los niveles de incidencia.

Más adelante, la Organización Mundial de la Salud (2000) fue el organismo internacional encargado de promover el compromiso internacional ante esta problemática de la salud. Como referencia contamos con el documento: Plan de acción 2008-2013 de la estrategia mundial para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles. En éste se establece la importancia de implementar diversas estrategias para el combate de las enfermedades no transmisibles tales como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares. Es así como se incluye dentro de los objetivos la disminución de los factores de riesgo tales como la inactividad física y la dieta malsana. Estos objetivos planean ser resueltos a través de estrategias multifactoriales que den un amplio campo de actuación a los países comprometidos con este pacto.

En este contexto, en el 2006 se firma la Carta Europea para el combate a la obesidad por los ministros de salud. En ella se establece la necesidad de implementar medidas al nivel micro y macro para contrarrestar los ambientes obesogénicos. En este documento se presenta a la obesidad como una problemática multifactorial que debe ser atendida tanto por gobiernos, medios de comunicación, industria y población en general. En ella se establecen de forma muy general ciertas estrategias como la promoción de la lactancia materna, disminución de la presión comercial, mayor disponibilidad de alimentos sanos, instalaciones para la práctica de actividad física, adecuado etiquetado en los alimentos, entre otras.

Algunas intervenciones internacionales que han surgido tanto de la comunidad como de los gobiernos en un intento por poner fin a este grave problema de salud son:

- a) En Europa se crea el proyecto “Shape Up” en 21 ciudades europeas en el 2006 para promover estilos de vida sanos dentro de las escuelas: alimentos sanos y nutritivos combinados con actividad física regular (Shape Up Europe, 2006 en Tenorio, 2014).

- b) En Francia se crea el nombre de “Ciudades Saludables” y es otorgado a aquellas ciudades que sigan el Plan Nacional de Nutrición y Salud y, de acuerdo a éste, se llevan a cabo diversos cambios en los ambientes escolares, se proporcione una educación sobre salud y alimentación, se aumenten las oportunidades para hacer ejercicio, comunicación al público, ayuda para gente mayor, entre otros. Actualmente 195 ciudades se han unido a este programa (Ridinger, 2009 en Tenorio, 2014).
- En Islandia se crea el programa “Todo nos afecta, en especial nosotros mismos” y en los Países Bajos el programa “Comunidades en Movimiento” con objetivos similares a los anteriores (OCDE, 2010).
 - En Finlandia el programa “Fit for life” promueve la actividad física en personas mayores de 40 años y en España el programa “El ejercicio te cuida” hace lo mismo por adultos mayores con riesgo a padecer síndrome metabólico (OCDE, 2010).
 - En Alemania se creó el programa “Movimiento como una inversión en la salud” (2005-2007) para mujeres de un estrato económico bajo, a través del cual se organizan actividades locales (Aguirre Quezada, 2012)
 - En Australia el programa “Come bien y sé activo” llevado a cabo en el 2009, es un programa comunitario con enfoque educativo, informativo y proactivo para luchar contra la obesidad (Aguirre Quezada, 2012).

En general, se ha observado a nivel internacional que los proyectos incluyen diversas actividades y tienen una visión global del problema. De tal manera, que enfrentan el problema desde el punto de vista de la educación, nutrición, información al consumidor, la promoción de actividades físicas y la posibilidad de implementar regulaciones fiscales eficientes a ciertos productos que limiten su consumo.

En el ámbito nacional, el reconocimiento del sobrepeso y la obesidad como problemas nacionales inició en el sexenio de Vicente Fox (2000-2006), ya que en sexenios anteriores únicamente se hace mención de las características de la obesidad y de la necesidad de remitir a los niños que la padezcan a un tratamiento.

De esta forma, en el Programa Nacional de Desarrollo Social 2001- 2006 se establece como objetivo “fortalecer y mejorar los hábitos alimentarios de la población” mediante la

“orientación para inducir una alimentación balanceada, de acuerdo con las posibilidades económicas de las personas”.

Este fue el primer paso para el reconocimiento de la gravedad del problema. Sin embargo, no se diseñaron las políticas públicas adecuadas para su tratamiento o solución. Fue hasta el sexenio de Felipe Calderón (2006-2012) que se generó una primera estrategia de combate al sobrepeso y la obesidad. En este periodo, se da el surgimiento de diversas políticas de acción para la prevención, el combate y el tratamiento de estos padecimientos. Estos programas fueron respaldados por acuerdos nacionales como el Programa Sectorial de Salud 2007-2012 en los cuales ya se establecen compromisos por parte de diversos órganos del gobierno, así como un presupuesto destinado al combate de la obesidad.

En este contexto, surge el Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria en el 2010, como efecto de los diversos convenios y compromisos adquiridos por México a nivel internacional para el combate a la obesidad.

En este acuerdo, se buscó atender al problema de la obesidad por medio de acciones integrales y concertadas de múltiples sectores que permitieran modificar la dieta familiar, los hábitos alimentarios y la actividad física. Enfocándose especialmente a los menores de edad, así como mejorar la oferta y el acceso de alimentos y bebidas saludables, así como la promoción constante de la actividad física (SS, 2010).

A través de este acuerdo se crea también el Foro Nacional para la Prevención del Sobrepeso y la Obesidad, conformado por las dependencias más importantes del gobierno: Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (SNDIF), Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores Del Estado (ISSSTE), Petróleos Mexicanos (PEMEX), Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), Secretaría de Economía (SE), Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO), Secretaría de Educación Pública (SEP), Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE), Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), Secretaría de Marina

(SEMAR), Secretaría de Salud (SS) y Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS). De igual forma se crea el Consejo para la Prevención y Control de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles (CONACRO) (SS, 2010).

Las metas a cumplir a través del ANSA (2010) eran:

1. Revertir, en niños de 2 a 5 años, el crecimiento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad a menos de lo existente en 2006.
2. Detener, en la población de 5 a 19 años, el avance en la prevalencia de sobrepeso y obesidad.
3. Desacelerar el crecimiento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población adulta.

Las cuales se planearon cumplir a través de los siguientes diez objetivos:

1. Fomentar la actividad física en la población en los entornos escolar, laboral, comunitario y recreativo con la colaboración de los sectores público, privado y social.
2. Aumentar la disponibilidad, accesibilidad y el consumo de agua simple potable.
3. Disminuir el consumo de azúcar y grasas en bebidas.
4. Incrementar el consumo diario de frutas y verduras, leguminosas, cereales de granos enteros y fibra en la dieta, aumentando su disponibilidad, accesibilidad y promoviendo su consumo.
5. Mejorar la capacidad de toma de decisiones informadas de la población sobre una dieta correcta a través de un etiquetado útil, de fácil comprensión y del fomento del alfabetismo en nutrición y salud.
6. Promover y proteger la lactancia materna exclusiva hasta los seis meses de edad, y favorecer una alimentación complementaria adecuada a partir de los 6 meses de edad.
7. Disminuir el consumo de azúcares y otros edulcorantes calóricos añadidos en los alimentos, entre otros aumentando la disponibilidad y accesibilidad de alimentos reducidos o sin edulcorantes calóricos añadidos.

8. Disminuir el consumo diario de grasas saturadas en la dieta y reducir al mínimo las grasas trans de origen industrial.
9. Orientar a la población sobre el control de tamaños de porción recomendables en la preparación casera de alimentos, poniendo accesibles y a su disposición alimentos procesados que se lo permitan, e incluyendo en restaurantes y expendios de alimentos, tamaños de porciones reducidas.
10. Disminuir el consumo diario de sodio, reduciendo la cantidad de sodio adicionado y aumentando la disponibilidad y accesibilidad de productos de bajo contenido o sin sodio.

Con el establecimiento de estos objetivos, puede verse que se intentó una estrategia multisectorial que marcaba la participación del gobierno, la sociedad, los medios de comunicación, así como de la industria alimentaria.

Dentro de los aciertos del ANSA (2010) se encuentra el reconocimiento de una participación de todos los sectores de la población, el apoyo a una agenda de investigación que permita obtener mayores armas para enfrentar esta epidemia, así como la concepción de un sistema de evaluación para cada uno de los objetivos.

De la mano de este acuerdo surge el Programa de acción en el contexto escolar en el 2012. Este programa contaba con tres objetivos principales basados en promover una educación sobre la salud y hábitos alimenticios saludables, promover la activación física regular y la disponibilidad de alimentos y bebidas que facilitan una alimentación correcta. En el Programa se delimita las acciones que van desde la modificación de los libros de texto en el 2010 y 2011, mayor preparación del profesorado, acciones para incentivar la activación física incluso en el salón de clases, regular los alimentos disponibles en las cooperativas de las escuelas, entre otras (SS, 2010).

De igual forma se trató de un acuerdo intersectorial que propuso el trabajo entre las escuelas, padres de familia, alumnos, la Secretaría de Salud (SS), la Secretaría de Educación Pública (SEP) y la industria. Su valor reside en que es precisamente en las escuelas donde los niños tienen numerosos periodos de tiempo para ingerir alimentos

altamente calóricos durante un periodo de tiempo relativamente corto. A lo anterior se le suma la falta de actividad física eficiente que promueva un beneficio a la salud (SS, 2010).

No obstante, el ANSA falló, según lo reportado en el poder del consumidor (2013), en no ser específico en cuanto a:

- a) La forma en que el Gobierno apoyará las investigaciones médicas.
- b) Los tiempos y formas de evaluación ni los criterios que se aplicarán.
- c) En general, las partes interesadas se adhirieron al Acuerdo a través del principio de “Objetivo Común y Responsabilidad Compartida” y se establece que rendirán cuenta de las acciones emprendidas. Sin embargo, no se establece la forma en que se rendirán cuentas y, más aún, no se establecen sanciones en caso de incumplimiento ya que es un acuerdo de buena voluntad.

De esta manera, dicho acuerdo no tuvo el éxito esperado, ya que el ANSA no es una ley, ni una norma, ni un reglamento, es tan sólo un acuerdo. Como tal, no fue un instrumento que obligara ni sancionara, se estableció bajo el principio de la buena voluntad, donde su incumplimiento comienza por las propias dependencias gubernamentales. Dicha información fue dada a conocer por las organizaciones civiles y sociales que integran la alianza por la salud alimentaria y el Instituto Federal de Acceso a la Información (IFAI), a través de un comunicado de la organización “El Poder del Consumidor” (2013).

Ejemplo de lo anterior, la Secretaría de Salud se comprometió a promocionar a través de diversos medios de comunicación la actividad física, así como aumentar la disponibilidad de agua y promover la lactancia materna hasta los seis meses de edad, pero declaró no contar con los recursos económicos suficientes para realizar dichas tareas. Por su parte, CONAGUA se comprometió a mejorar el alcantarillado e instalaciones en poblaciones sin servicio incrementándolo en un 50%. Dicha mejora sólo llegó al 2.8%. (El Poder del Consumidor, 2013)

De acuerdo con el ANSA (2010), se desarrollarían programas que permitieran un mayor acceso a alimentos como frutas, verduras, leguminosas y cereales de granos enteros y estrategias que proporcionaran mayor información sobre el tamaño adecuado que deben tener las porciones de los alimentos. Sin embargo, no se crearon ningún tipo de estrategias

que fomente esta actividad. Esta misma situación se presenta con el compromiso de establecer un etiquetado útil en los productos para que los consumidores tomen decisiones acertadas sobre los productos que consumen.

La creación de estos acuerdos vino de la mano con estrategias publicitarias y programas dirigidos directamente a la población. Uno de ellos es el conocido como “5 pasos para tu salud” iniciado por la Secretaría de Salud. Este programa promueve a través de diversos medios de comunicación la realización de cinco pasos para la mejora de la salud (SS, 2010):

- a) Actívate, realiza actividad física
- b) Toma agua
- c) Consume frutas y verduras
- d) Mídete, conoce tu estado de salud y tus avances
- e) Comparte con amigos y familia

También, usando la afición mexicana al fútbol se creó la campaña “Mídete y actívate”, la cual es apoyada por los jugadores durante los partidos (SS, 2010).

Por otro lado, la Secretaría de Salud (2010), ha puesto en marcha durante los últimos 12 años, diferentes programas de acción para hacer frente al reto de la diabetes. Estas iniciativas se han reflejado en el desarrollo de programas de alcance estatal y federal. En el IMSS se puso en marcha el programa DiabetIMSS, y en ISSSTE el programa: Manejo Integral de Diabetes por Etapas.

Sin embargo, los resultados en agregado y documentados en la ENSANUT (2012) no reflejan que dichos programas hayan tenido el impacto deseado en la población, donde la prevalencia de la enfermedad sigue un patrón constante y en ascenso. Incluso el informe, sugiere la necesidad de ajustar estos programas bajo un liderazgo más efectivo y posiblemente con una asignación presupuestal más amplia que facilite las acciones y la capacitación de los proveedores de servicio y de los pacientes.

En el campo legislativo, han surgido diversas iniciativas que desde diversos ángulos buscan elevar las recomendaciones creadas al rango de leyes para generar un mayor cumplimiento de las mismas. Estas iniciativas buscan solucionar el problema a través de:

- a) Programas de salud y educación adecuados.
- b) La regulación de la publicidad de los alimentos y bebidas a los niños.
- c) Información en establecimientos sobre el valor nutritivo y calórico de los alimentos.
- d) Etiquetado frontal de los alimentos (SEF)

El etiquetado frontal (SEF) fue desarrollado por la Secretaría de Salud como parte de una investigación donde se concluyó que los consumidores no eran capaces de distinguir productos saludables de los no tan nutritivos con el etiquetado actual. Este sistema se caracteriza por tener un sello en la parte frontal de los productos que tengan la mejor calidad de su grupo. Los términos de calidad se basan en: menor nivel de azúcar, grasa saturada y trans, sodio y densidad energética y un mayor contenido de fibra. Un comité académicos de expertos es el encargado de establecer los criterios para establecer qué puntos de corte considerar para cada grupo de alimentos, creando así un sistema de etiquetado simple y fácil de comprender para los consumidores (Rivera et. al., 2013).

En Noviembre del 2013, el Presidente Enrique Peña Nieto y la Secretaria de Salud, presentaron la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes. Dicha estrategia se basa en tres pilares fundamentales señaladas por la Secretaría de Saludos (2013).

1. Salud Pública

- a) Promoción de estilos de vida saludables; amplias campañas de educación; monitoreo permanente de las enfermedades no transmisibles; así como implementación de acciones preventivas.
- b) La Reforma Educativa aprobada, faculta a la Secretaría de Educación Pública, a fin de que en las escuelas haya alimentos sanos y nutritivos para los niños.
- c) La Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte, la CONADE, junto con agrupaciones de la sociedad civil, está impulsando acciones para que la población tenga una mayor actividad física.

- d) La Secretaria de Salud establecerá un “Observatorio” que genere información para una adecuada toma de decisiones en contra de la obesidad y la diabetes.
2. *Atención Médica Oportuna.*
- a) Identificación de personas con factores de riesgo, o con diagnóstico previo, para que tengan acceso efectivo y oportuno a los servicios de salud, privilegiando siempre la prevención.
 - b) El Centro de Atención del Paciente Diabético detectará las primeras señales de sobrepeso para actuar proactivamente, con intervenciones médicas oportunas; Modelo de Atención que se replicará en otras instituciones del Sistema Nacional de Salud.
3. Regulación Sanitaria y Política Fiscal en favor de la Salud
- a) A propuesta del Ejecutivo, se gravarán las bebidas azucaradas, y, por iniciativa de los diputados, respaldada por los senadores, se gravarán también los alimentos no básicos con alta densidad calórica.
 - b) Se creará un sello de “calidad nutricional”, para los productores que así lo soliciten y cumplan con los altos estándares nutricionales. Éste será un incentivo adicional, para que la industria reformule sus productos o genere más opciones saludables (Estrategia Nacional para un México sin obesidad, 2013).

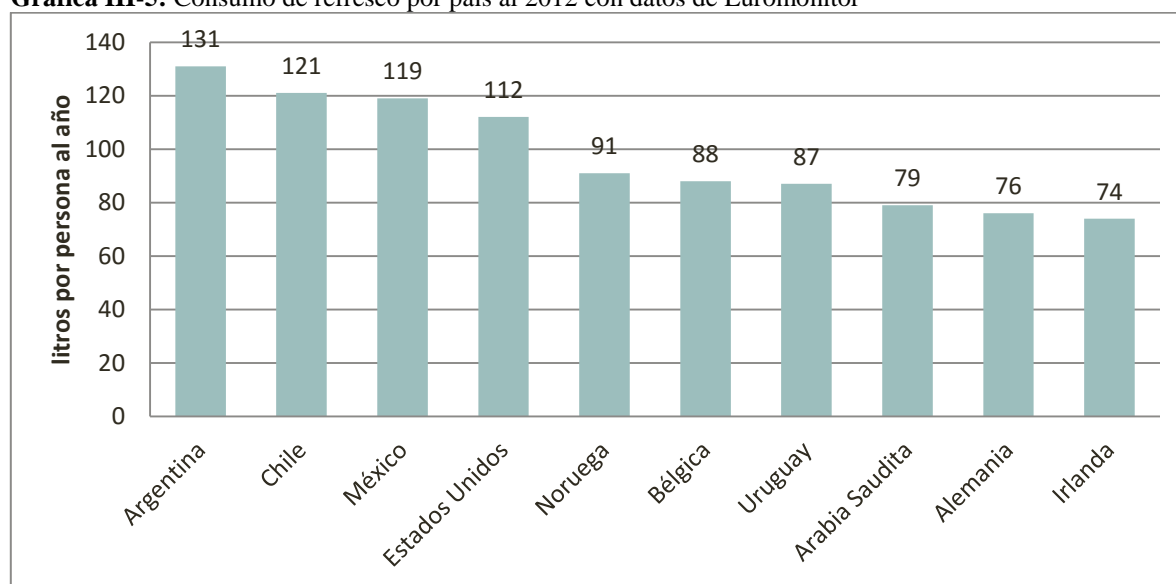
3.2 Consumo de bebidas azucaradas a nivel internacional y nacional

Varios autores han encontrado que el consumo de refrescos regulares (endulzados) está asociado al sobrepeso y obesidad de niños y adultos, y además incrementa el riesgo de padecer diabetes en adultos. Di Meglio y Mattes (2000) hallaron que la ingesta de bebidas azucaradas provoca mayor aumento de peso que cuando se consume la misma cantidad de calorías a través de alimentos sólidos. Vartanian et al. (2007) encontraron asociaciones claras entre el consumo de refrescos con un aumento en la ingesta de energía y un desplazamiento de otras fuentes de nutrientes como por ejemplo el calcio, aumento en obesidad y diabetes tipo 2. Malik et al. (2006) observaron que la ingesta de refrescos en mayor medida que los jugos de frutas, se asoció significativamente con aumento de peso y riesgo de padecer diabetes.

La relación entre el consumo de refresco y las consecuencias negativas para la salud son aún más graves cuando consideramos los niveles de consumo a nivel internacional y el posicionamiento nacional en dicha comparativa

México es uno de los países que más consume bebidas no alcohólicas (refrescos, jugos, tés, y bebidas con cafeína) en el mundo. De acuerdo con la agencia Euromonitor Internacional (2013), los mexicanos se han convertido en uno de los mayores consumidores de refresco del mundo, con un promedio de 119 litros por persona al año, ubicándose en el tercer puesto del ranking mundial, detrás de Argentina y Chile, según sus estimaciones para el año 2012.

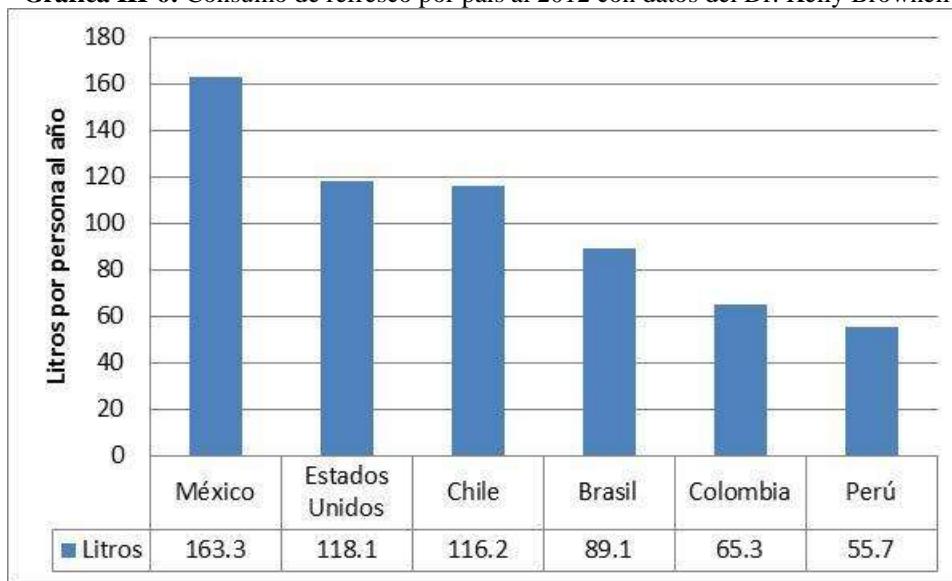
Gráfica III-5: Consumo de refresco por país al 2012 con datos de Euromonitor



Fuente: Elaboración propia con base en Euromonitor, 2013

Sin embargo, según cifras de organizaciones de consumidores, universidades e institutos de estadística, difundidas por la organización contrapeso, cada mexicano consume al año 163 litros de refresco, 45 más que un ciudadano de Estados Unidos, convirtiéndolo en el primer lugar en todo el mundo en la compra de estas bebidas. El promedio está por encima de naciones como Chile, que consume 116 litros por persona al año; Brasil, con 89.1; Colombia, con 65.3, y Perú, con 55.7.

Gráfica III-6: Consumo de refresco por país al 2012 con datos del Dr. Kelly Brownell



Fuente: Elaboración propia con datos del Dr. Kelly Brownell, Universidad de Yale. Rudd Center for Policy and Obesity, proporcionados por Oxfam México, 2012.

De igual manera, 7 de cada 10 niños en comunidades rurales desayunan con este tipo de bebidas y en promedio, 7.5% del gasto en la canasta básica alimentaria urbana y 12% de la canasta básica alimentaria rural corresponde a compra de refrescos (CONEVAL, 2010; ENSANUT, 2006), cuyo consumo dentro del patrón alimentario es más frecuente que el de productos como leche, frijoles y arroz (ENSANUT, 2006).

Según el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP, 2013), en un hogar mexicano, se consume alrededor de 310 litros de refresco al año, lo que representa un gasto anual de 4590 pesos al año en bebidas, representando el 11% del gasto en productos de consumo masivo.

De acuerdo con la encuesta nacional en vivienda de Parametría (2012), el 78% de la población admite consumir bebidas no alcohólicas, carbonatadas y endulzadas; de aquellos que las consumen, 31 % las toma uno o dos días a la semana, 29 % las ingiere diario, 22 % afirma beberlas tres o cuatro días de la semana, 10 % compra este tipo de líquidos de vez en cuando, y 7 % ingiere bebidas dulces con gas casi todos los días.

En la siguiente tabla, se presentan las seis marcas de refresco más consumidas y la cantidad de azúcar que contienen.

Tabla III-1: Cantidad de azúcar contenida en los refrescos de 600 ml. en gramos y proporción en cucharadas

<i>Marca</i>	<i>Gramos de azúcar por 600 ml</i>	<i>Proporción en cucharadas</i>
Coca-Cola (Coca-Cola)	63 gr	12 cucharadas
Pepsi-cola (Pepsico)	68 gr	13.6 cucharadas
Mountain Dew (Pepsico)	77 gr	15 cucharadas
Dr. Pepper (Dr. Pepper/Snapple)	62.4 gr	12.4 cucharadas
Sprite (Coca-Cola)	54 gr	10 cucharadas
Fanta (Coca-Cola)	78 gr	15.6 cucharadas

Fuente: Elaboración propia con base en Parametría, 2012.

3.2.1 El consumo individual no programable en México.

El consumo individual no programable o no planificado, hace referencia al consumo que se realiza fuera del hogar o “sobre la marcha”, es decir, el efectuado en tiendas de conveniencia como OXXO, 7ELEVEN, EXTRA, o las denominadas tiendas de abarrotes o “de la esquina” Aguilar et al., 2015)

Según datos de Kantar WorldPanel México (2015), en el año 2013 captaban el 35% del gasto en los hogares, el 39% para el 2014 y durante el 2015 rebasa el 40%, por lo que es un mercado en auge a nivel nacional, ejemplo de esto, es que la tienda de conveniencia más grande de este rubro (OXXO), abre alrededor de 1000 sucursales al año y sus proyecciones para el 2017 es llegar a las 1500 sucursales al año.

Con información de la agencia informativa de mercado, este nicho viene en aumento debido al concepto de “cercanía” con el consumidor, el cual asiste por dicho motivo a comprar ahí en un 74%, según sus estadísticas que aplican a un panel de 8500 hogares que representa el 97% de la población urbana de México, en el año 2015 el 100% de la población asistió a comprar al menos en una ocasión a dichos establecimientos, con mayor frecuencia un segmento de la población con nivel socioeconómico medio y público adolescente.

En cuanto a las bebidas azucaradas respecta, dicho mercado es importante para su análisis, ya que 9 de cada 10 litros que se venden en nuestro país de refresco provienen de las

tiendas de conveniencia o abarrotes, donde el 81% corresponde a refresco de sabor cola y el 2% a productos light (Kantar Worldpanel México, 2015).

Es así, que realizar el análisis en dicho mercado, permitirá proporcionar evidencia sobre los patrones de consumo y cuya diferencia en términos de elasticidad precio pueden ser importantes en comparación con otros análisis efectuados y quizá limitar la capacidad extrafiscal del impuesto, es decir, el combate a la obesidad.

3.3 Proceso legislativo en México

El proceso legislativo por medio del cual fue aprobada la propuesta, se sustenta en el Artículo 74 de la Constitución Política Mexicana. En su fracción IV se establece como facultades exclusivas de la Cámara de Diputados aprobar anualmente el Presupuesto de Egresos de la Federación, previo examen, discusión y, en su caso, modificación del proyecto enviado por el Ejecutivo Federal. En este Artículo se establece que a más tardar el día 8 de septiembre el Ejecutivo debe hacer llegar a la Cámara la Iniciativa de la Ley de Ingresos y el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación, mismo que debe ser aprobada a más tardar el día 15 de Noviembre del año en curso.

De igual manera, en el Artículo 42 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, se señala que la Ley de Ingresos debe ser aprobada por la Cámara de Diputados a más tardar el 20 de octubre y por el Senado de la República a más tardar el 31 de octubre del año en cuestión. Lo anterior permite dar el tiempo suficiente para que la Cámara tome en cuenta los ingresos de la Federación y así se defina el Presupuesto de Egresos dentro de los plazos obligados. La Ley de Ingresos debe ser aprobada por ambas cámaras del Congreso de la Unión, por lo que, tras ser aprobada por la Cámara de Diputados, es posible que el Senado realice modificaciones, lo que le obligaría al proyecto a volver a la Cámara de Diputados. Al igual que cualquier propuesta legislativa, la Ley de Ingresos debe de seguir el proceso general de una iniciativa de ley.

3.3.1 Antecedentes.

A continuación se presentan los principales antecedentes que le dieron cabida al impuesto de bebidas azucaradas que se aplica actualmente. Abordando las discusiones y los actores involucrados en ellas.

El 11 de diciembre del 2012, los Senadores Marcela Torres, del PAN, y Mario Delgado, del PRD, presentaron una iniciativa referente a la aplicación de un IEPS a refrescos y bebidas azucaradas, misma que fue turnada a la Cámara de Diputados por ser de comisión de origen. La iniciativa fue polémica, sin embargo, al finalizar el primer año de la legislatura (agosto 2013) la Comisión de Hacienda de la Cámara de Diputados firmó un acuerdo en el que se desechaban las iniciativas que no fueron discutidas, situación en la que se encontraba dicha propuesta. En este momento las Secretarías de Hacienda y Salud tampoco apoyaron la propuesta y por lo tanto, no fue considerada (Tenorio, 2014).

En 2013, aun cuando la iniciativa fue desechada por los diputados, se impulsó la discusión del tema tanto en la Cámara de Diputados como en la Cámara de Senadores. En este segundo momento, se llevaron a cabo foros de discusión, eventos, publicaciones e investigaciones sobre el efecto de la política pública en el consumo, así como activaciones por parte de la sociedad civil organizada, medios de comunicación y líderes de opinión nacionales y extranjeros. Estas acciones fueron lideradas por diversos sectores públicos y privados como la Senadora Torres Peimbert, colectivos como Contrapeso y la Alianza por la Salud Alimentaria. También participaron el Instituto Nacional de Salud Pública e incluso organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud, cuyo respaldo fue esencial para la validación científica y académica de la postura (Tenorio, 2014).

Existió un intenso debate y presión por todos los sectores que se involucraron, por lo que el 8 de septiembre de 2013 el Presidente Enrique Peña Nieto presentó el paquete fiscal para 2014, el cual contenía, en la Ley de Ingresos y en la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios, la propuesta de un impuesto de un peso por litro de bebida con azúcar añadida. La discusión del tema continuó a la Comisión de Hacienda de la Cámara de Diputados, teniendo lugar del 8 de septiembre al 15 de octubre de 2013. Finalmente el resultado fue en favor de la implementación del impuesto emitiendo una opinión positiva

sobre este tema en el dictamen. Tanto en la discusión en Cámara de Diputados como en la de Senadores, se presentaron reservas para incrementar el impuesto a 2 pesos por litro, sin embargo, éstas fueron desechadas por una mayoría de los legisladores (Tenorio, 2014).

3.3.2 Iniciativas de ley.

En la iniciativa presentada por los Senadores Torres Peimbert y Delgado, el recurso utilizado por los legisladores fue el derecho constitucional a la protección de la Salud que, acorde a principios de organizaciones internacionales como la ONU, determina que “los Estados deben adoptar una legislación marco para dar mayor efectividad a la estrategia nacional que deben dictar para hacer realidad el derecho a la salud.” (Senado, 2012). En este sentido, la iniciativa señaló que la fiscalidad en materia de salud “debe ser vista como una política de Estado, esto es, la política impositiva con un fin eminentemente social, en este caso, vinculada con el derecho a la salud y a su protección” (Senado, 2012).

A partir de dicha base constitucional, los legisladores plantearon, establecer condiciones fiscales adecuadas que, indirectamente, tuvieran consecuencias positivas en la salud pública. Los objetivos de la iniciativa fueron planteados con base a la facilidad para sufragar el gasto público a través del impuesto a refrescos y como “instrumento para inhibir el consumo de tales bebidas, ya que se ha comprobado que un aumento en su precio incide directamente en una disminución en su consumo” (Senado, 2012). Al plantear el problema nacional de salud pública por obesidad, la iniciativa propuso aplicar, por analogía, aseveraciones contenidas en una resolución de amparo emitidas por la Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación respecto al consumo de tabaco (por la similitud entre ambos bienes). De forma paralela, se buscó una reducción en el consumo de este producto “y, por lo tanto, de todos los costos públicos que en materia de salud se asocian al mismo.” (Senado, 2012).

Debido a que la iniciativa reconoce que los refrescos son bienes elásticos, se buscó principalmente, “la aplicación de un impuesto especial ad valorem del 20% sobre el precio de venta al público en general” (Senado, 2012) de bebidas endulzadas con azúcar, entre las que se encuentran los refrescos. Esta disposición “ayudaría a disminuir el consumo de estos productos de 163.3 litros por persona al año a 120.9 litros.” (Senado, 2012). Además, la

propia iniciativa estimó una recaudación de “cerca de \$22,861 millones de pesos, lo que permitiría al gobierno destinarlos al sector salud, o bien, a introducir bebederos de agua potable en las escuelas y espacios públicos” (Senado, 2012). En consecuencia, la imposición fiscal a refrescos ayudaría “a reducir en 12% la prevalencia de diabetes en el país, así como a disminuir en 26% los costos de nuevos casos de diabetes en los próximos 10 años” (Senado, 2012) lo cual implicaría una disminución de aproximadamente \$7 mil millones de pesos en atención médica de enfermedades relacionadas con la obesidad.

El impuesto ad valorem, propuesto por la iniciativa, “no implica una carga financiera desproporcionada para las familias de menores recursos” (Senado, 2012) ya que la incidencia en el gasto es proporcional respecto al nivel socioeconómico al disminuir “en la misma proporción el consumo de estos productos” (Senado, 2012). Finalmente, la iniciativa propuso dirigir la recaudación a “rubros que directamente combaten el sobrepeso y la obesidad, dado el problema de salud pública que representa en nuestro país el consumo de bebidas azucaradas” (Senado, 2012).

Por otra parte, la iniciativa presentada por el Ejecutivo (2013), se sustentó en la gravedad que representan el sobrepeso y la obesidad en México, los altos índices de estos padecimientos, las enfermedades que pueden generarse a partir de esta condición tales como la diabetes, así como la incidencia del sobrepeso y obesidad infantil. Así como sus enormes gastos que para el Estado representan.

Esta iniciativa reconoce la mala nutrición que prevalece en el país, así como el consumo de calorías vacías que no aportan nutrientes al cuerpo. De igual forma se destaca que el consumo en exceso de ciertos productos es nocivo para la salud:

“De acuerdo con el estudio Consumo de bebidas para una vida saludable: recomendaciones para la población mexicana, elaborado por el Instituto Nacional de Salud Pública de México en 2008, la prevalencia de sobrepeso, obesidad y diabetes ha aumentado con rapidez en México, situación que es provocada, entre otros motivos, por el consumo de bebidas entre las que se incluye a los refrescos como las menos saludables, debido a que proveen excesivas calorías y ninguno o muy escasos beneficios nutricionales.” (Iniciativa de Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley del

Impuesto al Valor Agregado, de la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios y del Código Fiscal de la Federación, 2013)

La iniciativa se sustentó en estudios que demostraron que la ingestión de energía proveniente de las bebidas representa el 21% del consumo total de energía de adolescentes y adultos mexicanos, cantidad que procede en particular de las bebidas con azúcar añadida, jugos, leche entera y alcohol (en adultos varones), y se adiciona a la energía proveniente de los alimentos de la dieta, lo que contribuye al consumo excesivo de energía vinculado con la obesidad y la diabetes. Bajo estos preceptos la iniciativa establece que:

“... se propone al H. Congreso de la Unión gravar con el IEPS, a través del establecimiento a nivel de productor e importador de una cuota específica de 1 peso por litro a las bebidas saborizadas, así como a los concentrados, polvos, jarabes, esencias o extractos de sabores, dependiendo del rendimiento, que al diluirse permitan obtener bebidas saborizadas, que contengan cualquier tipo de azúcares añadidas”. (Iniciativa de Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley del Impuesto al Valor Agregado, de la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios y del Código Fiscal de la Federación, 2013).

La iniciativa se presentó en el marco de la “Estrategia Nacional para el Control de la Obesidad y la Diabetes”, a la cual se le sumaron otras acciones para incidir en los índices de sobrepeso y obesidad.

Diversos sectores de la población apoyaron la implementación de la medida. Entre ellas, destacan las organizaciones: El Poder del Consumidor, Oxfam México, El Barzón, y Al Consumidor, quienes pidieron que esos recursos se destinaran a la introducción de agua potable gratuita en escuelas y espacios públicos en todo el país, así como al impulso de otras políticas de salud contra la obesidad (Consumers, 2011). Paralelamente, la “Alianza por la Salud Alimentaria”, integrada por 18 organizaciones civiles, también se pronunció en favor del nuevo impuesto a los refrescos, ya que redundaría en una reducción de entre el 16 a 24% del consumo en bebidas azucaradas. (Efe, 2013)

Debido a que el sector refresquero significa un ramo importante en la industria alimentaria, la propuesta causó una oposición directa, principalmente, por parte de corporaciones

internacionales como Coca-Cola y de organismos y asociaciones nacionales beneficiados por la venta de este tipo de productos.

En la formulación y propuesta de la iniciativa de ley, el impuesto busca el mayor beneficio en la salud de la población, considerando las implicaciones económicas y sociales que pudiera tener (objetivo extrafiscal).

3.3.3 Dictamen final.

El 15 de octubre se presentó ante el pleno de la Cámara de Diputados el dictamen en el que se contemplaba la modificación a la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IEPS) que implementaba el impuesto a bebidas con azúcar añadida. El dictamen fue aprobado y turnado para su discusión a la Cámara de Senadores (Tenorio, 2014).

Entre el 16 y el 30 de octubre, la Comisión de Hacienda del Senado discutió la minuta enviada por los diputados, emitiendo también un dictamen positivo. El 31 de octubre se discutió el dictamen en el pleno de la Cámara de Senadores y también fue aprobado. Dicho dictamen consistió en adherir a la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios, en su fracción I “Disposiciones generales”; artículo segundo “Al valor de los actos o actividades que a continuación se señalan, se aplicarán las tasas y cuotas siguientes:”; apartado I “En la enajenación o, en su caso, en la importación de los siguientes bienes:”; el inciso G:

“Bebidas saborizadas; concentrados, polvos, jarabes, esencias o extractos de sabores, que al diluirse permitan obtener bebidas saborizadas; y jarabes o concentrados para preparar bebidas saborizadas que se expendan en envases abiertos utilizando aparatos automáticos, eléctricos o mecánicos, siempre que los bienes a que se refiere este inciso contengan cualquier tipo de azúcares añadidos.

La cuota aplicable será de \$1.00 por litro. Tratándose de concentrados, polvos, jarabes, esencias o extractos de sabores, el impuesto se calculará tomando en cuenta el número de litros de bebidas saborizadas que, de conformidad con las especificaciones del fabricante, se puedan obtener.

Lo dispuesto en este inciso también será aplicable a los bienes mencionados en el inciso F) de esta fracción, cuando contengan azúcares añadidos, en adición al impuesto establecido en dicho inciso F).

La cuota a que se refiere este inciso se actualizará conforme a lo dispuesto por el sexto y séptimo párrafos del artículo 17-A del Código Fiscal de la Federación.” (LIEPS, 2013)

Haciendo referencia al inciso F) mencionado con anterioridad, éste menciona: “Bebidas energéticas, así como concentrados, polvos y jarabes para preparar bebidas energéticas” (LIEPS, 2013)

Respecto a la actualización de la cuota dispuesta por los párrafos sexto y séptimo del artículo 17-A del Código Fiscal de la Federación (2009), establece:

“Las cantidades en moneda nacional que se establezcan en este código, se actualizarán cuando el incremento porcentual acumulado del índice nacional de precios al consumidor desde el mes en que se actualizaron por última vez, exceda del 10%. Dicha actualización entrará en vigor a partir del 1 de enero del siguiente ejercicio a aquél en el que se haya dado dicho incremento. Para la actualización mencionada se considerará el periodo comprendido desde el último mes que se utilizó en el cálculo de la última actualización y hasta el último mes del ejercicio en el que se exceda el porcentaje citado. Para estos efectos, el factor de actualización se obtendrá dividiendo el índice nacional de precios al consumidor del mes inmediato anterior al más reciente del periodo entre el índice nacional de precios al consumidor correspondiente al último mes que se utilizó en el cálculo de la última actualización. (Reformado mediante decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de diciembre de 2009)

Tratándose de cantidades que se establezcan en este código que no hayan estado sujetas a una actualización en los términos del párrafo anterior, para llevar a cabo su actualización, cuando así proceda en los términos de dicho párrafo, se utilizará el Índice Nacional de Precios al Consumidor correspondiente al mes de noviembre del ejercicio inmediato anterior a aquél en el que hayan entrado en vigor. (Adicionado mediante decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de diciembre de 2009)”

Es importante, respecto a las bebidas saborizadas, mencionar lo referente al artículo tercero:

“Para los efectos de esta Ley se entiende por:”; apartado I “Bebidas con contenido alcohólico, las bebidas alcohólicas y las bebidas refrescantes, de acuerdo con lo siguiente:”; inciso b) “Bebidas refrescantes, las elaboradas con un mínimo de 50% a base de vino de mesa, producto de la fermentación natural de frutas, pudiéndose adicionar agua, bióxido de carbono o agua carbonatada, jugo de frutas, extracto de frutas, aceites esenciales, ácido cítrico, azúcar, ácido benzoico o ácido sórbico o sus sales como conservadores, así como aquéllas que se elaboran de destilados alcohólicos diversos de los antes señalados.”, las secciones XVIII, XIX y XX, que indican:

“XVIII. Bebidas saborizadas, las 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.

XIX. Concentrados, polvos y jarabes, esencias o extractos de sabores, que permitan obtener bebidas saborizadas, a los productos con o sin edulcorantes o saboreadores, naturales, artificiales o sintéticos, adicionados o no, de jugo, pulpa o néctar, de frutas, de verduras o legumbres y otros aditivos para alimentos.

XX. Azúcares, a los monosacáridos, disacáridos y polisacáridos, siempre que en este último caso se utilicen como edulcorantes con aporte calórico.” (LIEPS, 2013)

En referencia al artículo octavo “No se pagará el impuesto establecido en esta Ley:”; apartado I “Por las enajenaciones siguientes:”; el inciso f), que señala:

“Las de bebidas saborizadas en restaurantes, bares y otros lugares en donde se proporcionen servicios de alimentos y bebidas, bebidas saborizadas que cuenten con registro sanitario como medicamentos emitido por la autoridad sanitaria, la leche en cualquier presentación, incluyendo la que esté mezclada con grasa vegetal y los sueros orales.” (LIEPS, 2013)

3.3.4 Propuesta de reforma.

El senador Mario Delgado Carrillo, del Grupo Parlamentario del Partido de la Revolución Democrática (PRD), presentó la iniciativa con proyecto de decreto por el que se reforma el artículo 2o. de la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios, en materia de impuesto a las bebidas saborizadas, el 23 de octubre de 2014.

El senador Delgado (2014) expone diversos motivos, entre los que se encuentran:

“Los efectos del impuesto aprobado el año pasado en México son todavía poco claros debido al poco tiempo que ha transcurrido desde la implementación de la medida. Lo anterior limita la capacidad para analizar el impacto del impuesto sobre los índices de obesidad en particular y sobre la salud en general, en el país.” Y expone, algunos datos preliminares que pueden dar una idea de los efectos en el muy corto plazo sobre el mercado mexicano.

- d) Los volúmenes de ventas de refrescos en México disminuyeron 4.9 por ciento durante los primeros 5 meses de 2014.
- e) Las embotelladoras de refrescos (Coca Cola y PepsiCo) han trasladado los costos de dicho impuesto a los consumidores, lo que se ha reflejado en un incremento en los precios de 15 por ciento en promedio para mayo de ese mismo año.
- f) En julio del 2014, Coca Cola Femsa reportó una caída en el volumen de ventas en México de 2.8 por ciento durante el segundo trimestre, mientras que PepsiCo reportó una disminución de 3 por ciento durante el mismo periodo.
- g) En lo que se refiere al efecto precio hay una premisa generalmente aceptada (aunque insistiendo, todavía no validada por la evidencia empírica) de que un impuesto de 20 por ciento sobre los refrescos tiene como efecto una disminución de entre 10 y 11 por ciento sobre su consumo.
- h) Ante la probabilidad de que la economía enfrente una demanda inelástica que limite la transformación de la conducta de los consumidores, se requiere dar un paso más para modificar los patrones de los productores, creando incentivos

para que el objetivo de salud pública sea alcanzado, al mismo tiempo que se protege la libertad de elección informada de los consumidores.

- i) Debemos tener presente que la ley del impuesto especial a la producción y servicios grava algunas actividades productivas que siendo lícitas, no necesariamente redundan en beneficios sociales agregados. En ese contexto, tenemos que hacer una revisión de la forma en que se está actualmente gravando la producción de bebidas saborizadas en el país.

En el contexto anterior, Delgado (2014) estipula un rediseño del impuesto a las bebidas saborizadas, argumentando las siguientes consideraciones:

1. El actual diseño del impuesto “estigmatiza a la bebida saborizada en sí, sin tomar en cuenta la existencia, los niveles y grados del componente no saludable del alimento. Por ejemplo, se ha propuesto un impuesto sobre los alimentos en función de su contenido de grasa (Leicester and Windmeijer 2004).
2. Actualmente, para fines fiscales, da lo mismo si se agrega azúcar o edulcorantes (de acuerdo con las definiciones de las normas oficiales) a las bebidas saborizadas, aunque el efecto en la salud pública no sea el mismo.
3. Se ha insistido mucho en que no hay alimentos malos en sí, sino lo que es malo es el abuso y la falta de moderación que conllevan al exceso en la ingesta de fuentes calóricas, propiciada muchas veces por el exceso de sustancias aditivas cuyo consumo en lo individual sobrepasan el umbral de lo recomendado, así como por la falta de información adecuada (el caso típico es la diferencia que hay entre la información nutrimental por porciones y la presentación física del producto que normalmente sobrepasa el tamaño de la porción).
4. Tenemos que hacer una distinción en el fin extrafiscal, incentivando a reducir el azúcar o los edulcorantes en las bebidas saborizadas, un elemento que no capta actualmente la ley del IEPS que sólo grava la cantidad, sin tomar en cuenta el nivel de azúcar que se le añade.

Por tanto, la idea fundamental de la presente propuesta del Senador Delgado (2014), es incidir en la salud de los consumidores, mediante la creación de incentivos para que las empresas fabricantes de bebidas saborizadas reduzcan el contenido de azúcares y

edulcorantes nutritivos añadidos que aportan calorías y que son dañinos para la salud: quien decida bajar o reducir azúcares (como ya se prevé en normas oficiales y reglamentos) pagará menos impuesto, mientras que quien decida mantener los niveles actuales, soportará una carga impositiva mayor.

La propuesta presentada, respeta los principios tributarios y únicamente cambia el objeto del tributo para que en lugar de pagar sobre la cantidad de bebida saborizada a la que se añada azúcar, se pague por la proporción de gramos de azúcar o edulcorante nutritivo (calórico) que se añade a cada litro de bebida saborizada. Argumentando que es más justo desde el punto de vista extrafiscal.

De esta manera, Delgado (2014), considera fijar una tasa impositiva equivalente a 1 peso por cada 100 gramos añadidos de azúcares o edulcorantes nutritivos por litro de bebida saborizada o proporción correspondiente de acuerdo con esa unidad de medida. Lo anterior tendría incidencia directamente sobre el nivel de elementos nocivos consumidos, buscando que la carga impositiva distinga el patrón de producción en la medida que reduce los niveles de azúcar que se consumen por bebidas saborizadas, e inclusive, incentive a reducir todavía más el azúcar añadido.

Finalmente, Delgado (2014) llega a la conclusión de que “si se mantiene el diseño del impuesto actual (pagar 1 peso por litro sin considerar el azúcar añadido) no dejará de ser un instrumento recaudatorio sin impacto alguno en el bienestar de los mexicanos, sin considerar que además que estigmatiza a la bebida. En adición, no aprecia las diferencias que cada una de ellas tiene para el bienestar de la salud de los mexicanos.”

Por los argumentos expuestos con anterioridad, el Senador sometió a consideración de la Cámara de Senadores, la siguiente iniciativa con proyecto de decreto por el que se reforma el artículo 2o. de la Ley del Impuesto Especial sobre la Producción y Servicios.

Único. Se reforma el inciso G) de la fracción I del artículo 2o. de la Ley del Impuesto Especial sobre la Producción y Servicios, para quedar como sigue:

“G) Bebidas saborizadas; concentrados, polvos, jarabes, esencias o extractos de sabores, que al diluirse permitan obtener bebidas saborizadas; y jarabes o concentrados para

preparar bebidas saborizadas que se expendan en envases abiertos utilizando aparatos automáticos, eléctricos o mecánicos, siempre que los bienes a que se refiere este inciso contengan cualquier tipo de azúcares o edulcorantes nutritivos añadidos.

La cuota aplicable será de 1 peso por cada 100 gramos añadidos de azúcares o edulcorantes nutritivos por litro. La cuota también se pagará por las fracciones que resulten de la unidad de medida en la proporción que corresponda.

Lo dispuesto en este inciso también será aplicable a los bienes mencionados en el inciso F) de esta fracción, cuando contengan azúcares añadidos, en adición al impuesto establecido en dicho inciso F).

La cuota a que se refiere este inciso se actualizará conforme a lo dispuesto por el sexto y séptimo párrafos del artículo 17-A del Código Fiscal de la Federación.” (Delgado, 2014)

3.4 Discusión sobre la efectividad del impuesto a bebidas azucaradas

La relación existente entre el consumo de bebidas azucaradas y la obesidad es muy estrecha y al menos 19 países en el mundo ya han implementado o propuesto impuestos a bebidas azucaradas como una política pública para reducir su consumo y disminuir la prevalencia de sobrepeso como su principal objetivo extrafiscal, sin embargo, el debate es dividido sobre la efectividad del impuesto, existen experiencias internacionales que avalan que incide directamente en el consumo, y a su vez, existen otras experiencias que desacreditan la efectividad de dicho impuesto en la salud. Por lo que el tema en nuestro país, también se caracteriza por contar con opiniones y efectos esperados divididos.

3.4.1 Experiencia internacional y debate nacional.

Un impuesto similar al que se puso en marcha en México, existió o existe en algunos países como Francia, Dinamarca, Finlandia y Hungría, así como en varias entidades de los Estados Unidos de América. En nuestro país, los efectos del impuesto aprobado son todavía poco claros debido al poco tiempo que ha transcurrido desde la implementación de la medida. Lo anterior limita la capacidad para analizar el impacto del impuesto sobre los índices de

obesidad en particular y sobre la salud en general, siendo éste su objetivo principal (extrafiscal).

Países como Finlandia optan por un impuesto que abarque a una mayor cantidad de productos. En dicho país se estableció en el 2010 un impuesto a productos que contienen azúcar como las galletas, jugos, refrescos, pastelillos y algunos lácteos (Nurmi, Tanja, 2012 en Tenorio, 2014). En el caso del refresco, se aumentó el precio de \$0.09 dólares a \$0.14 dólares por litro. El consumo para el 2012 de refrescos cayó en un 3.8% del 2011 al 2012 (UNESDA, 2013 en Tenorio, 2014).

Por otro lado, En Dinamarca había un impuesto especial a los refrescos, la que se fue derogando gradualmente a partir de julio del 2013, porque no existe evidencia de que esa contribución reduce los niveles de obesidad. Además que ha producido un impacto negativo sobre la economía local, la industria y el empleo (The Economist, 2012). También fue el caso del estado norteamericano de Maine, donde se aplicó una contribución a las bebidas azucaradas por 10 años, y en una evaluación, se concluyó que la medida no ha ayudado a disminuir el índice de masa corporal (IMC) en la población (Oaks, 2005).

A nivel nacional, incluso antes de ponerse en marcha la política fiscal, el debate era dividido sobre la efectividad del impuesto. Por un lado, la comisión de economía de la LXII legislatura de la cámara de diputados, estipuló que la ingesta de bebidas azucaradas reduciría de 174 calorías a 129 calorías en el consumo per cápita entre la población, es decir, 1.43%, lo que no generaría el impacto deseado, además, aseveró que podía tener como efecto la migración a otros productos con igual número de calorías, generar pérdida de empleos principalmente en el sector azucarero, así como afectaría primordialmente a las personas de ingresos medios y bajos, ya que este sector es el que más consume bebidas. Por otro lado, el Instituto Nacional de Salud Pública, presentó el efecto del impuesto de 1 y 2 pesos por litro para mostrar la diferencia en los beneficios de la salud que se obtendrían. Asumiendo que el impuesto de 1 peso por litro equivale en promedio a un aumento del 10%, y que el de 2 pesos por litro equivale a un 20%, sus estimaciones muestran que el consumo podría reducirse entre 10 a 13%, si el precio del refresco aumentara en un 10%, y y si el incremento fuera del 20%, el consumo se reduciría entre un 20 y 26% (Colchero, 2013 en Tenorio, 2014).

La Asociación Nacional de Productores de Refrescos y Aguas Carbonatadas (ANPRAC) lo posicionó en una reducción de entre un 7% y 10% cuando el aumento es de 1 peso por litro.

Sin embargo, los resultados preliminares según el volumen de ventas de las refresqueras Coca Cola y Pepsi en México, registraron una reducción promedio de 4.6% en el primer trimestre de 2014, lo cual se posiciona en un punto intermedio dentro de las proyecciones de ambas corrientes a favor y en contra del impuesto.

Por otro lado, con base en las mediciones periódicas que realiza Kantar Worldpanel México a 8500 hogares del país, en 2014, los nuevos impuestos para el ejercicio fiscal 2014, entre los que se encuentran alimentos y bebidas saborizadas afectaron a los hogares mexicanos de manera significativa. Los hogares pagaron más de 13% adicional en una amplia gama de alimentos, bebidas saborizadas y alimentos para mascotas, mientras que la inflación, según cifras oficiales en el mismo periodo, fue del 4%. Dichas categorías representan 30% del gasto familiar. En este contexto, el hogar mexicano se ha visto obligado a redistribuir su gasto de manera distinta para lograr sobrevivir a esta situación (Kantar Worldpanel México, 2015).

Según Fabián Ghirardelly (2015), Country Manager de Kantar Worldpanel México, el mexicano dejó de gastar en ciertas categorías de cuidado personal para lograr financiar sus categorías más básicas que fueron impactadas por los nuevos impuestos. Los hogares cambiaron a marcas más económicas y compraron tamaños más pequeños, todo esto para acceder a desembolsos más bajos, repartiendo su gasto entre un mayor número de establecimientos, formales e informales, lo que tampoco favoreció a ningún punto de venta.

3.4.2 Resultados preliminares.

El anteproyecto aún en borrador de Arturo Aguilar, Emilio Gutiérrez y Enrique Seira (2015), del ITAM-CIE titulado “taxing calories” presenta un conjunto de datos del panel único de más de 11.000 hogares, con información detallada de sus compras de más de 58.000 productos diferentes en el nivel de código de barras (26,101 productos alimenticios) para estimar el impacto de la introducción de una serie de impuestos sobre las bebidas azucaradas (un peso por litro) y otros productos con alto contenido calórico (un impuesto ad valorem del 8%) en México.

Estimaron una elasticidad-precio para la demanda de bebidas azucaradas de -0.5, donde observaron pequeñas diferencias en la condición socioeconómica y en el Índice de Masa Corporal del jefe de hogar. No obstante, la demanda de calorías de los alimentos gravados y en el consumo de las calorías totales, no cambiaron significativamente como resultado del impuesto.

Ofrecen pruebas que sugieren que las diferencias en el diseño de los impuestos introducidos son propensas a explicar su diferencial de impacto. Las presentaciones “grandes” de las bebidas azucaradas presentaron una disminución con respecto a productos de la misma categoría pero de presentaciones más pequeñas.

Llevaron a cabo una serie de pruebas de robustez que confirman la estabilidad de sus estimaciones, llegando a la conclusión de que los impuestos de este tipo, mientras que pueden incentivar efectivamente a las personas a reducir su consumo de algunos bienes, no tienen el efecto deseado de reducir la ingesta calórica, ya que los consumidores parecen haber cambiado su cesta de consumo, de tal manera que su consumo total de calorías no se redujo.

CAPÍTULO IV

Metodología para calcular la sensibilidad de la demanda individual no programada para distintos escenarios

Mediante este capítulo, se plasma el diseño y tipo de investigación que se llevará a cabo, señalando de dónde proviene la información a analizar y las técnicas de recolección de la misma. Posteriormente, se indica el universo de la investigación y cómo se determinará la muestra poblacional, con la técnica de muestreo no probabilístico.

En seguida, se detalla la generación de la propia base de datos a partir de una encuesta, señalando la estructura de la misma y los mecanismos empleados para su aplicación. Posteriormente se describe el modelo que se aplicará, desde la agrupación de los datos, lo necesario para el cálculo de la elasticidad-precio de la demanda individual no programable con técnicas econométricas de datos panel y la prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes.

Finalmente, se plasman los resultados de una prueba piloto realizada de la encuesta, previo a la aplicación final de la misma, con la intención de observar la viabilidad en su aplicación y la validación de su contenido y estructura.

4.1 Diseño de la investigación

Como ya se mencionó con anterioridad, en la mayoría de las investigaciones que se han realizado para conocer la sensibilidad de la demanda de diferentes tipos de bebidas en México por un incremento en el precio de dichos productos, la principal fuente de obtención de información es la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH), cuya última edición data del 2014.

En la ENIGH, se tiene información sobre el gasto de los hogares para una gran cantidad de bienes y servicios. A pesar de la gran variedad de productos, el gasto se presenta en forma agregada. Para el caso de los productos que se analizan, que son las bebidas, se tiene que la

información sobre el consumo se encuentra en conceptos tales como: agua natural; agua mineral, quina y desmineralizada; agua preparada y jugos naturales; jugos y néctares envasados; refrescos de cola y sabores; bebidas energéticas, etc. Sin embargo, dichos conceptos, a su vez, engloban a una gran diversidad de productos. Por ejemplo, para el caso de los refrescos, la información incluye a diversas presentaciones, marcas y calidades (INEGI, 2014).

Con esto se quiere decir, que los conceptos de consumo contemplados en la encuesta antes mencionada, no constituyen bienes homogéneos. La no homogeneidad o falta de segmentación detallada de los productos conlleva consecuencias importantes al momento de estimar las elasticidades precio de la demanda.

De esta manera, son varios los aspectos que hacen que la ENIGH (2014) genere un sesgo en la información para determinar el comportamiento del consumidor, entre los cuales se pueden mencionar los siguientes:

- j) No contempla la separación de bebidas con azúcar añadido y aquellas que tienen un componente sustituto, comúnmente denominados “light” o “zero”, lo cual genera un sesgo en la información para los objetivos extrafiscales del impuesto estudiado.
- k) Si se considera que los conceptos de gasto en la ENIGH no consisten en bienes homogéneos, entonces la diversidad de precios se puede explicar por distintos factores: heterogeneidad de los productos, diferencias regionales de precios y diferencias en los puntos de venta. Las estimaciones de las elasticidades precio, se pueden encontrar fuertemente sesgadas, debido, que al estimar la elasticidad precio, se estarían comparando bienes distintos en situaciones distintas y no una misma canasta de bienes, bajo las mismas condiciones de cambio.
- l) La observación se lleva a cabo en la población en su conjunto y no de manera individual o segmentada, por lo que no hace la diferenciación en ciertas características que son importantes en nuestro estudio, específicamente, el consumo individual no programable que se efectúa en tiendas de conveniencia o abarrotes, lo cual puede representar una variación significativa en los resultados de la sensibilidad del producto, ante un cambio en su precio, que nos permita

hacer las comparaciones pertinentes respecto a otras investigaciones ya realizadas.

La falta de una base de datos adecuada para el análisis, nos obliga a generarla. El estudio, se basa en una encuesta realizada especialmente para dicha investigación, de corte transversal, con un muestreo no probabilístico y por cuotas, aplicado en la ciudad de Morelia, Michoacán, cuya unidad de observación y análisis es el individuo. Se trata por tanto, de obtener información acerca de este comportamiento individual no programable que dé como resultado, la descripción de su elasticidad bajo distintos escenarios impositivos.

4.2 Universo y determinación de la muestra de estudio

La población objeto de estudio está conformada por personas que radican en la ciudad de Morelia, Michoacán, tomando en cuenta todos los rangos de edad, sexo, condiciones físicas, económicas, psicosociales y conductuales, siempre y cuando tengan algún grado de consumo en bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia.

El muestreo no probabilístico empleado en la presente investigación, es una técnica de muestreo donde las muestras se recogen en un proceso que no brinda a todos los individuos de la población iguales oportunidades de ser seleccionados, ya que existen limitaciones temporales, monetarias, de recursos humanos y, gracias a ellas, es casi imposible tomar una muestra aleatoria de toda la población (Levin, R. y Rubin, D., 2004).

La muestra, es el número de elementos, elegidos o no al azar, que hay que tomar de un universo para que los resultados puedan extrapolarse a la totalidad de éste universo, con la condición de que sean representativos de la población. El tamaño de la muestra, depende de tres aspectos: el error o margen de imprecisión permitido, del nivel de confianza y del carácter finito o infinito de la población (INDEMER, 2010).

Ya que el universo es la población de la ciudad de Morelia, Michoacán, y es mayor a 100,000 habitantes, es considerada como una población infinita, para la cual, el cálculo del tamaño de la muestra requerida, está dado por la siguiente fórmula (Levin, R. y Rubin, D., 2004):

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2} \quad (8)$$

En donde:

n= número de elementos de la muestra

Z = nivel de confianza,

p = probabilidad de éxito, o proporción esperada con la que se presenta el fenómeno

q = probabilidad de fracaso con la que se presenta el fenómeno

d = precisión o margen de error (error máximo admisible en términos de proporción)

El margen de error, es el intervalo en el cual se espera encontrar el dato a medir dentro del universo, mientras que el nivel de confianza, expresa la certeza de que realmente el dato que buscamos esté dentro del margen de error (Levin, R. y Rubin, D., 2004).

Para una distribución normalizada (media 0, desviación 1) si queremos englobar los valores que cubren el 95% de los casos (nivel de confianza), se tiene que definir un margen de error entre -1.96 y +1.96 desviaciones estándar de la media, lo que viene siendo el valor de Z (Levin, R. y Rubin, D., 2004).

Como no se tiene idea de la proporción esperada, utilizaremos el valor $p = 0.5$ (50%) que maximiza el tamaño muestral y se considerará un error máximo admisible en términos de proporción del 5%. Teniendo como resultado de la ecuación:

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2} = 384$$

Por lo tanto, se requiere encuestar a no menos de 384 personas para poder tener una seguridad del 95%, es decir, una muestra n de 384 personas le otorga el rigor científico al trabajo de campo.

4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de la información

Ya que el objetivo es generar nuestra propia base de datos, la recolección de la información se lleva a cabo mediante la aplicación de una encuesta tipo personal, es decir, cara a cara con el individuo en diferentes puntos estratégicos de la ciudad de Morelia, Michoacán. Esto en referencia a que se trata de un muestreo por cuotas, donde la muestra reunida tiene la misma proporción de individuos que toda la población con respecto al fenómeno enfocado, las características o los rasgos conocidos (Levin, R. y Rubin, D., 2004), es decir, se dividió

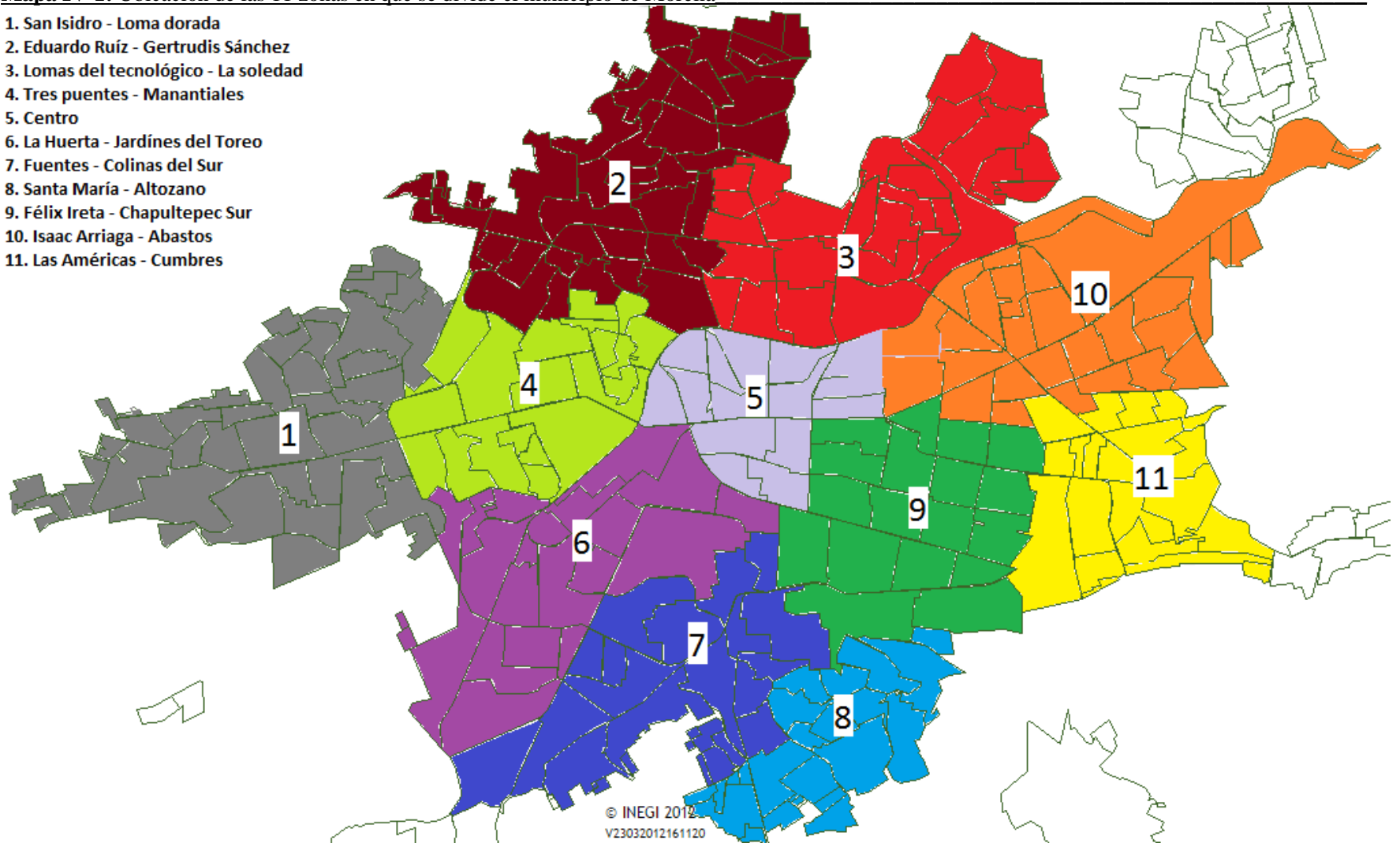
a la población en 11 subgrupos o zonas para la aplicación de las encuestas en diferentes tiendas de conveniencia, dicha división, hace referencia a las características geográficas y poblacionales de la ciudad de Morelia con base en las áreas geoestadísticas básicas (AGEBS) presentadas en el Censo de Población y Vivienda 2010 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Un AGEB es la extensión territorial que corresponde a la subdivisión de las áreas geoestadísticas municipales, dependiendo de sus características y se clasifican en dos tipos (INEGI, 2010): AGEB urbana o AGEB rural. Para nuestra encuesta, el tipo de AGEB utilizada es la de tipo urbana. En este sentido, un AGEB urbana es un área geográfica ocupada por un conjunto de manzanas perfectamente delimitadas por calles, avenidas, andadores o cualquier otro rasgo de fácil identificación en el terreno y cuyo uso del suelo es principalmente habitacional, industrial, de servicios, comercial, etcétera, y sólo son asignadas al interior de las localidades urbanas (INEGI, 2010).

Con la finalidad de aplicar una cantidad de encuestas acorde a la densidad de población distribuida geográficamente en la ciudad de Morelia, Michoacán y que nos permita conocer de manera más precisa el comportamiento de la población objetivo, se dividió a la ciudad en 11 subgrupos o zonas clasificadas de la siguiente manera.

Mapa IV-1: Ubicación de las 11 zonas en que se divide el municipio de Morelia

1. San Isidro - Loma dorada
2. Eduardo Ruíz - Gertrudis Sánchez
3. Lomas del tecnológico - La soledad
4. Tres puentes - Manantiales
5. Centro
6. La Huerta - Jardines del Toreo
7. Fuentes - Colinas del Sur
8. Santa María - Altozano
9. Félix Ireta - Chapultepec Sur
10. Isaac Arriaga - Abastos
11. Las Américas - Cumbres



Fuente: Elaboración propia con base en las AGEB's urbanas del municipio de Morelia. INEGI (2010)

De acuerdo a la clasificación anterior, cada zona presenta una densidad de población distinta, con base en ello, se estimó la cantidad de encuestas mínimas requeridas por zona para su aplicación en tiendas de conveniencia y con ello generar una representatividad de la población urbana de Morelia, Michoacán.

Tabla IV-1: Población y encuestas requeridas por zona del municipio de Morelia

<i>Zona</i>	<i>Densidad de población</i>	<i>%</i>	<i>Encuestas requeridas</i>
1. San Isidro-Loma Dorada	50,649	8.48%	33
2. Eduardo Ruíz-Gertrudis Sánchez	66,424	11.12%	43
3. Lomas del Tecnológico- La Soledad	69,806	11.68%	45
4. Tres Puentes-Manantiales	67,434	11.29%	43
5. Centro	51,679	8.65%	33
6. La Huerta-Jardines del Toreo	59,938	10.03%	38
7. Fuentes-Colinas del Sur	39,868	6.67%	26
8. Santa María-Altozano	25,806	4.32%	16
9. Félix Ireta-Chapultepec Sur	50,823	8.51%	33
10. Isaac Arriaga-Abastos	65,853	11.02%	42
11. Las Américas-Cumbres	49,231	8.24%	32
<i>Total</i>	597,511	100.00%	384

Fuente: Elaboración propia con base en las AGEB urbanas. INEGI (2010)

La encuesta que se aplicó (ver anexo 2) está estructurada en 3 secciones. La primera hace referencia a los aspectos sociodemográficos del individuo: sexo; edad; nivel de estudios y ocupación. La segunda parte, se enfoca a los aspectos conductuales del individuo: frecuencia, cantidad, variación y motivos de consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia en los últimos años. Finalmente, la tercera parte hace referencia a los distintos escenarios de precios para una canasta de bebidas con y sin azúcar añadido, para conocer el comportamiento del consumidor en un escenario sin impuesto, otro con el impuesto generalizado actual y uno más con la estructura impositiva de la propuesta de reforma.

Lo anterior, se puede observar con mayor precisión mediante una matriz de operacionalización de las variables, donde se especifica qué preguntas corresponden para integrar la información que será útil en la distribución de frecuencias, representaciones gráficas y medidas de tendencia central que se plasmarán como estadística descriptiva. A su vez, los ítems que generarán la información necesaria para la aplicación del cálculo de elasticidad-precio de la demanda individual no programable, efectuado en tiendas de conveniencia como parte de la estadística inferencial a realizar.

Tabla IV-2: Operacionalización de los indicadores de la encuesta

<i>Título</i>		
Análisis del Impuesto a Bebidas Azucaradas como Instrumento de Política Pública contra la Obesidad: El caso de la Demanda Individual no Programada en Morelia, Michoacán		
<i>Problema</i>		
¿Cuál es la elasticidad-precio de la demanda individual no programada en las bebidas azucaradas, producto de una estructura impositiva generalizada y una estructura impositiva diferenciada en Morelia, Michoacán?		
<i>Objetivo</i>		
Determinar cuál es la elasticidad-precio de la demanda individual no programada en las bebidas azucaradas, producto de una estructura impositiva generalizada y una estructura impositiva diferenciada en Morelia, Michoacán		
<i>Hipótesis</i>		
Un incremento en el precio de las bebidas azucaradas, producto de una estructura impositiva generalizada y diferenciada, tiene un comportamiento inelástico en la elasticidad-precio de su demanda individual no programada en Morelia, Michoacán.		
<i>Definición operacional</i>		
<i>Dimensiones</i>	<i>Indicador</i>	<i>Ítems</i>
<i>Estadística descriptiva</i>	1. Intervalo de edad y sexo	1
	2. Nivel de estudios concluidos	2
	3. Ocupación	3
	4. Intervalo en la frecuencia de consumo individual no programado de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia	4
	5. Intervalo en la cantidad aproximada de consumo individual no programado de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia	5
	6. Variación en el consumo individual no programado de bebidas azucaradas en los últimos 2 años en tiendas de conveniencia	6
	7. Motivos por disminución en el consumo individual no programado de bebidas azucaradas en los últimos 2 años en tiendas de conveniencia	7
	8. Conducta en el consumo individual no programado, ante el incremento puntual en el precio de una bebida azucarada, dados 5 escenarios hipotéticos	8
<i>Estadística inferencial</i>	1. Consumo individual no programado de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia, bajo una estructura de precios sin impuesto.	9
	2. Consumo individual no programado de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia, bajo una estructura de precios con un impuesto generalizado.	10
	3. Consumo individual no programado de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia, bajo una estructura de precios con un impuesto diferenciado.	11

Fuente: Elaboración propia

4.4 Especificación del modelo

El objetivo de la investigación, es conocer el comportamiento de la demanda individual no programable de las bebidas saborizadas, producto de un impuesto generalizado (\$1.00 por litro de bebida azucarada) y un impuesto diferenciado (\$1.00 por cada 100gr. de azúcar añadido a las bebidas azucaradas). De esta manera, se pueden generar comportamientos diferentes de acuerdo a la estructura impositiva que se plantee.

4.4.1 Agrupamiento de datos.

Dado que el tamaño de nuestra muestra es considerablemente grande y los datos numéricos son muy diversos dado el distinto comportamiento de los individuos ante la cesta de productos ofrecida, conviene agrupar los datos de tal manera que permita establecer patrones, tendencias o regularidades de los valores observados. De esta manera podemos condensar y ordenar los datos tabulando las frecuencias asociadas a ciertos intervalos de los valores observados.

Cada uno de estos intervalos está delimitado (acotado) por dos valores extremos que les llamamos límites. La selección del número adecuado de intervalos y los límites entre ellos, pueden depender del criterio o experiencia de quien realiza el estudio o mediante el uso de reglas empíricas para su cálculo (Levin, R. y Rubin, D., 2004). Para nuestro estudio en particular, el número de intervalos (k) se determinó dadas las características de la encuesta y cierta información que nos arrojó.

En el formato de la encuesta, se muestran 15 productos que conforman la cesta de bebidas azucaradas y no azucaradas, de las cuales cada individuo puede elegir la(s) de su preferencia de acuerdo a distintos escenarios de precios. Cada producto tiene características propias en términos de gramos de azúcar añadido por el volumen que contiene, esto se muestra en la tabla IV-3.

Dadas las opciones de consumo, al aplicar las 384 encuestas en las distintas zonas de la ciudad de Morelia, se obtuvo un consumo total de 427, 119 ml. en bebidas, dividido entre los 384 individuos que contestaron la encuesta, nos da un promedio de 1,112.289063 ml. consumidos en bebidas por persona.

$$CTB = \sum CB_i = 427119 \quad (9)$$

$$MLPP = \frac{CTB}{n} = \frac{427119}{384} = 1112.289063 \quad (10)$$

Tabla IV-3: Cantidad promedio por bebida azucarada de los productos que conforman la cesta de bebidas

	<i>Producto</i>	<i>Gramos de azúcar</i>	<i>Mililitros con azúcar añadida</i>	<i>gr/ml.</i>
1	Coca cola 400 ml.	42	400	0.105
2	Coca cola 600 ml.	63	600	0.105
3	Coca cola light 400 ml.	0	0	
4	Coca cola light 600 ml.	0	0	
5	Sprite 400 ml.	36	400	0.09
6	Sprite 600 ml.	54	600	0.09
7	7up 400 ml	47	400	0.1175
8	7up 600 ml.	70	600	0.1166667
9	Nestea 510 ml.	66.3	510	0.13
10	Agua ciel 600 ml.	0	0	
11	Agua ciel 1 lt.	0	0	
12	Jugo de naranja del valle 413 ml.	46.3	413	0.11210654
13	Jugo de piña del valee 413 ml.	31.4	413	0.07602906
14	Gatorade 500 ml	30	500	0.06
15	Belight 500 ml.	0	0	
	<i>Total</i>	486	4836	1.00230226
	<i>Promedio por bebida azucarada</i>	48.6	483.6	0.10049628

Fuente: Elaboración propia.

Dónde:

CTB= Consumo total de bebidas en mililitros, según datos de la encuesta

CBi= Consumo de bebidas en mililitros por el individuo i

MLPP= Cantidad promedio en mililitros consumidos por persona al visitar una tienda de conveniencia, según datos de la encuesta.

Si consideramos que el contenido promedio de una bebida, dada la cesta de productos ofrecida, es de 529.067 ml., como lo indica la siguiente tabla, se puede inferir que la cantidad de bebidas promedio consumidas por individuo al día en tiendas de conveniencia con base en los 15 productos ofrecidos en la encuesta, es de 2.102360879.

$$BPP = \frac{MLPP}{MLPB} = \frac{1112.289063}{529.067} = 2.102360879 \quad (11)$$

Dónde:

BPP=Cantidad de bebidas consumidas por persona al visitar una tienda de conveniencia, según datos de la encuesta.

MLPP= Cantidad promedio en mililitros consumidos por persona al visitar una tienda de conveniencia, según datos de la encuesta.

MLPB= Cantidad promedio en mililitros que contiene una bebida de la cesta de productos ofrecida en la encuesta realizada.

Tabla IV-4: Contenido promedio de una bebida en mililitros de los productos que conforman la cesta

	<i>Producto</i>	<i>Mililitros</i>
1	Coca cola 400 ml.	400
2	Coca cola 600 ml.	600
3	Coca cola light 400 ml.	400
4	Coca cola light 600 ml.	600
5	Sprite 400 ml.	400
6	Sprite 600 ml.	600
7	7up 400 ml	400
8	7up 600 ml.	600
9	Nestea 510 ml.	510
10	Agua ciel 600 ml.	600
11	Agua ciel 1 lt.	1000
12	Jugo de naranja del valle 413 ml.	413
13	Jugo de piña del valee 413 ml.	413
14	Gatorade 500 ml	500
15	Belight 500 ml.	500
	<i>Total</i>	7936
	<i>Contenido promedio de una bebida</i>	529.0666667

Fuente: Elaboración propia.

Si procedemos a calcular el rango de los datos. Llamamos rango al número de unidades de variación presente en los datos recopilados y se obtiene de la diferencia entre el dato mayor y el dato menor. Se representa con la letra R (Levin, R. y Rubin, D., 2004).

$$R = \text{dato mayor} - \text{dato menor.} \quad (12)$$

$$R = 165.3 - 0 = 165.3$$

En síntesis, podemos llegar a las siguientes conclusiones:

Tabla IV-5: Cantidad promedio en mililitros y gramos de azúcar por bebida

	<i>Cantidad promedio</i>		
<i>Bebidas</i>	1.05 bebidas	2.10 bebidas	3.15 bebidas
<i>ml.</i>	529.661458	1112.289063	1668.43359
<i>gr. de azúcar</i>	53.2290051	111.7809107	167.671366

Fuente: Elaboración propia

En promedio, cada individuo encuestado consume 2.10 bebidas cuyo contenido de cada una, es de 529.66 ml., en cada una de ellas se tiene una cantidad promedio de 53.23 gramos de azúcar. Cuando aplicamos el rango total de gramos de azúcar consumidos por individuo, observamos que la cantidad mínima de azúcar consumida fue de 0gr. y la cantidad máxima de 165.3 gr., lo cual se asemeja a la cantidad de gramos de azúcar contenida en 3.15 bebidas, es decir, 167.67 gr. Dado lo anterior, podemos determinar que nuestro intervalo k para generar datos agrupados le daremos el valor de 3, en referencia a la cantidad de bebidas en las que puede oscilar el comportamiento del consumidor dado un escenario de precios determinado.

$$GrA = PBA * MLB \quad (13)$$

Dónde:

GrA= Gramos de azúcar por bebida (1.05, 2.10, 3.15)

PBA= Cantidad de gr/ml promedio por bebida azucarada (0.10049628)

MLB= Mililitros por cantidad de bebida (1.05, 2.10, 3.15)

A continuación, se debe calcular la amplitud o anchura que tendrá cada intervalo, la cual se determina dividiendo el rango por el número de intervalos. Se representa con la letra A (Levin, R. y Rubin, D., 2004).

$$A = \frac{R}{K} \quad (14)$$

$$A = \frac{165.3}{3} = 55.1$$

Los intervalos de clase deben estar definidos por límites que permitan identificar plenamente si un dato pertenece a uno u otro intervalo. Estos límites son los valores extremos de cada intervalo (Levin, R. y Rubin, D., 2004).

Límite inferior: Es el extremo menor de cada intervalo y lo denotaremos por Li.

Límite superior: Es el extremo mayor de cada intervalo y lo denotaremos por Ls.

El punto central en la distribución de frecuencias por datos agrupados, es llegar a conocer la marca de clase, es decir, el punto medio del intervalo y a través del cual representaremos a

todo el intervalo, lo denotaremos por MC y una de las maneras de calcularla es promediando los valores límite de cada intervalo (Levin, R. y Rubin, D., 2004):

$$MC = \frac{Li+Ls}{2} \quad (15)$$

Dicho dato, lo utilizaremos para el cálculo de las elasticidades, partiendo del supuesto de que todos los individuos encuestados consumen bebidas azucaradas (filtro realizado en la encuesta), por lo que no hay un consumo cero de azúcar y se establecen rangos para determinar si la cantidad demandada, dado un escenario impositivo que incrementa el precio promedio de la canasta de productos ofrecida, permanece constante o presenta una variación significativa.

Finalmente se procede a la construcción de los intervalos, el primero de ellos inicia en 0 que es el extremo inferior, que sumado a 55.1, obtenemos 55.1, que será el extremo superior; este extremo será el inferior del segundo intervalo y al sumar nuevamente la amplitud tendremos 110.2 que será el extremo superior. Por lo que el tercer intervalo será de 110.2 como límite inferior y 165.3 como superior.

Tabla IV-6: Marca de Clase de acuerdo al rango

<i>Rango</i>	<i>MC</i>
[0-55.1)	27.550
[55.1-110.2)	82.650
[110.2-165.3)	137.750

Fuente: Elaboración propia

Los corchetes expresan que el valor extremo se incluye en el intervalo y los paréntesis dan a entender que el valor extremo del intervalo no se incluye en él.

4.4.2 Elasticidad-precio de la demanda

Dentro de nuestra investigación, el concepto principal es el de la elasticidad: la variación porcentual que experimenta una variable (Y) en respuesta a la variación porcentual de otra (X). En la mayoría de las especificaciones, la elasticidad no es constante, dependiendo de los valores concretos de la variable explicativa (X) y la respuesta (Y). Además, las transformaciones que se apliquen a las variables afectan a la expresión que adopta la elasticidad (Sucarrat, 2009).

En algunas situaciones queremos modelizar que variaciones % en X producen variaciones % constantes en Y. Aquí radica la importancia de utilizar un modelo no lineal de elasticidad constante (log-log), donde ambas variables deben aparecer en logaritmos (Sucarrat, 2009).

Como lo menciona Fernández et. al., (1995) aunque en su especificación inicial este tipo de modelos no son lineales en los parámetros:

$$Y_i = \beta_0 X_i^{\beta_1} e^{u_i} \quad (16)$$

Si son susceptibles de linealización, dado que:

$$\ln Y_i = \ln(\beta_0 X_i^{\beta_1} e^{u_i}) = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X_i + u_i = \alpha_0 + \beta_1 \ln X_i + u_i \quad (17)$$

Observando que haciendo:

$$Y_i^* = \ln Y_i \quad \text{y} \quad X_i^* = \ln X_i \quad (18)$$

(18) se transformaría en:

$$Y_i^* = \alpha_0 + \beta_1 X_i^* + u_i \quad (19)$$

Lo más destacable en este tipo de modelos es que la pendiente de la función de regresión muestral (FRM) ajustada β_1 mide la elasticidad de la variable dependiente Y con respecto a la variable explicativa X (Fernández et. al., 1995):

$$\beta_1 = \text{pte} = \frac{dY^*}{dX^*} \quad (20)$$

Donde, teniendo en cuenta que:

$$dY^* = d(\ln Y) = \frac{1}{Y} dY \quad \text{y} \quad dX^* = d(\ln X) = \frac{1}{X} dX$$

Tendremos que:

$$\beta_1 = \frac{\frac{dY}{Y}}{\frac{dX}{X}} = \frac{dY}{dX} \frac{X}{Y} \quad (21)$$

Así, efectivamente β_1 representará la elasticidad de la variable Y con respecto a X.

Con la finalidad de comprobar las hipótesis establecidas en el primer capítulo, recordemos lo planteado:

1. Un incremento en el precio de las bebidas azucaradas, producto de una estructura impositiva generalizada, tiene un comportamiento inelástico en la elasticidad-precio de su demanda individual no programada en Morelia, Michoacán.
2. Un incremento en el precio de las bebidas azucaradas, producto de una estructura impositiva diferenciada, tiene un comportamiento inelástico en la elasticidad-precio de su demanda individual no programada en Morelia, Michoacán.

A partir de los criterios anteriores, se realizarán diversas relaciones econométricas con la finalidad de evaluar el grado de ajuste entre las variables, utilizando la metodología de datos panel descrita con anterioridad.

Se estimarán funciones de demanda doble logarítmicas planteando un modelo en el cual la cantidad de bebidas azucaradas demandadas están en función del precio de las mismas, condicionada por su estructura impositiva.

Se contempla el cálculo de 2 elasticidades aplicadas a cada uno de los distintos escenarios impositivos, relacionados con cada una de las hipótesis específicas:

1. Escenario hipotético, impuesto generalizado (\$1.00 por cada litro de bebida saborizada)
2. Escenario hipotético, impuesto diferenciado (\$1.00 por cada 100gr de azúcar añadido a las bebidas saborizadas)

El escenario hipotético con un impuesto generalizado, es respetando la estructura impositiva actual de \$1.00 por litro, tomando en cuenta el incremento en el precio únicamente de los productos con azúcar añadido, a quienes se impone la medida fiscal.

El escenario hipotético con un impuesto diferenciado, es aplicando la propuesta de reforma que consiste en \$1.00 por cada 100gr de azúcar añadido, tomando en cuenta el incremento

en el precio únicamente de los productos azucarados y con diferente escala de precios según su composición en la producción.

Para ambos escenarios hipotéticos de estructuras impositivas, los valores a utilizar serán los siguientes:

$\ln(q_i)$ = Representa al logaritmo natural, del rango promedio de gramos de azúcar, consumidos en bebidas saborizadas, por el individuo “i” al visitar una tienda de conveniencia.

$\ln(pg_i)$ = Es el logaritmo natural, del precio promedio a pagar de una cesta de bebidas saborizadas por el individuo “i”, al incrementar \$1.00 por litro de bebida saborizada.

$\ln(pd_i)$ = Es el logaritmo natural, del precio promedio a pagar de una cesta de bebidas saborizadas por el individuo “i”, al incrementar \$1.00 por cada 100gr de azúcar añadido a las bebidas saborizadas.

De esta manera, se realizará el cálculo de la elasticidad precio de la demanda en un escenario de impuesto generalizado, donde la forma funcional a estimar es la siguiente:

$$\ln(q_i) = c(1) + c(2) \ln(pg_i) + \varepsilon_i \quad (22)$$

El planteamiento hipotético que se buscará encontrar en la relación establecida es el siguiente:

$$H_o: c(2) = 0$$

$$H_i: c(2) \neq 0$$

Para el caso de la elasticidad en un escenario de impuesto diferenciado, donde la forma funcional a estimar es la siguiente:

$$\ln(q_i) = c(3) + c(4) \ln(pg_i) + \varepsilon_i \quad (23)$$

El planteamiento hipotético que se buscará encontrar en la relación establecida es el siguiente:

$$H_o: c(4) = 0$$

$$H_i: c(4) \neq 0$$

4.4.3 Prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes

A la par del cálculo de la elasticidad-precio de la demanda individual no programada mediante la técnica de datos panel, se empleará el método de diferencias entre medias con muestras dependientes para definir si existe o no un cambio sustancial en la demanda de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia en la ciudad de Morelia, Michoacán, es decir, evaluar el cambio de acuerdo a los resultados de nuestra encuesta al incrementar el precio de las bebidas azucaradas por la acción de una estructura impositiva específica, tanto en su conjunto como en el comportamiento de cada una de las zonas en que fue dividida la zona urbana del municipio y así tener información más contundente para la elaboración del diagnóstico correspondiente.

El uso de muestras dependientes (o apareadas) permite llevar a cabo un análisis más preciso, porque permite controlar factores externos. Con muestras dependientes, se sigue el procedimiento básico adoptado en todas las pruebas de hipótesis. Las únicas diferencias consisten en que se emplea una fórmula distinta para el error estándar estimado de las diferencias muestrales y que es necesario que ambas muestras sean del mismo tamaño (Levin, R. y Rubin, D., 2004)

Para el caso de nuestra investigación, lo que en realidad nos interesa no son los gramos de azúcar consumidos antes y después del impuesto, sino en sus diferencias. Conceptualmente, lo que tenemos no son dos muestras de consumo en gramos de azúcar antes y después, sino más bien una muestra de pérdidas de consumo de gramos de azúcar, es decir, ambas muestras son claramente dependientes entre sí, pues cada una se observó dos veces. Si la población de pérdidas de consumo de gramos de azúcar tiene una media μ_1 y lo queremos probar a un nivel de significancia del 5%, podemos plantear formalmente el problema de la siguiente manera:

$H_o: \mu_1 = 0$ ← La pérdida promedio de gramos de azúcar en el consumo (PPGAC) es de cero

$H_1: \mu_1 > 0$ ← La pérdida promedio de gramos de azúcar en el consumo (PPGAC) excede a cero

$\alpha = 0.05$ ← Nivel de significancia

Como lo menciona Levin y Rubin (2004), se inicia con el cálculo de las pérdidas individuales, su media y su desviación estándar. Posteriormente, utilizamos la ecuación para estimar la desviación estándar desconocida de la población:

$$\hat{\sigma} = s \quad (24)$$

Dónde:

$\hat{\sigma}$ = desviación estándar de la muestra

s = desviación estándar de la población

A continuación, podemos estimar el error estándar de la media con la siguiente fórmula:

$$\hat{\sigma}_{\bar{x}} = \frac{\hat{\sigma}}{\sqrt{n}} \quad (25)$$

Dónde:

$\hat{\sigma}_{\bar{x}}$ = error estándar de la media

$\hat{\sigma}$ = desviación estándar de la muestra

n = muestra

En seguida, estandarizamos la pérdida media de gramos observada, \bar{x} , restándole μ_{H_0} , la pérdida media hipotética, y dividiendo el resultado entre $\hat{\sigma}_{\bar{x}}$, el error estándar estimado de la media:

$$t, z = \frac{\bar{x} - \mu_{H_0}}{\hat{\sigma}_{\bar{x}}} \quad (26)$$

Dónde:

t, z = Estadístico estandarizado con una distribución t o z

\bar{x} = pérdida media de gramos observada

μ_{H_0} = pérdida media hipotética.

$\hat{\sigma}_{\bar{x}}$ = error estándar estimado de la media

Finalmente se interpretará el resultado con base en si la media de la muestra se encuentra fuera o dentro de la región de aceptación de la hipótesis nula.

$t, z_c > t, z \leftarrow$ Fuera de la región de aceptación de la H_0 aceptando la H_1

$t, z_c < t, z \leftarrow$ Dentro de la región de aceptación de la H_0

Dónde:

$t, z_c =$ Valor crítico correspondiente a la distribución t o z

$t, z =$ Estadístico estandarizado con una distribución t o z

Los cálculos propuestos, se aplicarán para conocer el comportamiento de la demanda individual no programable ante un incremento en el precio de las bebidas azucaradas, para conocer la sensibilidad ante las distintas estructuras impositivas y a partir de los resultados, generar las recomendaciones y propuestas de política pública pertinentes.

4.5 Informe de prueba piloto

La prueba piloto consistió en la aplicación de la encuesta diseñada en borrador, con el fin de evaluar diversos aspectos importantes de redacción, comprensión y otros, vitales para el mejoramiento del diseño de la misma. Al someter el borrador a una prueba real, se pudieron observar las diferentes circunstancias que pueden suceder y que no es posible conocer desde el escritorio. Es una forma de reducir los errores que se puedan generar y a su vez, disminuye el trabajo posterior de correcciones y cambios en las preguntas (García, 2003).

La encuesta que se aplicó constó de 11 preguntas, divididas en 3 secciones: características personales y situación económica (sexo, edad, C.P., grado de estudios, ocupación, ingresos mensuales por hogar), la segunda referente al grado de dependencia al azúcar (frecuencia, cantidad, variación y motivos de consumo de bebidas azucaradas), la tercera, el comportamiento del consumidor (3 escenarios de productos con diferentes precios).

4.5.1 Ubicación geográfica de la prueba.

La prueba se realizó en la ciudad de Morelia, Michoacán, en diferentes tiendas de conveniencia localizadas en las inmediaciones de 5 zonas diferentes:

- m) Las Américas
- n) La Huerta
- o) Altozano
- p) Chapultepec Sur
- q) Fuentes de Morelia

Lo anterior, con el motivo de apreciar los distintos comportamientos y dificultades al aplicar la encuesta en varios escenarios y con variantes muestrales.

4.5.2 Metodología.

Objetivos de la prueba con base en García (2003).

Objetivo General: Someter a una prueba general la encuesta borrador, con el fin de comprobar su aplicación en el campo y la respuesta de la población a la misma.

Objetivos Específicos:

1. Probar la redacción de cada una de las preguntas de la encuesta
2. Verificar la comprensión de las preguntas por parte de las personas entrevistadas.
3. Comprobar que las preguntas cumplan con sus objetivos y que la información que las personas brinden sea la que se pretende obtener.
4. Medir la duración de la aplicación de la encuesta.
5. Generar un informe de la evaluación que permita revisar y corregir lo que se requiera para mejorar la captación de la información.

Operativo de ejecución.

La aplicación de la encuesta se llevó a cabo durante 3 días en los distintos lugares antes señalados a distintas horas del día. Cabe señalar que se tenía previsto aplicar la encuesta en una sexta zona, sin embargo, fue denegado el acceso a la tienda de conveniencia para la aplicación de la encuesta por las autoridades del inmueble.

Muestra.

Se estipuló la realización de 120 encuestas distribuidas en 6 zonas diferentes, sin embargo, como ya fue mencionado, en uno de ellas fue denegado el acceso, por lo que únicamente se realizaron 100 encuestas en 5 zonas para cumplir con los objetivos establecidos de la prueba piloto.

Duración y medición del tiempo.

El intervalo de tiempo para la aplicación de cada encuesta osciló entre 3 minutos y 9 minutos, lo anterior dependiendo de las características de los entrevistados. Había personas que contestaban de manera rápida a cada una de las preguntas y otros que indagaban con el entrevistador sobre cada ítem de la encuesta.

Evaluación de la encuesta.

El objetivo central de esta prueba piloto era evaluar el desempeño de la encuesta en su aplicación en el campo, por ello, se implementó un instrumento de evaluación para considerar diversos aspectos relacionados con la redacción, comprensión, secciones y validación general

Se evaluaron aspectos como:

- Cantidad de veces que se tuvo que leer una pregunta para que la persona entendiera.
- Necesidad de modificar la pregunta debido a la incomprensión de la misma.
- La persona respondió o no de acuerdo a lo que se le preguntó.
- La persona dudó o duró más tiempo del esperado en dar la respuesta.
- La persona se saltaba preguntas o se negaba a responder algunas
- Las secciones concordaban con la realidad de la persona.
- Duración en la aplicación
- Facilidad para que la persona aceptara responder la encuesta
- Factores exógenos que alteraron la aplicación de la encuesta
- El análisis de fiabilidad del instrumento mediante el alfa de Cronbach, que asume que los ítems (medidos en escala tipo Likert) miden un mismo constructo

y que están altamente correlacionados. Cuanto más cerca se encuentre el valor del alfa a 1 mayor es la consistencia interna de los ítems analizados (González y Pazmiño, 2015)

4.5.3 Resultados

1. Se presentaron complicaciones para obtener los permisos de aplicar la encuesta en ciertos establecimientos, lo cual invita a solicitarlos con tiempo, cambiar la estrategia o locaciones para su aplicación.
2. Se requiere poder de convencimiento para que la gente acceda a responder la encuesta, se requiere de motivación sobre el tema y una descripción general sobre el mismo para que accedan.
3. La encuesta presenta problemas de redacción, es revoltosa en ciertos términos y requiere de explicación por parte del entrevistador, lo cual provoca más tiempo dedicado.
4. Existe confusión en ciertas preguntas que conllevaron a que el entrevistado se equivocara al responder o no lo hiciera.
5. Hay temas que generan desconfianza por el entorno social en que vivimos, por lo que no se logró la respuesta de ciertos ítems como se esperaba.
6. Sesgo en la información recopilada, varias encuestas fueron rechazadas por respuestas incongruentes.
7. Un alfa de Cronbach para las preguntas tipo Likert conductuales de 0.81, lo que le da viabilidad y certeza a la encuesta en este tipo de preguntas para llevarlas a cabo en la ciudad de Morelia, Michoacán en las tiendas de conveniencia, nicho de mercado al cual está dirigida nuestra investigación.
8. Los resultados preliminares de la información recabada en cuanto a los aspectos sociales y económicos fueron los siguientes:

Tabla IV-7: Aspectos sociales y económicos de la prueba piloto de la encuesta

<i>variable</i>	%
Edad	
<18 años	0.06
De 18 a 24 años	0.30
De 25 a 34 años	0.18
De 35 a 44 años	0.21
De 45 a 54 años	0.16
De 55 a 64 años	0.07
>65 años	0.02
Sexo	
Hombre	0.49
Mujer	0.51
Nivel de estudios	
Leer y escribir o menos	0.01
Primaria	0.01
Secundaria	0.09
Bachillerato	0.34
Carrera técnica o comercial	0.13
Licenciatura	0.35
Posgrado	0.07
Ocupación	
Comerciante y/o empresario	0.14
Empleado/a	0.37
Estudiante	0.23
Jubilado o pensionado/a	0.03
Oficio por cuenta propia	0.06
Profesionista por cuenta propia	0.10
Otra	0.07

Fuente: Elaboración propia

9. Los resultados preliminares de la información recabada en cuanto a los aspectos conductuales son los que siguen:

Tabla IV-8: Aspectos conductuales de la prueba piloto de la encuesta

<i>variable</i>	%
Frecuencia de consumo	
Diariamente	0.32
2 a 3 veces por semana	0.41
Una vez a la semana o menos	0.27

Tabla IV-8: Continuación	
Cantidad semanal	
>5 litros	0.12
Entre 2 y 5 litros	0.32
Entre 1 y 2 litros	0.28
<1 litro	0.28
Variación de consumo en 2 años	
Aumentó considerablemente	0.05
Aumentó un poco	0.16
Se mantuvo igual	0.37
Disminuyó un poco	0.21
Disminuyó considerablemente	0.21
Motivo de la disminución de consumo	
Incremento en el precio	0.03
Cuidado de la salud	0.29
Gustos y preferencias	0.10
Sin disminución	0.58
Otro	0.00

Fuente: Elaboración propia.

4.5.4 Conclusiones

Se cumplieron los objetivos establecidos para la ejecución de la encuesta piloto y como conclusión se determinó modificar la encuesta e incluso el enfoque de la misma.

Se tenía la duda del comportamiento de la muestra para integrar la variable adicción, por lo que se determinó dejarla fuera de nuestro modelo y modificar los objetivos de la investigación. Así mismo, se generó mucho sesgo al preguntar por comportamientos semanales en el consumo por hogar, por lo que la investigación se tornó al mercado de consumo individual no programable, el cual es más accesible para obtener una respuesta con validez.

El tema del ingreso es un aspecto complicado de abordar actualmente, la gente no accede a darte esa información o en su defecto de manera incongruente, por lo que la pregunta correspondiente al ingreso mensual, también se decidió dejarla fuera del análisis descriptivo a desarrollar y determinar el factor económico mediante la ubicación del levantamiento de la encuesta para observar los distintos comportamientos.

Se hicieron las modificaciones pertinentes a varias preguntas para facilitar la comprensión de las mismas, así como la estructura de presentación para que sea más dinámica.

Las preguntas correspondientes a los 3 escenarios de precios, generaron confusión en la redacción y similitud visual, por lo que la información recabada no fue consistente e impidió presentar resultados preliminares de la prueba piloto en el campo de la elasticidad precio de la demanda de bebidas azucaradas, sin embargo, se puede vislumbrar resultados preliminares que arrojan un incremento en el consumo de bebidas azucaradas después de la puesta en marcha del impuesto en un 21%, sin cambios en un 37% y una disminución en el consumo de 42%.

Lo anterior, deja entre dicho una considerable disminución en el consumo de bebidas azucaradas, sin embargo, de dicho 42% únicamente el 3% fue por motivos de incremento en el precio de los productos y un 29% por un cuidado a su salud, lo cual permite tener una idea general del efecto del impuesto desde la perspectiva de la sociedad moreliana e ir determinando el diagnóstico de la misma para el diseño de una política pública integral.

CAPÍTULO V

Análisis e interpretación de los resultados

En el capítulo V se presentan los resultados de la investigación aplicada una vez realizada la encuesta y procesada la información. Se inicia con el análisis de la estadística descriptiva de todos los individuos en su conjunto, así como la segmentación en las 11 zonas en que se dividió a la zona urbana del municipio de Morelia, Michoacán. Se toma a consideración los aspectos sociodemográficos y conductuales del individuo que visita una tienda de conveniencia.

Posteriormente, se plasman los resultados obtenidos del cálculo de la elasticidad precio de la demanda individual no programada de las bebidas azucaradas tanto para un escenario con impuesto generalizado, como para un escenario con impuesto diferenciado una vez hecho el procesamiento de los datos arrojados por la encuesta utilizando el software E.views 7 para todos los individuos de la muestra poblacional en su conjunto.

Finalmente, para interpretar el comportamiento de cada una de las 11 zonas en que se dividió a la zona urbana de Morelia y fortalecer los resultados de la investigación desde otro enfoque, se hace un análisis de prueba de hipótesis de diferencias entre medias con muestras dependientes.

5.1 Estadística descriptiva.

Como fue descrito anteriormente, el instrumento utilizado para la recolección de la información consistió en una encuesta aplicada a la población de la ciudad de Morelia, para obtener una información más detallada y que represente a toda la ciudad en su conjunto. Se hizo una división en 11 zonas, donde cada zona presenta una densidad de población distinta y a raíz de ello, se estimó la cantidad de encuestas mínimas requeridas por zona para su aplicación, quedando la clasificación de la siguiente manera:

Tabla V-1: Encuestas aplicadas por zona con base en su densidad de población.

<i>Zona</i>	<i>Población</i>		<i>Encuestas</i>	
	<i>Fr</i>	<i>%</i>	<i>Fr</i>	<i>%</i>
1. San Isidro-Loma Dorada	50,649	0.08	33	0.09
2. Eduardo Ruíz-Gertrudis Sánchez	66,424	0.11	43	0.11
3. Lomas del Tecnológico- La Soledad	69,806	0.12	45	0.12
4. Tres Puentes-Manantiales	67,434	0.11	43	0.11
5. Centro	51,679	0.09	33	0.09
6. La Huerta-Jardines del Toreo	59,938	0.10	38	0.10
7. Fuentes-Colinas del Sur	39,868	0.07	26	0.07
8. Santa María-Altozano	25,806	0.04	16	0.04
9. Félix Ireta-Chapultepec Sur	50,823	0.09	33	0.09
10. Isaac Arriaga-Abastos	65,853	0.11	42	0.11
11. Las Américas-Cumbres	49,231	0.08	32	0.08
<i>Total</i>	597,511	1.00	384	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en las AGEBS urbanas del municipio de Morelia. INEGI (2010).

A partir de ahora, presentamos los resultados de estadística descriptiva arrojados por la encuesta aplicada a diversos individuos en la ciudad de Morelia en distintas tiendas de conveniencia en cada una de las zonas, así como en su conjunto.

a) Distribución general.

A continuación se presenta la tabla V-2 como resumen de los aspectos sociodemográficos en lo que respecta a la distribución en su conjunto de la muestra, obteniendo lo siguiente:

1. La edad de los individuos con mayor participación en la muestra referida, fluctuó entre los 25 y los 34 años con un 34%, seguida del grupo correspondiente entre los 18 y los 24 años con un 25%.
2. En lo que se refiere al sexo, 50.3% fueron mujeres y 49.7% hombres.
3. Del total de individuos encuestados, 153 (40%) cuenta con grado de licenciatura como nivel de estudios más alto y 92 (24%) de bachillerato.
4. En cuanto a la ocupación, la mayoría corresponde al rubro de empleados con un 40%, seguido del grupo de estudiantes con un 29%.

Tabla V-2: Aspectos sociodemográficos de los individuos encuestados en su conjunto.

<i>Edad</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<18 años	39	0.10
De 18 a 24 años	95	0.25
De 25 a 34 años	131	0.34
De 35 a 44 años	66	0.17
De 45 a 54 años	28	0.07
De 55 a 64 años	18	0.05
>65 años	7	0.02
<i>Total</i>	384	1.00
<i>Sexo</i>		
Hombre	191	0.50
Mujer	193	0.50
<i>Total</i>	384	1.00
<i>Nivel de estudios</i>		
Leer y escribir o menos	6	0.02
Primaria	16	0.04
Secundaria	48	0.13
Bachillerato	92	0.24
Carrera técnica o comercial	34	0.09
Licenciatura	153	0.40
Posgrado	35	0.09
<i>Total</i>	384	1.00
<i>Ocupación</i>		
Comerciante y/o empresario	39	0.10
Desempleado	11	0.03
Empleado/a	148	0.39
Estudiante	113	0.29
Jubilado o pensionado/a	8	0.02
Oficio por cuenta propia	12	0.03
Profesionista por cuenta propia	32	0.08
Al hogar	21	0.05
Otra	0	0.00
<i>Total</i>	384	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta realizada.

Considerando los resultados conductuales según la encuesta aplicada, también para la distribución en su conjunto de la muestra, se pueden inferir las siguientes conclusiones planteadas en la tabla V-3:

1. El consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia se da con mayor frecuencia en 1 vez a la semana o menos (39%), seguida de 2 a 3 veces por semana (35%).
2. Al visitar una tienda de conveniencia, un 41% de los individuos consume menos de 1 litro y un 30% entre 1 y 2 litros.

3. En cuanto a la variación en el consumo de bebidas azucaradas en los últimos dos años, el 52% de los individuos considera que disminuyó un poco o considerablemente, mientras que el 48% piensa que se mantuvo igual o incluso aumentó.
4. Del total de individuos encuestados, un 37% considera que ha disminuido su consumo de bebidas azucaradas en los últimos dos años por el cuidado de su salud y únicamente el 7% por el incremento en su precio.

Tabla V-3: Aspectos conductuales de los individuos encuestados en su conjunto.

Frecuencia de consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Diariamente	62	0.16
4-5 veces por semana	36	0.09
2-3 veces por semana	136	0.35
Una vez a la semana o menos	150	0.39
<i>Total</i>	<i>384</i>	<i>1.00</i>
<i>Cantidad de consumo individual de bebidas azucaradas al visitar una tienda de conveniencia</i>		
Más de 5 litros	43	0.11
Entre 2 y 5 litros	70	0.18
Entre 1 y 2 litros	114	0.30
Menos de 1 litro	157	0.41
<i>Total</i>	<i>384</i>	<i>1.00</i>
<i>Variación en el consumo de bebidas azucaradas en los últimos 2 años</i>		
Aumentó considerablemente	27	0.07
Aumentó un poco	44	0.11
Se mantuvo igual	113	0.29
Disminuyó un poco	105	0.27
Disminuyó considerablemente	95	0.25
<i>Total</i>	<i>384</i>	<i>1.00</i>
<i>En caso de haber disminuido el consumo. ¿Cuál fue el principal motivo?</i>		
Por el incremento en su precio	25	0.07
Por el cuidado de su salud	141	0.37
Por gusto	35	0.09
No disminuyó	183	0.48
Otro	0	0.00
<i>Total</i>	<i>384</i>	<i>1.00</i>

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta realizada.

Por último, presentamos la tabla V-4 con la información arrojada de la distribución en su conjunto de la muestra, referente al consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio, la cual nos indica:

1. A un precio de \$10.60 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 70% mantendría igual su consumo y un 16% lo disminuiría un poco.
2. Al elevarse a un precio de \$10.63 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 62% mantendría igual su consumo y un 22% lo disminuiría un poco.
3. En cuanto a un precio de \$11.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 41% mantendría igual su consumo y un 29% lo disminuiría un poco.
4. Al aumentar a un precio de \$12.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 29% disminuiría considerablemente su consumo y un 26% lo disminuiría un poco.
5. Mientras que a un precio de \$13.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 31% disminuiría considerablemente su consumo y también un 31% dejaría de consumir.

Tabla V-4: Consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio de los individuos encuestados en su conjunto.

Suponiendo que la bebida azucarada de su preferencia constara \$10.00 el día de hoy y el día de mañana tuviera los siguientes precios. ¿Cómo se modificaría su consumo?

	\$10.60		\$10.63		\$11.00		\$12.00		\$13.00	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Se mantendría igual	270	0.70	238	0.62	159	0.41	97	0.25	89	0.23
Disminuiría un poco	63	0.16	83	0.22	111	0.29	101	0.26	59	0.15
Disminuiría considerablemente	24	0.06	33	0.09	69	0.18	112	0.29	118	0.31
Dejaría de consumir	27	0.07	30	0.08	45	0.12	74	0.19	118	0.31
<i>Total</i>	384	1.00	384	1.00	384	1.00	384	1.00	384	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la encuesta realizada.

a) Zona 1: San Isidro-Loma Dorada.

A continuación se presenta la tabla V-5 como resumen de los aspectos sociodemográficos en lo que respecta a la zona 1: San Isidro-Loma Dorada, obteniendo lo siguiente:

1. La edad de los individuos con mayor participación en la muestra referida, fluctuó entre los 18 y los 24 años con un 42%, seguida del grupo correspondiente entre los 35 y los 44 años con un 24%.
2. En lo que se refiere al sexo, 52% fueron mujeres y 48% hombres.
3. Del total de individuos encuestados, 15 (45%) cuenta con grado de licenciatura como nivel de estudios más alto y 4 (12%) de bachillerato y carrera técnica o comercial.

4. En cuanto a la ocupación, la mayoría corresponde al rubro de estudiantes con un 39%, seguido del grupo de empleados con un 33%.

Tabla V-5: Aspectos sociodemográficos de los individuos encuestados en la zona 1.

<i>Edad</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<18 años	3	0.09
De 18 a 24 años	14	0.42
De 25 a 34 años	6	0.18
De 35 a 44 años	8	0.24
De 45 a 54 años	2	0.06
De 55 a 64 años	0	0.00
>65 años	0	0.00
<i>Total</i>	33	1.00
<hr/>		
<i>Sexo</i>		
Hombre	16	0.48
Mujer	17	0.52
<i>Total</i>	33	1.00
<hr/>		
<i>Nivel de estudios</i>		
Leer y escribir o menos	1	0.03
Primaria	1	0.03
Secundaria	2	0.06
Bachillerato	4	0.12
Carrera técnica o comercial	4	0.12
Licenciatura	15	0.45
Posgrado	2	0.06
<i>Total</i>	29	0.88
<hr/>		
<i>Ocupación</i>		
Comerciante y/o empresario	4	0.12
Desempleado	2	0.06
Empleado/a	11	0.33
Estudiante	13	0.39
Jubilado o pensionado/a	0	0.00
Oficio por cuenta propia	1	0.03
Profesionista por cuenta propia	2	0.06
Al hogar	0	0.00
Otra	0	0.00
<i>Total</i>	33	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta realizada.

Considerando los resultados conductuales según la encuesta aplicada, también para la zona 1: San Isidro-Loma Dorada, se pueden inferir las siguientes conclusiones planteadas en la tabla V-6:

1. El consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia se da con mayor frecuencia en 1 vez a la semana o menos (45%), seguida de 2 a 3 veces por semana (39%).
2. Al visitar una tienda de conveniencia, un 55% de los individuos consume menos de 1 litro y un 21% entre 1 y 2 litros.
3. En cuanto a la variación en el consumo de bebidas azucaradas en los últimos dos años, el 55% de los individuos considera que disminuyó un poco o considerablemente, mientras que el 45% piensa que se mantuvo igual o incluso aumentó.
4. Del total de individuos encuestados, un 36% considera que ha disminuido su consumo de bebidas azucaradas en los últimos dos años por el cuidado de su salud y únicamente el 3% por el incremento en su precio.

Tabla V-6: Aspectos conductuales de los individuos encuestados en la zona 1.

<i>Frecuencia de consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia</i>		
	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Diariamente	5	0.15
4-5 veces por semana	0	0.00
2-3 veces por semana	13	0.39
Una vez a la semana o menos	15	0.45
<i>Total</i>	33	1.00
<i>Cantidad de consumo individual de bebidas azucaradas al visitar una tienda de conveniencia</i>		
Más de 5 litros	2	0.06
Entre 2 y 5 litros	6	0.18
Entre 1 y 2 litros	7	0.21
Menos de 1 litro	18	0.55
<i>Total</i>	33	1.00
<i>Variación en el consumo de bebidas azucaradas en los últimos 2 años</i>		
Aumentó considerablemente	3	0.09
Aumentó un poco	4	0.12
Se mantuvo igual	8	0.24
Disminuyó un poco	8	0.24
Disminuyó considerablemente	10	0.30
<i>Total</i>	33	1.00
<i>En caso de haber disminuido el consumo. ¿Cuál fue el principal motivo?</i>		
Por el incremento en su precio	1	0.03
Por el cuidado de su salud	12	0.36
Por gusto	5	0.15
No disminuyó	15	0.45
Otro	0	0.00
<i>Total</i>	33	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta realizada.

Por último, presentamos la tabla V-7 con la información arrojada de la zona 1: San Isidro-Loma Dorada, referente al consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio, la cual nos indica:

1. A un precio de \$10.60 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 64% mantendría igual su consumo y un 21% lo disminuiría un poco.
2. Al elevarse a un precio de \$10.63 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 52% mantendría igual su consumo y un 27% lo disminuiría un poco.
3. En cuanto a un precio de \$11.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 36% mantendría igual su consumo y un 30% lo disminuiría considerablemente.
4. Al aumentar a un precio de \$12.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 39% disminuiría considerablemente su consumo y un 27% lo mantendría igual.
5. Mientras que a un precio de \$13.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 39% dejaría de consumir y un 27% lo disminuiría considerablemente.

Tabla V-7: Consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio en la zona 1

	<i>Suponiendo que la bebida azucarada de su preferencia constara \$10.00 el día de hoy y el día de mañana tuviera los siguientes precios. ¿Cómo se modificaría su consumo?</i>									
	\$10.60		\$10.63		\$11.00		\$12.00		\$13.00	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Se mantendría igual	21	0.64	17	0.52	12	0.36	9	0.27	8	0.24
Disminuiría un poco	7	0.21	9	0.27	6	0.18	5	0.15	3	0.09
Disminuiría considerablemente	1	0.03	3	0.09	10	0.30	13	0.39	9	0.27
Dejaría de consumir	4	0.12	4	0.12	5	0.15	6	0.18	13	0.39
Total	33	1.00	33	1.00	33	1.00	33	1.00	33	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la encuesta realizada.

b) Zona 2: Eduardo Ruíz-Gertrudis Sánchez

A continuación se presenta la tabla V-8 como resumen de los aspectos sociodemográficos en lo que respecta a la zona 2: Eduardo Ruíz-Gertrudis Sánchez, obteniendo lo siguiente:

1. La edad de los individuos con mayor participación en la muestra referida, fluctuó entre los 18 y los 24 años con un 37%, seguida del grupo correspondiente entre los 25 y los 34 años con un 30%.
2. En lo que se refiere al sexo, 65% fueron mujeres y 35% hombres.

3. Del total de individuos encuestados, 16 (37%) cuenta con grado de licenciatura como nivel de estudios más alto y 13 (30%) de bachillerato.
4. En cuanto a la ocupación, la mayoría corresponde al rubro de empleados con un 37%, seguido del grupo de estudiantes con un 33%.

Tabla V-8: Aspectos sociodemográficos de los individuos encuestados en la zona 2.

<i>Edad</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<18 años	2	0.05
De 18 a 24 años	16	0.37
De 25 a 34 años	13	0.30
De 35 a 44 años	7	0.16
De 45 a 54 años	3	0.07
De 55 a 64 años	2	0.05
>65 años	0	0.00
<i>Total</i>	43	1.00
<hr/>		
<i>Sexo</i>		
Hombre	15	0.35
Mujer	28	0.65
<i>Total</i>	43	1.00
<hr/>		
<i>Nivel de estudios</i>		
Leer y escribir o menos	0	0.00
Primaria	2	0.05
Secundaria	2	0.05
Bachillerato	13	0.30
Carrera técnica o comercial	4	0.09
Licenciatura	16	0.37
Posgrado	6	0.14
<i>Total</i>	43	1.00
<hr/>		
<i>Ocupación</i>		
Comerciante y/o empresario	4	0.09
Desempleado	1	0.02
Empleado/a	16	0.37
Estudiante	14	0.33
Jubilado o pensionado/a	0	0.00
Oficio por cuenta propia	1	0.02
Profesionista por cuenta propia	6	0.14
Al hogar	1	0.02
Otra	0	0.00
<i>Total</i>	43	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta realizada.

Considerando los resultados conductuales según la encuesta aplicada, también para la zona 2: Eduardo Ruíz-Gertrudis Sánchez, se pueden inferir las siguientes conclusiones planteadas en la tabla V-9:

1. El consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia se da con mayor frecuencia en 1 vez a la semana o menos (56%), seguida de 2 a 3 veces por semana (21%).
2. Al visitar una tienda de conveniencia, un 58% de los individuos consume menos de 1 litro y un 19% entre 1 y 2 litros, así como entre 2 y 5 litros.
3. En cuanto a la variación en el consumo de bebidas azucaradas en los últimos dos años, el 56% de los individuos considera que disminuyó un poco o considerablemente, mientras que el 44% piensa que se mantuvo igual o incluso aumentó.
4. Del total de individuos encuestados, un 37% considera que ha disminuido su consumo de bebidas azucaradas en los últimos dos años por el cuidado de su salud y únicamente el 5% por el incremento en su precio.

Tabla V-9: Aspectos conductuales de los individuos encuestados en la zona 2.
Frecuencia de consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Diariamente	7	0.16
4-5 veces por semana	3	0.07
2-3 veces por semana	9	0.21
Una vez a la semana o menos	24	0.56
<i>Total</i>	43	1.00
<i>Cantidad de consumo individual de bebidas azucaradas al visitar una tienda de conveniencia</i>		
Más de 5 litros	2	0.05
Entre 2 y 5 litros	8	0.19
Entre 1 y 2 litros	8	0.19
Menos de 1 litro	25	0.58
<i>Total</i>	43	1.00
<i>Variación en el consumo de bebidas azucaradas en los últimos 2 años</i>		
Aumentó considerablemente	2	0.05
Aumentó un poco	2	0.05
Se mantuvo igual	15	0.35
Disminuyó un poco	10	0.23
Disminuyó considerablemente	14	0.33
<i>Total</i>	43	1.00
<i>En caso de haber disminuido el consumo. ¿Cuál fue el principal motivo?</i>		
Por el incremento en su precio	2	0.05
Por el cuidado de su salud	16	0.37
Por gusto	6	0.14
No disminuyó	19	0.44
Otro	0	0.00
<i>Total</i>	43	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta realizada.

Por último, presentamos la tabla V-10 con la información arrojada de la zona 2: Eduardo Ruíz-Gertrudis Sánchez, referente al consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio, la cual nos indica:

1. A un precio de \$10.60 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 67% mantendría igual su consumo y un 14% lo disminuiría considerablemente.
2. Al elevarse a un precio de \$10.63 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 67% mantendría igual su consumo y un 16% lo disminuiría considerablemente.
3. En cuanto a un precio de \$11.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 37% disminuiría un poco su consumo y un 33% lo mantendría igual.
4. Al aumentar a un precio de \$12.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 30% disminuiría considerablemente su consumo y un 26% lo disminuiría un poco.
5. Mientras que a un precio de \$13.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 37% dejaría de consumir y un 35% lo disminuiría considerablemente.

Tabla V-10: Consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio en la zona 2

Suponiendo que la bebida azucarada de su preferencia constara \$10.00 el día de hoy y el día de mañana tuviera los siguientes precios. ¿Cómo se modificaría su consumo?

	\$10.60		\$10.63		\$11.00		\$12.00		\$13.00	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Se mantendría igual	29	0.67	29	0.67	14	0.33	8	0.19	8	0.19
Disminuiría un poco	4	0.09	3	0.07	16	0.37	11	0.26	4	0.09
Disminuiría considerablemente	6	0.14	7	0.16	7	0.16	13	0.30	15	0.35
Dejaría de consumir	4	0.09	4	0.09	6	0.14	11	0.26	16	0.37
Total	43	1.00	43	1.00	43	1.00	43	1.00	43	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la encuesta realizada.

c) Zona 3: Lomas del Tecnológico-La Soledad

A continuación se presenta la tabla V-11 como resumen de los aspectos sociodemográficos en lo que respecta a la zona 3: Lomas del Tecnológico-La Soledad, obteniendo lo siguiente:

1. La edad de los individuos con mayor participación en la muestra referida, fluctuó entre los 25 y los 34 años con un 44%, seguida del grupo correspondiente entre los 18 y los 24 años con un 20%.
2. En lo que se refiere al sexo, 51% fueron mujeres y 49% hombres.

3. Del total de individuos encuestados, 19 (42%) cuenta con grado de licenciatura como nivel de estudios más alto y 11 (24%) de bachillerato
4. En cuanto a la ocupación, la mayoría corresponde al rubro de empleados con un 47%, seguido del grupo de estudiantes con un 27%.

Tabla V-11: Aspectos sociodemográficos de los individuos encuestados en la zona 3.

<i>Edad</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<18 años	4	0.09
De 18 a 24 años	9	0.20
De 25 a 34 años	20	0.44
De 35 a 44 años	5	0.11
De 45 a 54 años	2	0.04
De 55 a 64 años	2	0.04
>65 años	3	0.07
<i>Total</i>	45	1.00
<hr/>		
<i>Sexo</i>		
Hombre	22	0.49
Mujer	23	0.51
<i>Total</i>	45	1.00
<hr/>		
<i>Nivel de estudios</i>		
Leer y escribir o menos	0	0.00
Primaria	2	0.04
Secundaria	3	0.07
Bachillerato	11	0.24
Carrera técnica o comercial	8	0.18
Licenciatura	19	0.42
Posgrado	2	0.04
<i>Total</i>	45	1.00
<hr/>		
<i>Ocupación</i>		
Comerciante y/o empresario	2	0.04
Desempleado	0	0.00
Empleado/a	21	0.47
Estudiante	12	0.27
Jubilado o pensionado/a	4	0.09
Oficio por cuenta propia	3	0.07
Profesionista por cuenta propia	2	0.04
Al hogar	1	0.02
Otra	0	0.00
<i>Total</i>	45	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta realizada.

Considerando los resultados conductuales según la encuesta aplicada, también para la zona 3: Lomas del Tecnológico-La Soledad, se pueden inferir las siguientes conclusiones planteadas en la tabla V-12:

1. El consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia se da con mayor frecuencia de 2 a 3 veces por semana (47%), seguida de 1 vez a la semana o menos (29%).
2. Al visitar una tienda de conveniencia, un 42% de los individuos consume entre 1 y 2 litros y un 36% menos de 1 litro.
3. En cuanto a la variación en el consumo de bebidas azucaradas en los últimos dos años, el 56% de los individuos considera que disminuyó un poco o considerablemente, mientras que el 44% piensa que se mantuvo igual o incluso aumentó.
4. Del total de individuos encuestados, un 36% considera que ha disminuido su consumo de bebidas azucaradas en los últimos dos años por el cuidado de su salud y únicamente el 7% por el incremento en su precio.

Tabla V-12: Aspectos conductuales de los individuos encuestados en la zona 3.
Frecuencia de consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Diariamente	10	0.22
4-5 veces por semana	1	0.02
2-3 veces por semana	21	0.47
Una vez a la semana o menos	13	0.29
<i>Total</i>	45	1.00
<i>Cantidad de consumo individual de bebidas azucaradas al visitar una tienda de conveniencia</i>		
Más de 5 litros	5	0.11
Entre 2 y 5 litros	5	0.11
Entre 1 y 2 litros	19	0.42
Menos de 1 litro	16	0.36
<i>Total</i>	45	1.00
<i>Variación en el consumo de bebidas azucaradas en los últimos 2 años</i>		
Aumentó considerablemente	3	0.07
Aumentó un poco	5	0.11
Se mantuvo igual	12	0.27
Disminuyó un poco	9	0.20
Disminuyó considerablemente	16	0.36
<i>Total</i>	45	1.00
<i>En caso de haber disminuido el consumo. ¿Cuál fue el principal motivo?</i>		
Por el incremento en su precio	3	0.07
Por el cuidado de su salud	16	0.36
Por gusto	6	0.13
No disminuyó	20	0.44
Otro	0	0.00
<i>Total</i>	45	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta realizada.

Por último, presentamos la tabla V-13 con la información arrojada de la zona 3: Lomas del Tecnológico-La Soledad, referente al consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio, la cual nos indica:

1. A un precio de \$10.60 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 60% mantendría igual su consumo y un 20% lo disminuiría un poco.
2. Al elevarse a un precio de \$10.63 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 51% mantendría igual su consumo y un 27% lo disminuiría un poco.
3. En cuanto a un precio de \$11.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 38% mantendría igual su consumo y un 33% lo disminuiría un poco.
4. Al aumentar a un precio de \$12.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 38% disminuiría un poco su consumo y un 18% lo mantendría igual y también lo dejaría de consumir en el mismo porcentaje.
5. Mientras que a un precio de \$13.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 36% lo disminuiría considerablemente y un 27% lo dejaría de consumir.

Tabla V-13: Consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio en la zona 3

Suponiendo que la bebida azucarada de su preferencia constara \$10.00 el día de hoy y el día de mañana tuviera los siguientes precios. ¿Cómo se modificaría su consumo?

	\$10.60		\$10.63		\$11.00		\$12.00		\$13.00	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Se mantendría igual	27	0.60	23	0.51	17	0.38	8	0.18	6	0.13
Disminuiría un poco	9	0.20	12	0.27	15	0.33	17	0.38	11	0.24
Disminuiría considerablemente	4	0.09	4	0.09	7	0.16	12	0.27	16	0.36
Dejaría de consumir	5	0.11	6	0.13	6	0.13	8	0.18	12	0.27
Total	45	1.00	45	1.00	45	1.00	45	1.00	45	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la encuesta realizada.

d) Zona 4: Tres Puentes-Manantiales

A continuación se presenta la tabla V-14 como resumen de los aspectos sociodemográficos en lo que respecta a la zona 4: Tres Puentes-Manantiales, obteniendo lo siguiente:

1. La edad de los individuos con mayor participación en la muestra referida, fluctuó entre los 25 y los 34 años con un 47%, seguida del grupo correspondiente entre los 18 y los 24 años, así como el de 35 a 44 años con un 21% respectivamente.
2. En lo que se refiere al sexo, 63% fueron hombres y 37% mujeres.

3. Del total de individuos encuestados, 17 (40%) cuenta con grado de licenciatura como nivel de estudios más alto y 14 (33%) de bachillerato
4. En cuanto a la ocupación, la mayoría corresponde al rubro de empleados con un 37%, seguido del grupo de estudiantes con un 30%.

Tabla V-14: Aspectos sociodemográficos de los individuos encuestados en la zona 4.

<i>Edad</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<18 años	3	0.07
De 18 a 24 años	9	0.21
De 25 a 34 años	20	0.47
De 35 a 44 años	9	0.21
De 45 a 54 años	0	0.00
De 55 a 64 años	1	0.02
>65 años	1	0.02
<i>Total</i>	43	1.00
<hr/>		
<i>Sexo</i>		
Hombre	27	0.63
Mujer	16	0.37
<i>Total</i>	43	1.00
<hr/>		
<i>Nivel de estudios</i>		
Leer y escribir o menos	0	0.00
Primaria	0	0.00
Secundaria	5	0.12
Bachillerato	14	0.33
Carrera técnica o comercial	4	0.09
Licenciatura	17	0.40
Posgrado	3	0.07
<i>Total</i>	43	1.00
<hr/>		
<i>Ocupación</i>		
Comerciante y/o empresario	8	0.19
Desempleado	1	0.02
Empleado/a	16	0.37
Estudiante	13	0.30
Jubilado o pensionado/a	0	0.00
Oficio por cuenta propia	0	0.00
Profesionista por cuenta propia	5	0.12
Al hogar	0	0.00
Otra	0	0.00
<i>Total</i>	43	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta realizada.

Considerando los resultados conductuales según la encuesta aplicada, también para la zona 4: Tres Puentes-Manantiales, se pueden inferir las siguientes conclusiones planteadas en la tabla V-15:

1. El consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia se da con mayor frecuencia de 2 a 3 veces por semana (44%), seguida de 1 vez a la semana o menos (40%).
2. Al visitar una tienda de conveniencia, un 49% de los individuos consume menos de 1 litro y un 30% entre 1 y 2 litros.
3. En cuanto a la variación en el consumo de bebidas azucaradas en los últimos dos años, el 53% de los individuos considera que disminuyó un poco o considerablemente, mientras que el 47% piensa que se mantuvo igual o incluso aumentó.
4. Del total de individuos encuestados, un 37% considera que ha disminuido su consumo de bebidas azucaradas en los últimos dos años por el cuidado de su salud y el 12% por el incremento en su precio.

Tabla V-15: Aspectos conductuales de los individuos encuestados en la zona 4.
Frecuencia de consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Diariamente	3	0.07
4-5 veces por semana	4	0.09
2-3 veces por semana	19	0.44
Una vez a la semana o menos	17	0.40
<i>Total</i>	43	1.00
<i>Cantidad de consumo individual de bebidas azucaradas al visitar una tienda de conveniencia</i>		
Más de 5 litros	2	0.05
Entre 2 y 5 litros	7	0.16
Entre 1 y 2 litros	13	0.30
Menos de 1 litro	21	0.49
<i>Total</i>	43	1.00
<i>Variación en el consumo de bebidas azucaradas en los últimos 2 años</i>		
Aumentó considerablemente	3	0.07
Aumentó un poco	4	0.09
Se mantuvo igual	13	0.30
Disminuyó un poco	13	0.30
Disminuyó considerablemente	10	0.23
<i>Total</i>	43	1.00
<i>En caso de haber disminuido el consumo. ¿Cuál fue el principal motivo?</i>		
Por el incremento en su precio	5	0.12
Por el cuidado de su salud	16	0.37
Por gusto	2	0.05
No disminuyó	20	0.47
Otro	0	0.00
<i>Total</i>	43	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta realizada.

Por último, presentamos la tabla V-16 con la información arrojada de la zona 4: Tres Puentes-Manantiales, referente al consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio, la cual nos indica:

1. A un precio de \$10.60 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 84% mantendría igual su consumo y un 7% lo disminuiría un poco, así como dejaría de consumir en el mismo porcentaje.
2. Al elevarse a un precio de \$10.63 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 77% mantendría igual su consumo y un 9% lo disminuiría un poco.
3. En cuanto a un precio de \$11.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 44% mantendría igual su consumo y un 37% lo disminuiría un poco.
4. Al aumentar a un precio de \$12.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 42% disminuiría un poco su consumo y un 23% lo mantendría igual.
5. Mientras que a un precio de \$13.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 35% lo disminuiría considerablemente y un 23% lo dejaría de consumir.

Tabla V-16: Consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio en la zona 4.

Suponiendo que la bebida azucarada de su preferencia constara \$10.00 el día de hoy y el día de mañana tuviera los siguientes precios. ¿Cómo se modificaría su consumo?

	\$10.60		\$10.63		\$11.00		\$12.00		\$13.00	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Se mantendría igual	36	0.84	33	0.77	19	0.44	10	0.23	9	0.21
Disminuiría un poco	3	0.07	4	0.09	16	0.37	18	0.42	9	0.21
Disminuiría considerablemente	1	0.02	3	0.07	3	0.07	8	0.19	15	0.35
Dejaría de consumir	3	0.07	3	0.07	5	0.12	7	0.16	10	0.23
<i>Total</i>	43	1.00	43	1.00	43	1.00	43	1.00	43	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la encuesta realizada.

e) Zona 5: Centro

A continuación se presenta la tabla V-17 como resumen de los aspectos sociodemográficos en lo que respecta a la zona 5: Centro, obteniendo lo siguiente:

1. La edad de los individuos con mayor participación en la muestra referida, fluctuó entre los 25 y los 34 años con un 45%, seguida del grupo correspondiente entre los 18 y los 24 años con un 15%, al igual que el grupo de 35 a 44 años.
2. En lo que se refiere al sexo, 52% fueron hombres y 48% mujeres.

3. Del total de individuos encuestados, 11 (33%) cuenta con grado de bachillerato como nivel de estudios más alto y 8 (24%) de licenciatura
4. En cuanto a la ocupación, la mayoría corresponde al rubro de empleados con un 48%, seguido del grupo de estudiantes con un 12%.

Tabla V-17: Aspectos sociodemográficos de los individuos encuestados en la zona 5.

<i>Edad</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<18 años	3	0.09
De 18 a 24 años	5	0.15
De 25 a 34 años	15	0.45
De 35 a 44 años	5	0.15
De 45 a 54 años	3	0.09
De 55 a 64 años	1	0.03
>65 años	1	0.03
<i>Total</i>	33	1.00
<hr/>		
<i>Sexo</i>		
Hombre	17	0.52
Mujer	16	0.48
<i>Total</i>	33	1.00
<hr/>		
<i>Nivel de estudios</i>		
Leer y escribir o menos	0	0.00
Primaria	1	0.03
Secundaria	5	0.15
Bachillerato	11	0.33
Carrera técnica o comercial	5	0.15
Licenciatura	8	0.24
Posgrado	3	0.09
<i>Total</i>	33	1.00
<hr/>		
<i>Ocupación</i>		
Comerciante y/o empresario	3	0.09
Desempleado	1	0.03
Empleado/a	16	0.48
Estudiante	4	0.12
Jubilado o pensionado/a	2	0.06
Oficio por cuenta propia	1	0.03
Profesionista por cuenta propia	0	0.00
Al hogar	1	0.03
Otra	0	0.00
<i>Total</i>	28	0.85

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta realizada.

Considerando los resultados conductuales según la encuesta aplicada, también para la zona 5: Centro, se pueden inferir las siguientes conclusiones planteadas en la tabla V-18:

1. El consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia se da con mayor frecuencia de 2 a 3 veces por semana (33%), seguida de 1 vez a la semana o menos (30%).
2. Al visitar una tienda de conveniencia, un 33% de los individuos consume menos de 1 litro y un 27% entre 1 y 2 litros.
3. En cuanto a la variación en el consumo de bebidas azucaradas en los últimos dos años, el 61% de los individuos considera que se mantuvo igual o incluso aumentó, mientras que el 39% piensa que disminuyó un poco o considerablemente.
4. Del total de individuos encuestados, un 33% considera que ha disminuido su consumo de bebidas azucaradas en los últimos dos años por el cuidado de su salud y el 0% por el incremento en su precio.

Tabla V-18: Aspectos conductuales de los individuos encuestados en la zona 5.
Frecuencia de consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Diariamente	6	0.18
4-5 veces por semana	6	0.18
2-3 veces por semana	11	0.33
Una vez a la semana o menos	10	0.30
<i>Total</i>	33	1.00
<i>Cantidad de consumo individual de bebidas azucaradas al visitar una tienda de conveniencia</i>		
Más de 5 litros	7	0.21
Entre 2 y 5 litros	6	0.18
Entre 1 y 2 litros	9	0.27
Menos de 1 litro	11	0.33
<i>Total</i>	33	1.00
<i>Variación en el consumo de bebidas azucaradas en los últimos 2 años</i>		
Aumentó considerablemente	5	0.15
Aumentó un poco	4	0.12
Se mantuvo igual	11	0.33
Disminuyó un poco	10	0.30
Disminuyó considerablemente	3	0.09
<i>Total</i>	33	1.00
<i>En caso de haber disminuido el consumo. ¿Cuál fue el principal motivo?</i>		
Por el incremento en su precio	0	0.00
Por el cuidado de su salud	11	0.33
Por gusto	2	0.06
No disminuyó	20	0.61
Otro	0	0.00
<i>Total</i>	33	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta realizada.

Por último, presentamos la tabla V-19 con la información arrojada de la zona 5: Centro, referente al consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio, la cual nos indica:

1. A un precio de \$10.60 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 64% mantendría igual su consumo y un 24% lo disminuiría un poco.
2. Al elevarse a un precio de \$10.63 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 58% mantendría igual su consumo y un 27% lo disminuiría un poco.
3. En cuanto a un precio de \$11.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 45% mantendría igual su consumo y un 24% lo disminuiría considerablemente.
4. Al aumentar a un precio de \$12.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 30% dejaría de consumir y un 27% lo disminuiría considerablemente.
5. Mientras que a un precio de \$13.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 33% dejaría de consumir y también un 33% lo disminuiría considerablemente.

Tabla V-19: Consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio en la zona 5.

Suponiendo que la bebida azucarada de su preferencia constara \$10.00 el día de hoy y el día de mañana tuviera los siguientes precios. ¿Cómo se modificaría su consumo?

	\$10.60		\$10.63		\$11.00		\$12.00		\$13.00	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Se mantendría igual	21	0.64	19	0.58	15	0.45	8	0.24	8	0.24
Disminuiría un poco	8	0.24	9	0.27	4	0.12	6	0.18	3	0.09
Disminuiría considerablemente	1	0.03	1	0.03	8	0.24	9	0.27	11	0.33
Dejaría de consumir	3	0.09	4	0.12	6	0.18	10	0.30	11	0.33
Total	33	1.00	33	1.00	33	1.00	33	1.00	33	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la encuesta realizada.

f) Zona 6: La Huerta-Jardines del Toreo

A continuación se presenta la tabla V-20 como resumen de los aspectos sociodemográficos en lo que respecta a la zona 6: La Huerta-Jardines del Toreo, obteniendo lo siguiente:

1. La edad de los individuos con mayor participación en la muestra referida, fluctuó entre los 25 y los 34 años con un 39%, seguida del grupo correspondiente entre los 18 y los 24 años con un 18%.
2. En lo que se refiere al sexo, 66% fueron mujeres y 34% hombres.

3. Del total de individuos encuestados, 23 (61%) cuenta con grado de licenciatura como nivel de estudios más alto y 5 (13%) de bachillerato y posgrado por igual.
4. En cuanto a la ocupación, la mayoría corresponde al rubro de empleados con un 42%, seguido del grupo de estudiantes con un 26%.

Tabla V-20: Aspectos sociodemográficos de los individuos encuestados en la zona 6.

<i>Edad</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<18 años	4	0.11
De 18 a 24 años	7	0.18
De 25 a 34 años	15	0.39
De 35 a 44 años	5	0.13
De 45 a 54 años	5	0.13
De 55 a 64 años	2	0.05
>65 años	0	0.00
<i>Total</i>	38	1.00
<hr/>		
<i>Sexo</i>		0.00
Hombre	13	0.34
Mujer	25	0.66
<i>Total</i>	38	1.00
<hr/>		
<i>Nivel de estudios</i>		
Leer y escribir o menos	0	0.00
Primaria	1	0.03
Secundaria	3	0.08
Bachillerato	5	0.13
Carrera técnica o comercial	1	0.03
Licenciatura	23	0.61
Posgrado	5	0.13
<i>Total</i>	38	1.00
<hr/>		
<i>Ocupación</i>		
Comerciante y/o empresario	0	0.00
Desempleado	1	0.03
Empleado/a	16	0.42
Estudiante	10	0.26
Jubilado o pensionado/a	2	0.05
Oficio por cuenta propia	0	0.00
Profesionista por cuenta propia	4	0.11
Al hogar	5	0.13
Otra	0	0.00
<i>Total</i>	38	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta realizada.

Considerando los resultados conductuales según la encuesta aplicada, también para la zona 6: La Huerta-Jardines del Toreo, se pueden inferir las siguientes conclusiones planteadas en la tabla V-21:

1. El consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia se da con mayor frecuencia en 1 vez a la semana o menos (58%), seguida de 2 a 3 veces por semana (21%).
2. Al visitar una tienda de conveniencia, un 50% de los individuos consume menos de 1 litro y un 24% entre 1 y 2 litros.
3. En cuanto a la variación en el consumo de bebidas azucaradas en los últimos dos años, el 61% de los individuos considera que disminuyó un poco o considerablemente, mientras que el 39% piensa que se mantuvo igual o incluso aumentó.
4. Del total de individuos encuestados, un 47% considera que ha disminuido su consumo de bebidas azucaradas en los últimos dos años por el cuidado de su salud y el 11% por el incremento en su precio.

Tabla V-21: Aspectos conductuales de los individuos encuestados en la zona 6.
Frecuencia de consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Diariamente	4	0.11
4-5 veces por semana	4	0.11
2-3 veces por semana	8	0.21
Una vez a la semana o menos	22	0.58
<i>Total</i>	38	1.00
<i>Cantidad de consumo individual de bebidas azucaradas al visitar una tienda de conveniencia</i>		
Más de 5 litros	3	0.08
Entre 2 y 5 litros	7	0.18
Entre 1 y 2 litros	9	0.24
Menos de 1 litro	19	0.50
<i>Total</i>	38	1.00
<i>Variación en el consumo de bebidas azucaradas en los últimos 2 años</i>		
Aumentó considerablemente	0	0.00
Aumentó un poco	2	0.05
Se mantuvo igual	13	0.34
Disminuyó un poco	12	0.32
Disminuyó considerablemente	11	0.29
<i>Total</i>	38	1.00
<i>En caso de haber disminuido el consumo. ¿Cuál fue el principal motivo?</i>		
Por el incremento en su precio	4	0.11
Por el cuidado de su salud	18	0.47
Por gusto	1	0.03
No disminuyó	15	0.39
Otro	0	0.00
<i>Total</i>	38	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta realizada.

Por último, presentamos la tabla V-22 con la información arrojada de la zona 6: La Huerta-Jardines del Toreo, referente al consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio, la cual nos indica:

1. A un precio de \$10.60 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 76% mantendría igual su consumo y un 18% lo disminuiría un poco.
2. Al elevarse a un precio de \$10.63 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 66% mantendría igual su consumo y un 26% lo disminuiría un poco.
3. En cuanto a un precio de \$11.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 45% mantendría igual su consumo y un 29% lo disminuiría considerablemente.
4. Al aumentar a un precio de \$12.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 39% disminuiría considerablemente su consumo y un 26% lo mantendría igual.
5. Mientras que a un precio de \$13.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 34% dejaría de consumir y también un 34% lo disminuiría considerablemente.

Tabla V-22: Consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio en la zona 6.

Suponiendo que la bebida azucarada de su preferencia constara \$10.00 el día de hoy y el día de mañana tuviera los siguientes precios. ¿Cómo se modificaría su consumo?

	\$10.60		\$10.63		\$11.00		\$12.00		\$13.00	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Se mantendría igual	29	0.76	25	0.66	17	0.45	10	0.26	10	0.26
Disminuiría un poco	7	0.18	10	0.26	8	0.21	7	0.18	2	0.05
Disminuiría considerablemente	1	0.03	2	0.05	11	0.29	15	0.39	13	0.34
Dejaría de consumir	1	0.03	1	0.03	2	0.05	6	0.16	13	0.34
<i>Total</i>	38	1.00	38	1.00	38	1.00	38	1.00	38	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la encuesta realizada.

g) Zona 7: Fuentes-Colinas del Sur

A continuación se presenta la tabla V-23 como resumen de los aspectos sociodemográficos en lo que respecta a la zona 7: Fuentes-Colinas del Sur, obteniendo lo siguiente:

1. La edad de los individuos con mayor participación en la muestra referida, fluctuó entre los 25 y los 34 años con un 38%, seguida del grupo correspondiente entre los 18 y los 24 años con un 19%.
2. En lo que se refiere al sexo, 62% fueron hombres y 38% mujeres.

3. Del total de individuos encuestados, 13 (50%) cuenta con grado de licenciatura como nivel de estudios más alto y 4 (15%) de secundaria, bachillerato y posgrado por igual.
4. En cuanto a la ocupación, la mayoría corresponde al rubro de empleados con un 50%, seguido del grupo de estudiantes con un 35%.

Tabla V-23: Aspectos sociodemográficos de los individuos encuestados en la zona 7.

<i>Edad</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<18 años	4	0.15
De 18 a 24 años	5	0.19
De 25 a 34 años	10	0.38
De 35 a 44 años	3	0.12
De 45 a 54 años	2	0.08
De 55 a 64 años	2	0.08
>65 años	0	0.00
<i>Total</i>	26	1.00
<hr/>		
<i>Sexo</i>		
Hombre	16	0.62
Mujer	10	0.38
<i>Total</i>	26	1.00
<hr/>		
<i>Nivel de estudios</i>		
Leer y escribir o menos	1	0.04
Primaria	0	0.00
Secundaria	4	0.15
Bachillerato	4	0.15
Carrera técnica o comercial	0	0.00
Licenciatura	13	0.50
Posgrado	4	0.15
<i>Total</i>	26	1.00
<hr/>		
<i>Ocupación</i>		
Comerciante y/o empresario	2	0.08
Desempleado	0	0.00
Empleado/a	13	0.50
Estudiante	9	0.35
Jubilado o pensionado/a	0	0.00
Oficio por cuenta propia	0	0.00
Profesionista por cuenta propia	2	0.08
Al hogar	0	0.00
Otra	0	0.00
<i>Total</i>	26	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta realizada.

Considerando los resultados conductuales según la encuesta aplicada, también para la zona 7: Fuentes-Colinas del Sur, se pueden inferir las siguientes conclusiones planteadas en la tabla V-24:

1. El consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia se da con mayor frecuencia en 1 vez a la semana o menos (42%), seguida de 2 a 3 veces por semana (31%).
2. Al visitar una tienda de conveniencia, un 50% de los individuos consume menos de 1 litro y un 19% entre 1 y 2 litros, al igual que entre 2 y 5 litros.
3. En cuanto a la variación en el consumo de bebidas azucaradas en los últimos dos años, el 50% de los individuos considera que disminuyó un poco o considerablemente, mientras que el 50% piensa que se mantuvo igual o incluso aumentó.
4. Del total de individuos encuestados, un 23% considera que ha disminuido su consumo de bebidas azucaradas en los últimos dos años por el cuidado de su salud y únicamente el 8% por el incremento en su precio.

Tabla V-24: Aspectos conductuales de los individuos encuestados en la zona 7.
Frecuencia de consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Diariamente	4	0.15
4-5 veces por semana	3	0.12
2-3 veces por semana	8	0.31
Una vez a la semana o menos	11	0.42
<i>Total</i>	26	1.00
<i>Cantidad de consumo individual de bebidas azucaradas al visitar una tienda de conveniencia</i>		
Más de 5 litros	3	0.12
Entre 2 y 5 litros	5	0.19
Entre 1 y 2 litros	5	0.19
Menos de 1 litro	13	0.50
<i>Total</i>	26	1.00
<i>Variación en el consumo de bebidas azucaradas en los últimos 2 años</i>		
Aumentó considerablemente	0	0.00
Aumentó un poco	3	0.12
Se mantuvo igual	10	0.38
Disminuyó un poco	5	0.19
Disminuyó considerablemente	8	0.31
<i>Total</i>	26	1.00
<i>En caso de haber disminuido el consumo. ¿Cuál fue el principal motivo?</i>		
Por el incremento en su precio	2	0.08
Por el cuidado de su salud	6	0.23
Por gusto	5	0.19
No disminuyó	13	0.50
Otro	0	0.00
<i>Total</i>	26	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta realizada.

Por último, presentamos la tabla V-25 con la información arrojada de la zona 7: Fuentes-Colinas del Sur, referente al consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio, la cual nos indica:

1. A un precio de \$10.60 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 69% mantendría igual su consumo y un 12% lo disminuiría un poco y dejaría de consumir por igual.
2. Al elevarse a un precio de \$10.63 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 65% mantendría igual su consumo y un 12% por igual, lo disminuiría un poco, considerablemente y dejaría de hacerlo.
3. En cuanto a un precio de \$11.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 46% mantendría igual su consumo y un 19% lo disminuiría un poco y considerablemente.
4. Al aumentar a un precio de \$12.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 38% mantendría igual su consumo y un 27% lo disminuiría considerablemente.
5. Mientras que a un precio de \$13.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 35% dejaría de consumir y un 35% también, lo mantendría igual.

Tabla V-25: Consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio en la zona 7.

Suponiendo que la bebida azucarada de su preferencia constara \$10.00 el día de hoy y el día de mañana tuviera los siguientes precios. ¿Cómo se modificaría su consumo?

	\$10.60		\$10.63		\$11.00		\$12.00		\$13.00	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Se mantendría igual	18	0.69	17	0.65	12	0.46	10	0.38	9	0.35
Disminuiría un poco	3	0.12	3	0.12	5	0.19	4	0.15	4	0.15
Disminuiría considerablemente	2	0.08	3	0.12	5	0.19	7	0.27	4	0.15
Dejaría de consumir	3	0.12	3	0.12	4	0.15	5	0.19	9	0.35
Total	26	1.00	26	1.00	26	1.00	26	1.00	26	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la encuesta realizada.

h) Zona 8: Santa María-Altozano

A continuación se presenta la tabla V-26 como resumen de los aspectos sociodemográficos en lo que respecta a la zona 8: Santa María-Altozano, obteniendo lo siguiente:

1. La edad de los individuos con mayor participación en la muestra referida, fluctuó entre los 25 y los 34 años con un 50%, seguida del grupo correspondiente a menores de 18 años con un 25%.
2. En lo que se refiere al sexo, 56% fueron mujeres y 44% hombres.

3. Del total de individuos encuestados, 5 (31%) cuenta con grado de licenciatura como nivel de estudios más alto, al igual que posgrado.
4. En cuanto a la ocupación, la mayoría corresponde al rubro de estudiantes con un 31%, al igual que el grupo de empleados con un 31%.

Tabla V-26: Aspectos sociodemográficos de los individuos encuestados en la zona 8.

<i>Edad</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<18 años	4	0.25
De 18 a 24 años	1	0.06
De 25 a 34 años	8	0.50
De 35 a 44 años	3	0.19
De 45 a 54 años	0	0.00
De 55 a 64 años	0	0.00
>65 años	0	0.00
<i>Total</i>	16	1.00
<hr/>		
<i>Sexo</i>		
Hombre	7	0.44
Mujer	9	0.56
<i>Total</i>	16	1.00
<hr/>		
<i>Nivel de estudios</i>		
Leer y escribir o menos	0	0.00
Primaria	0	0.00
Secundaria	2	0.13
Bachillerato	4	0.25
Carrera técnica o comercial	0	0.00
Licenciatura	5	0.31
Posgrado	5	0.31
<i>Total</i>	16	1.00
<hr/>		
<i>Ocupación</i>		
Comerciante y/o empresario	2	0.13
Desempleado	0	0.00
Empleado/a	5	0.31
Estudiante	5	0.31
Jubilado o pensionado/a	0	0.00
Oficio por cuenta propia	2	0.13
Profesionista por cuenta propia	2	0.13
Al hogar	0	0.00
Otra	0	0.00
<i>Total</i>	16	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta realizada.

Considerando los resultados conductuales según la encuesta aplicada, también para la zona 8: Santa María-Altozano, se pueden inferir las siguientes conclusiones planteadas en la tabla V-27:

1. El consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia se da con mayor frecuencia de 2 a 3 veces por semana (56%), seguida de 1 vez a la semana o menos (38%).
2. Al visitar una tienda de conveniencia, un 50% de los individuos consume entre 1 y 2 litros y un 38% menos de 1 litro.
3. En cuanto a la variación en el consumo de bebidas azucaradas en los últimos dos años, el 69% de los individuos considera que disminuyó un poco o considerablemente, mientras que el 31% piensa que se mantuvo igual o incluso aumentó.
4. Del total de individuos encuestados, un 63% considera que ha disminuido su consumo de bebidas azucaradas en los últimos dos años por el cuidado de su salud y únicamente el 6% por el incremento en su precio.

Tabla V-27: Aspectos conductuales de los individuos encuestados en la zona 8.
Frecuencia de consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Diariamente	1	0.06
4-5 veces por semana	0	0.00
2-3 veces por semana	9	0.56
Una vez a la semana o menos	6	0.38
<i>Total</i>	16	1.00
<i>Cantidad de consumo individual de bebidas azucaradas al visitar una tienda de conveniencia</i>		
Más de 5 litros	0	0.00
Entre 2 y 5 litros	2	0.13
Entre 1 y 2 litros	8	0.50
Menos de 1 litro	6	0.38
<i>Total</i>	16	1.00
<i>Variación en el consumo de bebidas azucaradas en los últimos 2 años</i>		
Aumentó considerablemente	0	0.00
Aumentó un poco	2	0.13
Se mantuvo igual	3	0.19
Disminuyó un poco	6	0.38
Disminuyó considerablemente	5	0.31
<i>Total</i>	16	1.00
<i>En caso de haber disminuido el consumo. ¿Cuál fue el principal motivo?</i>		
Por el incremento en su precio	1	0.06
Por el cuidado de su salud	10	0.63
Por gusto	0	0.00
No disminuyó	5	0.31
Otro	0	0.00
<i>Total</i>	16	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta realizada.

Por último, presentamos la tabla V-28 con la información arrojada de la zona 8: Santa María-Altozano, referente al consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio, la cual nos indica:

1. A un precio de \$10.60 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 81% mantendría igual su consumo y un 13% lo disminuiría considerablemente.
2. Al elevarse a un precio de \$10.63 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 75% mantendría igual su consumo y un 13% lo disminuiría considerablemente.
3. En cuanto a un precio de \$11.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 44% mantendría igual su consumo y un 38% lo disminuiría un poco.
4. Al aumentar a un precio de \$12.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 31% disminuiría un poco su consumo y un 25% lo mantendría igual y lo disminuiría considerablemente también.
5. Mientras que a un precio de \$13.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 31% lo disminuiría considerablemente y un 25% lo mantendría igual y lo disminuiría un poco también.

Tabla V-28: Consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio en la zona 8
Suponiendo que la bebida azucarada de su preferencia constara \$10.00 el día de hoy y el día de mañana tuviera los siguientes precios. ¿Cómo se modificaría su consumo?

	\$10.60		\$10.63		\$11.00		\$12.00		\$13.00	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Se mantendría igual	13	0.81	12	0.75	7	0.44	4	0.25	4	0.25
Disminuiría un poco	1	0.06	1	0.06	6	0.38	5	0.31	4	0.25
Disminuiría considerablemente	2	0.13	2	0.13	1	0.06	4	0.25	5	0.31
Dejaría de consumir	0	0.00	1	0.06	2	0.13	3	0.19	3	0.19
<i>Total</i>	16	1.00	16	1.00	16	1.00	16	1.00	16	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la encuesta realizada.

i) Zona 9: Félix Ireta-Chapultepec Sur

A continuación se presenta la tabla V-29 como resumen de los aspectos sociodemográficos en lo que respecta a la zona 9: Félix Ireta-Chapultepec Sur, obteniendo lo siguiente:

1. La edad de los individuos con mayor participación en la muestra referida, fluctuó entre los 18 y los 24 años con un 36%, seguida del grupo correspondiente entre los 25 y los 34 años con un 27%.
2. En lo que se refiere al sexo, 58% fueron hombres y 42% mujeres.

3. Del total de individuos encuestados, 19 (58%) cuenta con grado de licenciatura como nivel de estudios más alto y 5 (15%) de secundaria y bachillerato por igual.
4. En cuanto a la ocupación, la mayoría corresponde al rubro de empleados con un 52%, seguido del grupo de estudiantes con un 30%.

Tabla V-29: Aspectos sociodemográficos de los individuos encuestados en la zona 9.

<i>Edad</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<18 años	4	0.12
De 18 a 24 años	12	0.36
De 25 a 34 años	9	0.27
De 35 a 44 años	6	0.18
De 45 a 54 años	2	0.06
De 55 a 64 años	0	0.00
>65 años	0	0.00
<i>Total</i>	33	1.00
<hr/>		
<i>Sexo</i>		
Hombre	19	0.58
Mujer	14	0.42
<i>Total</i>	33	1.00
<hr/>		
<i>Nivel de estudios</i>		
Leer y escribir o menos	0	0.00
Primaria	0	0.00
Secundaria	5	0.15
Bachillerato	5	0.15
Carrera técnica o comercial	2	0.06
Licenciatura	19	0.58
Posgrado	2	0.06
<i>Total</i>	33	1.00
<hr/>		
<i>Ocupación</i>		
Comerciante y/o empresario	1	0.03
Desempleado	2	0.06
Empleado/a	17	0.52
Estudiante	10	0.30
Jubilado o pensionado/a	0	0.00
Oficio por cuenta propia	0	0.00
Profesionista por cuenta propia	3	0.09
Al hogar	0	0.00
Otra	0	0.00
<i>Total</i>	33	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta realizada.

Considerando los resultados conductuales según la encuesta aplicada, también para la zona 9: Félix Ireta-Chapultepec Sur, se pueden inferir las siguientes conclusiones planteadas en la tabla V-30:

1. El consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia se da con mayor frecuencia en 1 vez a la semana o menos (45%), seguida de 2 a 3 veces por semana (39%).
2. Al visitar una tienda de conveniencia, un 48% de los individuos consume entre 1 y 2 litros y un 30% menos de 1 litro.
3. En cuanto a la variación en el consumo de bebidas azucaradas en los últimos dos años, el 52% de los individuos considera que disminuyó un poco o considerablemente, mientras que el 48% piensa que se mantuvo igual o incluso aumentó.
4. Del total de individuos encuestados, un 33% considera que ha disminuido su consumo de bebidas azucaradas en los últimos dos años por el cuidado de su salud y únicamente el 3% por el incremento en su precio.

Tabla V-30: Aspectos conductuales de los individuos encuestados en la zona 9.
Frecuencia de consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Diariamente	2	0.06
4-5 veces por semana	3	0.09
2-3 veces por semana	13	0.39
Una vez a la semana o menos	15	0.45
<i>Total</i>	33	1.00
<i>Cantidad de consumo individual de bebidas azucaradas al visitar una tienda de conveniencia</i>		
Más de 5 litros	2	0.06
Entre 2 y 5 litros	5	0.15
Entre 1 y 2 litros	16	0.48
Menos de 1 litro	10	0.30
<i>Total</i>	33	1.00
<i>Variación en el consumo de bebidas azucaradas en los últimos 2 años</i>		
Aumentó considerablemente	2	0.06
Aumentó un poco	4	0.12
Se mantuvo igual	10	0.30
Disminuyó un poco	10	0.30
Disminuyó considerablemente	7	0.21
<i>Total</i>	33	1.00
<i>En caso de haber disminuido el consumo. ¿Cuál fue el principal motivo?</i>		
Por el incremento en su precio	1	0.03
Por el cuidado de su salud	11	0.33
Por gusto	5	0.15
No disminuyó	16	0.48
Otro	0	0.00
<i>Total</i>	33	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta realizada.

Por último, presentamos la tabla V-31 con la información arrojada de la zona 9: Félix Ireta-Chapultepec Sur, referente al consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio, la cual nos indica:

1. A un precio de \$10.60 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 73% mantendría igual su consumo y un 9% lo disminuiría un poco, considerablemente o dejaría de consumir por igual.
2. Al elevarse a un precio de \$10.63 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 67% mantendría igual su consumo y un 15% lo disminuiría un poco.
3. En cuanto a un precio de \$11.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 52% mantendría igual su consumo y un 27% lo disminuiría un poco.
4. Al aumentar a un precio de \$12.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 39% mantendría igual su consumo y un 24% lo disminuiría considerablemente o dejaría de consumir por igual.
5. Mientras que a un precio de \$13.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 33% mantendría igual su consumo y un 33% también lo disminuiría considerablemente.

Tabla V-31: Consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio en la zona 9.

Suponiendo que la bebida azucarada de su preferencia constara \$10.00 el día de hoy y el día de mañana tuviera los siguientes precios. ¿Cómo se modificaría su consumo?

	\$10.60		\$10.63		\$11.00		\$12.00		\$13.00	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Se mantendría igual	24	0.73	22	0.67	17	0.52	13	0.39	11	0.33
Disminuiría un poco	3	0.09	5	0.15	9	0.27	4	0.12	2	0.06
Disminuiría considerablemente	3	0.09	3	0.09	3	0.09	8	0.24	11	0.33
Dejaría de consumir	3	0.09	3	0.09	4	0.12	8	0.24	9	0.27
<i>Total</i>	33	1.00	33	1.00	33	1.00	33	1.00	33	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la encuesta realizada.

j) Zona 10: Isaac Arriaga-Abastos

A continuación se presenta la tabla V-32 como resumen de los aspectos sociodemográficos en lo que respecta a la zona 10: Isaac Arriaga-Abastos, obteniendo lo siguiente:

1. La edad de los individuos con mayor participación en la muestra referida, fluctuó entre los 35 y los 44 años con un 21%, seguida del grupo correspondiente entre los 45 y los 54 años, al igual que el de 55 a 64 años con un 17% respectivamente.

2. En lo que se refiere al sexo, 57% fueron hombres y 43% mujeres.
3. Del total de individuos encuestados, 13 (31%) cuenta con grado de secundaria como nivel de estudios más alto y 9 (21%) de primaria.
4. En cuanto a la ocupación, la mayoría corresponde al rubro de al hogar con un 29%, seguido del grupo de estudiantes con un 24%.

Tabla V-32: Aspectos sociodemográficos de los individuos encuestados en la zona 10.

<i>Edad</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<18 años	6	0.14
De 18 a 24 años	6	0.14
De 25 a 34 años	5	0.12
De 35 a 44 años	9	0.21
De 45 a 54 años	7	0.17
De 55 a 64 años	7	0.17
>65 años	2	0.05
<i>Total</i>	42	1.00
<hr/>		
<i>Sexo</i>		
Hombre	24	0.57
Mujer	18	0.43
<i>Total</i>	42	1.00
<hr/>		
<i>Nivel de estudios</i>		
Leer y escribir o menos	4	0.10
Primaria	9	0.21
Secundaria	13	0.31
Bachillerato	7	0.17
Carrera técnica o comercial	4	0.10
Licenciatura	5	0.12
Posgrado	0	0.00
<i>Total</i>	42	1.00
<hr/>		
<i>Ocupación</i>		
Comerciante y/o empresario	6	0.14
Desempleado	2	0.05
Empleado/a	5	0.12
Estudiante	10	0.24
Jubilado o pensionado/a	0	0.00
Oficio por cuenta propia	4	0.10
Profesionista por cuenta propia	3	0.07
Al hogar	12	0.29
Otra	0	0.00
<i>Total</i>	42	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta realizada.

Considerando los resultados conductuales según la encuesta aplicada, también para la zona 10: Isaac Arriaga-Abastos, se pueden inferir las siguientes conclusiones planteadas en la tabla V-33:

1. El consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia se da con mayor frecuencia de 2 a 3 veces por semana (45%), seguida de diariamente (29%).
2. Al visitar una tienda de conveniencia, un 36% de los individuos consume entre 1 y 2 litros y un 33% entre 2 y 5 litros.
3. En cuanto a la variación en el consumo de bebidas azucaradas en los últimos dos años, el 60% de los individuos considera que se mantuvo igual o incluso aumentó, mientras que el 40% piensa que disminuyó un poco o considerablemente.
4. Del total de individuos encuestados, un 31% considera que ha disminuido su consumo de bebidas azucaradas en los últimos dos años por el cuidado de su salud y únicamente el 7% por el incremento en su precio.

Tabla V-33: Aspectos conductuales de los individuos encuestados en la zona 10.
Frecuencia de consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Diariamente	12	0.29
4-5 veces por semana	7	0.17
2-3 veces por semana	19	0.45
Una vez a la semana o menos	4	0.10
<i>Total</i>	42	1.00
<i>Cantidad de consumo individual de bebidas azucaradas al visitar una tienda de conveniencia</i>		
Más de 5 litros	9	0.21
Entre 2 y 5 litros	14	0.33
Entre 1 y 2 litros	15	0.36
Menos de 1 litro	4	0.10
<i>Total</i>	42	1.00
<i>Variación en el consumo de bebidas azucaradas en los últimos 2 años</i>		
Aumentó considerablemente	4	0.10
Aumentó un poco	9	0.21
Se mantuvo igual	12	0.29
Disminuyó un poco	12	0.29
Disminuyó considerablemente	5	0.12
<i>Total</i>	42	1.00
<i>En caso de haber disminuido el consumo. ¿Cuál fue el principal motivo?</i>		
Por el incremento en su precio	3	0.07
Por el cuidado de su salud	13	0.31
Por gusto	1	0.02
No disminuyó	25	0.60
Otro	0	0.00
<i>Total</i>	42	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta realizada.

Por último, presentamos la tabla V-34 con la información arrojada de la zona 10: Isaac Arriaga-Abastos, referente al consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio, la cual nos indica:

1. A un precio de \$10.60 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 64% mantendría igual su consumo y un 31% lo disminuiría un poco.
2. Al elevarse a un precio de \$10.63 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 55% mantendría igual su consumo y un 38% lo disminuiría un poco.
3. En cuanto a un precio de \$11.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 36% mantendría igual su consumo y un 36% también lo disminuiría un poco.
4. Al aumentar a un precio de \$12.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 33% disminuiría un poco su consumo y un 31% lo disminuiría considerablemente.
5. Mientras que a un precio de \$13.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 38% dejaría de consumir y un 24% lo disminuiría considerablemente.

Tabla V-34: Consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio en la zona 10.

Suponiendo que la bebida azucarada de su preferencia constara \$10.00 el día de hoy y el día de mañana tuviera los siguientes precios. ¿Cómo se modificaría su consumo?

	\$10.60		\$10.63		\$11.00		\$12.00		\$13.00	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Se mantendría igual	27	0.64	23	0.55	15	0.36	8	0.19	7	0.17
Disminuiría un poco	13	0.31	16	0.38	15	0.36	14	0.33	9	0.21
Disminuiría considerablemente	2	0.05	3	0.07	9	0.21	13	0.31	10	0.24
Dejaría de consumir	0	0.00	0	0.00	3	0.07	7	0.17	16	0.38
Total	42	1.00	42	1.00	42	1.00	42	1.00	42	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la encuesta realizada.

k) Zona 11: Las Américas-Cumbres

A continuación se presenta la tabla V-35 como resumen de los aspectos sociodemográficos en lo que respecta a la zona 11: Las Américas-Cumbres, obteniendo lo siguiente:

1. La edad de los individuos con mayor participación en la muestra referida, fluctuó entre los 18 y los 24 años con un 34%, seguida del grupo correspondiente entre los 25 y los 34 años con un 31%.
2. En lo que se refiere al sexo, 53% fueron mujeres y 47% hombres.

3. Del total de individuos encuestados, 13 (41%) cuenta con grado de licenciatura como nivel de estudios más alto y 10 (31%) de bachillerato.
4. En cuanto a la ocupación, la mayoría corresponde al rubro de empleados con un 38%, seguido del grupo de estudiantes con un 25%.

Tabla V-35: Aspectos sociodemográficos de los individuos encuestados en la zona 11.

<i>Edad</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
<18 años	2	0.06
De 18 a 24 años	11	0.34
De 25 a 34 años	10	0.31
De 35 a 44 años	6	0.19
De 45 a 54 años	2	0.06
De 55 a 64 años	1	0.03
>65 años	0	0.00
<i>Total</i>	32	1.00
<hr/>		
<i>Sexo</i>		
Hombre	15	0.47
Mujer	17	0.53
<i>Total</i>	32	1.00
<hr/>		
<i>Nivel de estudios</i>		
Leer y escribir o menos	0	0.00
Primaria	0	0.00
Secundaria	4	0.13
Bachillerato	10	0.31
Carrera técnica o comercial	2	0.06
Licenciatura	13	0.41
Posgrado	3	0.09
<i>Total</i>	32	1.00
<hr/>		
<i>Ocupación</i>		
Comerciante y/o empresario	7	0.22
Desempleado	1	0.03
Empleado/a	12	0.38
Estudiante	8	0.25
Jubilado o pensionado/a	0	0.00
Oficio por cuenta propia	0	0.00
Profesionista por cuenta propia	3	0.09
Al hogar	1	0.03
Otra	0	0.00
<i>Total</i>	32	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta realizada.

Considerando los resultados conductuales según la encuesta aplicada, también para la zona 11: Las Américas-Cumbres, se pueden inferir las siguientes conclusiones planteadas en la tabla V-36:

1. El consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia se da con mayor frecuencia en 1 vez a la semana o menos (41%), seguida de diariamente (25%).
2. Al visitar una tienda de conveniencia, un 44% de los individuos consume menos de 1 litro y un 25% más de 5 litros.
3. En cuanto a la variación en el consumo de bebidas azucaradas en los últimos dos años, el 56% de los individuos considera que disminuyó un poco o considerablemente, mientras que el 44% piensa que se mantuvo igual o incluso aumentó.
4. Del total de individuos encuestados, un 41% considera que ha disminuido su consumo de bebidas azucaradas en los últimos dos años por el cuidado de su salud y únicamente el 9% por el incremento en su precio.

Tabla V-36: Aspectos conductuales de los individuos encuestados en la zona 11.
Frecuencia de consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia

	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Diariamente	8	0.25
4-5 veces por semana	5	0.16
2-3 veces por semana	6	0.19
Una vez a la semana o menos	13	0.41
<i>Total</i>	32	1.00
<i>Cantidad de consumo individual de bebidas azucaradas al visitar una tienda de conveniencia</i>		
Más de 5 litros	8	0.25
Entre 2 y 5 litros	5	0.16
Entre 1 y 2 litros	5	0.16
Menos de 1 litro	14	0.44
<i>Total</i>	32	1.00
<i>Variación en el consumo de bebidas azucaradas en los últimos 2 años</i>		
Aumentó considerablemente	5	0.16
Aumentó un poco	3	0.09
Se mantuvo igual	6	0.19
Disminuyó un poco	11	0.34
Disminuyó considerablemente	7	0.22
<i>Total</i>	32	1.00
<i>En caso de haber disminuido el consumo. ¿Cuál fue el principal motivo?</i>		
Por el incremento en su precio	3	0.09
Por el cuidado de su salud	13	0.41
Por gusto	2	0.06
No disminuyó	14	0.44
Otro	0	0.00
<i>Total</i>	32	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta realizada.

Por último, presentamos la tabla V-37 con la información arrojada de la zona 11: Las Américas-Cumbres, referente al consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio, la cual nos indica:

1. A un precio de \$10.60 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 78% mantendría igual su consumo y un 16% lo disminuiría un poco.
2. Al elevarse a un precio de \$10.63 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 56% mantendría igual su consumo y un 34% lo disminuiría un poco.
3. En cuanto a un precio de \$11.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 44% mantendría igual su consumo y un 34% lo disminuiría un poco.
4. Al aumentar a un precio de \$12.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 31% disminuiría considerablemente su consumo y un 31% también lo disminuiría un poco.
5. Mientras que a un precio de \$13.00 en la bebida azucarada de la preferencia del individuo, un 28% lo mantendría igual y un 28% también, lo disminuiría considerablemente.

Tabla V-37: Consumo de bebidas azucaradas por variación en su precio en la zona 11.

Suponiendo que la bebida azucarada de su preferencia constara \$10.00 el día de hoy y el día de mañana tuviera los siguientes precios. ¿Cómo se modificaría su consumo?

	\$10.60		\$10.63		\$11.00		\$12.00		\$13.00	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
Se mantendría igual	25	0.78	18	0.56	14	0.44	9	0.28	9	0.28
Disminuiría un poco	5	0.16	11	0.34	11	0.34	10	0.31	8	0.25
Disminuiría considerablemente	1	0.03	2	0.06	5	0.16	10	0.31	9	0.28
Dejaría de consumir	1	0.03	1	0.03	2	0.06	3	0.09	6	0.19
Total	32	1.00	32	1.00	32	1.00	32	1.00	32	1.00

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la encuesta realizada.

Para resumir los datos estadísticos descriptivos que nos arrojó la encuesta aplicada en la ciudad de Morelia en tiendas de conveniencia, se presenta la tabla V-38 que hace referencia a los aspectos sociodemográficos, llegando a las siguientes conclusiones:

1. De manera general, el rango de edad de los individuos que aportaron la mayor información a la encuesta, osciló entre los 18 y los 34 años. Únicamente la

zona 10: Isaac Arriaga-Abastos, tuvo como fuente de información individuos con edad mayor a los 35 años como aportación principal a la encuesta.

2. La mayoría de los encuestados tienen grado de licenciatura o bachillerato como grado más alto de estudios, esto se compagina con el intervalo de edad de la mayoría de los individuos. De nueva cuenta, la zona 10: Isaac Arriaga-Abastos, muestra un comportamiento diferente, al tener como nivel de estudios más alto secundaria y primaria, a pesar de que los individuos en su mayoría son mayores a 35 años.
3. En cuanto a la ocupación, prácticamente todos los individuos pertenecen al grupo de empleados o estudiantes, reiterando las características de edad y nivel de estudios que presenta la muestra. Destacando la zona 10: Isaac Arriaga-Abastos donde la ocupación mayoritaria de la muestra es el hogar.

Tabla V-38: Resumen de los aspectos sociodemográficos en las distintas distribuciones y las observaciones con mayor frecuencia.

<i>Distribución</i>	<i>Edad</i>	<i>Frecuencias mayores</i>	
		<i>Nivel de estudios</i>	<i>Ocupación</i>
General	25-34 años	Licenciatura	Empleado
	18-24 años	Bachillerato	Estudiante
Zona 1	18-24 años	Licenciatura	Estudiante
	35-44 años	Bachillerato; Carrera técnica o comercial	Empleado
Zona 2	18-24 años	Licenciatura	Empleado
	25-34 años	Bachillerato	Estudiante
Zona 3	25-34 años	Licenciatura	Empleado
	18-24 años	Bachillerato	Estudiante
Zona 4	25-34 años	Licenciatura	Empleado
	18-24; 35-44 años	Bachillerato	Estudiante
Zona 5	25-34 años	Bachillerato	Empleado
	18-24 años	Licenciatura	Estudiante
Zona 6	25-34 años	Licenciatura	Empleado
	18-24 años	Bachillerato; Posgrado	Estudiante
Zona 7	25-34 años	Licenciatura	Empleado
	18-24 años	Secundaria; Bachillerato; Posgrado	Estudiante
Zona 8	25-34 años	Licenciatura	Empleado
	<18 años	Bachillerato	Estudiante
Zona 9	18-24 años	Licenciatura	Empleado
	25-34 años	Secundaria; Bachillerato	Estudiante
Zona 10	35-44 años	Secundaria	Al hogar
	45-54; 55-64 años	Primaria	Estudiante
Zona 11	18-24 años	Licenciatura	Empleado
	25-34 años	Bachillerato	Comerciante y/o Empresario

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta realizada.

En cuanto a la información conductual de los individuos encuestados, la tabla V-39 nos muestra de manera resumida las observaciones con mayor frecuencia, concluyendo:

1. Prácticamente todas las zonas presentan una frecuencia de consumo de 1 a 3 veces por semana o menos, difiriendo de la generalidad, la zona 10: Isaac Arriaga-Abastos y la zona 11: Las Américas-Cumbres, que incorporan una frecuencia diaria en su consumo.
2. En cuanto a la cantidad de consumo al visitar una tienda de conveniencia, la generalidad es entre 1 y 2 litros o menos, únicamente resalta la zona 11: Las Américas-Cumbres con un consumo mayor a 5 litros como habitual.
3. Al cuestionar la variación en el consumo de bebidas azucaradas en los últimos 2 años en los individuos encuestados, en su mayoría mencionaron que se mantuvo igual o disminuyó un poco, sin embargo, en varios casos sí mencionaron una disminución considerable en diversas zonas.
4. A la par del indicador anterior, se preguntó sobre el motivo de la disminución en el consumo de bebidas azucaradas de quienes lo tuvieron, destacando como principal el cuidado de su salud, muy por debajo, pero como segunda opción fue por gusto y las zonas 4, 6, 8 y 10 y 11 por el incremento en su precio, pero con un valor poco significativo.

Referente al análisis conductual que responde a la pregunta 8 de la encuesta: suponiendo que la bebida azucarada de su preferencia constara \$10.00 el día de hoy y el día de mañana tuviera los siguientes precios. ¿Cómo se modificaría su consumo?, en la gráfica V-1, podemos observar de manera agregada el comportamiento de los individuos por la variación puntual en el precio de una bebida estándar de su preferencia, obtenemos:

1. No hay un cambio significativo en los primeros dos valores de precios puntuales, los cuales hacen referencia al impuesto generalizado y al impuesto diferenciado que se analiza en la presente investigación.
2. Se observan cambios importantes en la conducta del individuo conforme se incrementa el precio del producto, lo que implicaría un cambio sustancial en el comportamiento del consumidor si el impuesto fuera de 3 a 5 veces mayor al valor actual.

Tabla V-39: Resumen de los aspectos conductuales en las distintas distribuciones y las observaciones con mayor frecuencia.

<i>Distribución</i>	<i>Frecuencias mayores</i>			
	<i>Frecuencia de consumo</i>	<i>Cantidad de consumo</i>	<i>Variación en el consumo</i>	<i>Motivo de disminución</i>
General	1 vez a la semana o menos	Menos de 1 litro	Se mantuvo igual	Cuidado de la salud
	2-3 veces por semana	Entre 1 y 2 litros	Disminuyó un poco	Por gusto
Zona 1	1 vez a la semana o menos	Menos de 1 litro	Disminuyó considerablemente	Cuidado de la salud
	2-3 veces por semana	Entre 1 y 2 litros	Se mantuvo igual; Disminuyó un poco	Por gusto
Zona 2	1 vez a la semana o menos	Menos de 1 litro	Se mantuvo igual	Cuidado de la salud
	2-3 veces por semana	Entre 1 y 2; Entre 2 y 5 litros	Disminuyó considerablemente	Por gusto
Zona 3	2-3 veces por semana	Entre 1 y 2 litros	Disminuyó considerablemente	Cuidado de la salud
	1 vez a la semana o menos	Menos de 1 litro	Se mantuvo igual	Por gusto
Zona 4	2-3 veces por semana	Menos de 1 litro	Se mantuvo igual	Cuidado de la salud
	1 vez a la semana o menos	Entre 1 y 2 litros	Disminuyó un poco	Por el incremento en su precio
Zona 5	2-3 veces por semana	Menos de 1 litro	Se mantuvo igual	Cuidado de la salud
	1 vez a la semana o menos	Entre 1 y 2 litros	Disminuyó un poco	Por gusto
Zona 6	1 vez a la semana o menos	Menos de 1 litro	Se mantuvo igual	Cuidado de la salud
	2-3 veces por semana	Entre 1 y 2 litros	Disminuyó un poco	Por el incremento en su precio
Zona 7	1 vez a la semana o menos	Menos de 1 litro	Se mantuvo igual	Cuidado de la salud
	2-3 veces por semana	Entre 1 y 2; Entre 2 y 5 litros	Disminuyó considerablemente	Por gusto
Zona 8	2-3 veces por semana	Entre 1 y 2 litros	Disminuyó un poco	Cuidado de la salud
	1 vez a la semana o menos	Menos de 1 litro	Disminuyó considerablemente	Por el incremento en su precio
Zona 9	1 vez a la semana o menos	Entre 1 y 2 litros	Se mantuvo igual	Cuidado de la salud
	2-3 veces por semana	Menos de 1 litro	Disminuyó un poco	Por gusto
Zona 10	2-3 veces por semana	Entre 1 y 2 litros	Se mantuvo igual	Cuidado de la salud
	Diariamente	Entre 2 y 5 litros	Disminuyó un poco	Por el incremento en su precio
Zona 11	1 vez a la semana o menos	Menos de 1 litro	Disminuyó un poco	Cuidado de la salud
	Diariamente	Más de 5 litros	Disminuyó considerablemente	Por el incremento en su precio

Fuente: Elaboración propia con base en la encuesta realizada.

Gráfica V-1: Consumo de bebidas azucaradas por variación puntual en su precio de manera agregada.



Fuente: Elaboración propia con base en la información de la encuesta realizada.

5.2 Elasticidad-precio de la demanda con la técnica de datos panel

Una vez descrita la estadística descriptiva arrojada por la aplicación de la encuesta, se presentarán los resultados del objetivo fundamental de la investigación de maestría, consistente en el cálculo de la elasticidad precio de la demanda individual no programada de las bebidas azucaradas para un escenario con impuesto generalizado y un escenario con impuesto diferenciado.

Como lo comenta Roodman (2008), para los datos panel se recomienda el uso de bases de datos con un número de individuos (n) grande y un período de tiempo (t) pequeño. La literatura no entrega un valor exacto de “n” y “t”, sin embargo, algunos autores han indicado que un adecuado “n” podría ser mayor a 100, mientras que el “t” no debiera sobrepasar 15.

De esta manera, para evitar uno de los problemas típicos de un mal diseño de investigación por medio de la técnica de datos panel que radica en el manejo de una muestra demasiado pequeña que ocasione que los datos sean imprecisos, es decir, con demasiada varianza y que resulten no significativos, es que únicamente se presentarán los resultados para los individuos en su conjunto y no para la segmentación de zonas.

Así, se presenta la tabla V-40 como resumen de las pruebas econométricas realizadas en el proceso de construcción de modelos panel, así como la aceptación o rechazo de las hipótesis estadísticas planteadas. En lo que respecta al escenario con impuesto generalizado en la distribución general, se tienen las siguientes conclusiones:

1. De acuerdo a la prueba de Hausman, se seleccionó el uso del modelo de panel con efectos aleatorios y mediante el empleo de la prueba de Bartlett se rechaza la hipótesis de homogeneidad de las varianzas, por lo que se selecciona la estimación por Mínimos Cuadrados Ponderados (MCP).
2. Dado el coeficiente de probabilidad en el estadístico t-Student de significancia individual menor a 0.05 y al signo negativo del coeficiente obtenido, se acepta que se produce una relación inversa entre el precio y la demanda, dando cumplimiento a la racionalidad teórica establecida.
3. El coeficiente de determinación (R^2) toma un valor bajo de 0.0054. En este caso se puede ver que la capacidad explicativa de la variable es baja, dado que explica el 0.54% de la variabilidad de la variable dependiente, en este caso la relación del precio con la demanda es baja
4. La aceptación de la hipótesis nula está referenciada con los planteamientos hipotéticos/estadísticos establecidos en el capítulo IV apartado 4.4.2 Elasticidad precio de la demanda de la presente investigación. La elasticidad precio es menor a uno en términos absolutos (0.5686), por lo tanto, se presenta un comportamiento inelástico en la demanda programada individual de bebidas azucaradas ante un incremento en su precio con un estructura impositiva generalizada, es decir, la variación porcentual de la cantidad adquirida es menor que la variación de su precio.

Tabla V-40: Pruebas econométricas aplicadas para validar las hipótesis estadísticas relacionadas con la demanda de bebidas azucaradas en distintos escenarios impositivos, desde la perspectiva de modelos panel a nivel general.

Escenario	Variable		Estimación 1: Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) Pruebas practicadas			Estimación 2: Modelos de panel estimados por Mínimos Cuadrados Ponderados (MCP)					
	Dependiente	Independiente	Prueba de Hausman (probabilidad)	Decisión	Prueba de Bartlett (probabilidad)	Decisión	Coefficiente obtenido	Probabilidad de error, mediante la prueba t-Student para el coeficiente obtenido	R ²	Durbin-Watson	Aceptar/rechazar hipótesis nula
Impuesto generalizado	Demanda	Precio	1.0000	M. panel con efectos aleatorios	0.0000	Estimación por MCP	-0.5686	0.0423	0.0054	1.9948	Aceptar
Impuesto diferenciado	Demanda	Precio	0.9998	M. panel con efectos aleatorios	0.0000	Estimación por MCP	-0.8793	0.0027	0.0117	1.9948	Aceptar

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos arrojados por la encuesta y el procesamiento en el programa E-views 7.

Es de destacar que el criterio para aceptar/rechazar la hipótesis estadística es la existencia de más del 0.0500 en la probabilidad de error, mediante la prueba t-Student, para el coeficiente obtenido, por lo tanto, describiendo a la variable explicativa, indica que por cada unidad adicional en el precio de las bebidas azucaradas, el consumo disminuye en un 0.56, lo que nos genera una sensibilidad inelástica a un nivel de confianza de 95%.

En lo que respecta al escenario con impuesto diferenciado en la distribución general, se tienen las siguientes conclusiones:

1. De acuerdo a la prueba de Hausman, se seleccionó el uso del modelo de panel con efectos aleatorios y mediante el empleo de la prueba de Bartlett se rechaza la hipótesis de homogeneidad de las varianzas, por lo que se selecciona la estimación por Mínimos Cuadrados Ponderados (MCP).
2. Dado el coeficiente de probabilidad en el estadístico t-Student de significancia individual menor a 0.05 y al signo negativo del coeficiente obtenido, se acepta que se produce una relación inversa entre el precio y la demanda, dando cumplimiento a la racionalidad teórica establecida.
3. El coeficiente de determinación (R^2) toma un valor bajo de 0.0117. En este caso se puede ver que la capacidad explicativa de la variable es baja, dado que explica el 1.17% de la variabilidad de la variable dependiente, en este caso la relación del precio con la demanda es baja.
4. La aceptación de la hipótesis nula está referenciada con los planteamientos hipotéticos/estadísticos establecidos en el capítulo IV apartado 4.4.2 Elasticidad precio de la demanda de la presente investigación. La elasticidad precio es menor a uno en términos absolutos (0.8793), por lo tanto, se presenta un comportamiento inelástico en la demanda programada individual de bebidas azucaradas ante un incremento en su precio con un estructura impositiva diferenciada, es decir, la variación porcentual de la cantidad adquirida es menor que la variación de su precio.

Es de destacar que el criterio para aceptar/rechazar la hipótesis estadística es la existencia de más del 0.0500 en la probabilidad de error, mediante la prueba t-Student, para el coeficiente obtenido, por lo tanto, describiendo a la variable explicativa, indica que por cada unidad

adicional en el precio de las bebidas azucaradas, el consumo disminuye en un 0.88, lo que nos genera una sensibilidad inelástica a un nivel de confianza de 95%.

5.3 Prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes

A continuación, presentaremos los resultados de la estimación de la prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes, para aceptar o rechazar las hipótesis previamente establecidas para cada una de las zonas en que fue dividida la ciudad de Morelia, Michoacán, así como en su conjunto, en un escenario impositivo generalizado y un escenario impositivo diferenciado.

a) Distribución general

Presentamos la tabla V-41 como resumen de los cálculos estadísticos realizados, así como la aceptación o rechazo de las hipótesis estadísticas planteadas. En lo que respecta al escenario generalizado, para el agregado de la distribución general, se tiene la siguiente conclusión:

1. La pérdida media de gramos de azúcar por consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia dada por la muestra estandarizada, nos arroja un estadístico de 1.4161, menor a nuestro valor crítico, por lo que se encuentra dentro de la región de aceptación de la hipótesis nula y concluir de que no hay una pérdida considerable en el consumo de dichos productos.

Tabla V-41: Prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes para validar las hipótesis estadísticas relacionadas con PPGAC a nivel general.

Escenario	Variable		Pérdida media de gramos observada	Desviación estándar	Error estándar	Estadístico estandarizado	Valor crítico	Aceptar/rechazar hipótesis nula
	Dependiente	Independiente						
Impuesto generalizado	Demanda	Precio	0.8609	11.9139	0.6080	1.4161	1.96	Aceptar
Impuesto diferenciado	Demanda	Precio	1.7219	12.4726	0.6365	2.7053	1.96	Rechazar

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos arrojados por la encuesta y el procesamiento en el programa Excel.

Considerando los resultados de la estimación del escenario diferenciado, también para el agregado de la distribución general, se puede llegar al siguiente resultado:

1. La pérdida media de gramos de azúcar por consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia dada por la muestra estandarizada, nos arroja un

estadístico de 2.7053, mayor a nuestro valor crítico, por lo que se encuentra fuera de la región de aceptación de la hipótesis nula y concluir que sí hay una pérdida considerable en el consumo de dichos productos (contrario a lo esperado)

b) Zona 1: San Isidro-Loma Dorada.

Presentamos la tabla V-42 como resumen de los cálculos estadísticos realizados, así como la aceptación o rechazo de las hipótesis estadísticas planteadas. En lo que respecta al escenario generalizado, para el caso de la zona 1: San Isidro-Loma Dorada, se tiene la siguiente conclusión:

1. La pérdida media de gramos de azúcar por consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia dada por la muestra estandarizada, nos arroja un estadístico de 1, menor a nuestro valor crítico, por lo que se encuentra dentro de la región de aceptación de la hipótesis nula y concluir de que no hay una pérdida considerable en el consumo de dichos productos.

Tabla V-42: Prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes para validar las hipótesis estadísticas relacionadas con PPGAC y la zona 1.

Escenario	Variable		Pérdida media de gramos observada	Desviación estándar	Error estándar	Estadístico estandarizado	Valor crítico	Aceptar/rechazar hipótesis nula
	Dependiente	Independiente						
Impuesto generalizado	Demanda	Precio	1.6697	9.5917	1.6696	1	1.96	Aceptar
Impuesto diferenciado	Demanda	Precio	3.3394	13.3511	2.3241	1.4368	1.96	Aceptar

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos arrojados por la encuesta y el procesamiento en el programa Excel.

Considerando los resultados de la estimación del escenario diferenciado, también para la zona 1: San Isidro-Loma Dorada, se puede llegar al siguiente resultado:

1. La pérdida media de gramos de azúcar por consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia dada por la muestra estandarizada, nos arroja un estadístico de 1.4361, menor a nuestro valor crítico, por lo que se encuentra dentro de la región de aceptación de la hipótesis nula y concluir, de igual manera, que no hay una pérdida considerable en el consumo de dichos productos.

c) Zona 2: Eduardo Ruíz-Gertrudis Sánchez

Presentamos la tabla V-43 como resumen de los cálculos estadísticos realizados, así como la aceptación o rechazo de las hipótesis estadísticas planteadas. En lo que respecta al escenario generalizado, para el caso de la zona 2: Eduardo Ruiz-Gertrudis Sánchez, se tiene la siguiente conclusión:

1. La pérdida media de gramos de azúcar por consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia dada por la muestra estandarizada, nos arroja un estadístico de 1.8024E-16, menor a nuestro valor crítico, por lo que se encuentra dentro de la región de aceptación de la hipótesis nula y concluir de que no hay una pérdida considerable en el consumo de dichos productos.

Tabla V-43: Prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes para validar las hipótesis estadísticas relacionadas con PPGAC y la zona 2.

Escenario	Variable		Pérdida media de gramos observada	Desviación estándar	Error estándar	Estadístico estandarizado	Valor crítico	Aceptar/rechazar hipótesis nula
	Dependiente	Independiente						
Impuesto generalizado	Demanda	Precio	3.3048E-16	12.0238	1.8336	1.8024E-16	1.96	Aceptar
Impuesto diferenciado	Demanda	Precio	1.2814	14.6689	2.2370	0.5728	1.96	Aceptar

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos arrojados por la encuesta y el procesamiento en el programa Excel.

Considerando los resultados de la estimación del escenario diferenciado, también para la zona 2: Eduardo Ruíz-Gertrudis Sánchez, se puede llegar al siguiente resultado:

1. La pérdida media de gramos de azúcar por consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia dada por la muestra estandarizada, nos arroja un estadístico de 0.5728, menor a nuestro valor crítico, por lo que se encuentra dentro de la región de aceptación de la hipótesis nula y concluir, de igual manera, que no hay una pérdida considerable en el consumo de dichos productos.

d) Zona 3: Lomas del Tecnológico-La Soledad

Presentamos la tabla V-44 como resumen de los cálculos estadísticos realizados, así como la aceptación o rechazo de las hipótesis estadísticas planteadas. En lo que respecta al escenario generalizado, para el caso de la zona 3: Lomas del Tecnológico-La Soledad, se tiene la siguiente conclusión:

1. La pérdida media de gramos de azúcar por consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia dada por la muestra estandarizada, nos arroja un estadístico de 1.8033E-16, menor a nuestro valor crítico, por lo que se encuentra dentro de la región de aceptación de la hipótesis nula y concluir de que no hay una pérdida considerable en el consumo de dichos productos.

Tabla V-44: Prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes para validar las hipótesis estadísticas relacionadas con PPGAC y la zona 3.

<i>Escenario</i>	<i>Variable</i>		<i>Pérdida media de</i>	<i>Desviación</i>	<i>Error</i>	<i>Estadístico</i>	<i>Valor</i>	<i>Aceptar/rechazar</i>
	<i>Dependiente</i>	<i>Independiente</i>	<i>gramos observada</i>	<i>estándar</i>	<i>estándar</i>	<i>estandarizado</i>	<i>crítico</i>	<i>hipótesis nula</i>
Impuesto generalizado	Demanda	Precio	3.1580E-16	11.7474	1.7512	1.8033E-16	1.96	Aceptar
Impuesto diferenciado	Demanda	Precio	1.2244	8.2138	1.2244	1	1.96	Aceptar

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos arrojados por la encuesta y el procesamiento en el programa Excel.

Considerando los resultados de la estimación del escenario diferenciado, también para la zona 3: Lomas del Tecnológico-La Soledad, se puede llegar al siguiente resultado:

1. La pérdida media de gramos de azúcar por consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia dada por la muestra estandarizada, nos arroja un estadístico de 1, menor a nuestro valor crítico, por lo que se encuentra dentro de la región de aceptación de la hipótesis nula y concluir, de igual manera, que no hay una pérdida considerable en el consumo de dichos productos.

e) Zona 4: Tres Puentes-Manantiales

Presentamos la tabla V-45 como resumen de los cálculos estadísticos realizados, así como la aceptación o rechazo de las hipótesis estadísticas planteadas. En lo que respecta al escenario generalizado, para el caso de la zona 4: Tres Puentes-Manantiales, se tiene la siguiente conclusión:

1. La pérdida media de gramos de azúcar por consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia dada por la muestra estandarizada, nos arroja un estadístico de 1, menor a nuestro valor crítico, por lo que se encuentra dentro de la región de aceptación de la hipótesis nula y concluir de que no hay una pérdida considerable en el consumo de dichos productos.

Tabla V-45: Prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes para validar las hipótesis estadísticas relacionadas con PPGAC y la zona 4.

Escenario	Variable		Pérdida media de gramos observada	Desviación estándar	Error estándar	Estadístico estandarizado	Valor crítico	Aceptar/rechazar hipótesis nula
	Dependiente	Independiente						
Impuesto generalizado	Demanda	Precio	1.2814	8.4027	1.2814	1	1.96	Aceptar
Impuesto diferenciado	Demanda	Precio	1.2814	8.4027	1.2814	1	1.96	Aceptar

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos arrojados por la encuesta y el procesamiento en el programa Excel.

Considerando los resultados de la estimación del escenario diferenciado, también para la zona 4: Tres Puentes-Manantiales, se puede llegar al siguiente resultado:

1. La pérdida media de gramos de azúcar por consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia dada por la muestra estandarizada, nos arroja un estadístico de 1, menor a nuestro valor crítico, por lo que se encuentra dentro de la región de aceptación de la hipótesis nula y concluir, de igual manera, que no hay una pérdida considerable en el consumo de dichos productos.

f) Zona 5: Centro

Presentamos la tabla V-46 como resumen de los cálculos estadísticos realizados, así como la aceptación o rechazo de las hipótesis estadísticas planteadas. En lo que respecta al escenario generalizado, para el caso de la zona 5: Centro, se tiene la siguiente conclusión:

1. La pérdida media de gramos de azúcar por consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia dada por la muestra estandarizada, nos arroja un estadístico de $1.7940E-16$, menor a nuestro valor crítico, por lo que se encuentra dentro de la región de aceptación de la hipótesis nula y concluir de que no hay una pérdida considerable en el consumo de dichos productos.

Tabla V-46: Prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes para validar las hipótesis estadísticas relacionadas con PPGAC y la zona 5.

Escenario	Variable		Pérdida media de gramos observada	Desviación estándar	Error estándar	Estadístico estandarizado	Valor crítico	Aceptar/rechazar hipótesis nula
	Dependiente	Independiente						
Impuesto generalizado	Demanda	Precio	4.3063E-16	13.7750	2.3979	1.7959E-16	1.96	Aceptar
Impuesto diferenciado	Demanda	Precio	1.6697	16.7854	2.9220	0.5714	1.96	Aceptar

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos arrojados por la encuesta y el procesamiento en el programa Excel.

Considerando los resultados de la estimación del escenario diferenciado, también para la zona 5: Centro, se puede llegar al siguiente resultado:

1. La pérdida media de gramos de azúcar por consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia dada por la muestra estandarizada, nos arroja un estadístico de 1.7774, menor a nuestro valor crítico, por lo que se encuentra dentro de la región de aceptación de la hipótesis nula y concluir, de igual manera, que no hay una pérdida considerable en el consumo de dichos productos.

g) Zona 6: La Huerta-Jardines del Toreo

Presentamos la tabla V-47 como resumen de los cálculos estadísticos realizados, así como la aceptación o rechazo de las hipótesis estadísticas planteadas. En lo que respecta al escenario generalizado, para el caso de la zona 6: La Huerta-Jardines del Toreo, se tiene la siguiente conclusión:

1. La pérdida media de gramos de azúcar por consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia dada por la muestra estandarizada, nos arroja un estadístico de 1, menor a nuestro valor crítico, por lo que se encuentra dentro de la región de aceptación de la hipótesis nula y concluir de que no hay una pérdida considerable en el consumo de dichos productos.

Tabla V-47: Prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes para validar las hipótesis estadísticas relacionadas con PPGAC y la zona 6.

Escenario	Variable		Pérdida media de gramos observada	Desviación estándar	Error estándar	Estadístico estandarizado	Valor crítico	Aceptar/rechazar hipótesis nula
	Dependiente	Independiente						
Impuesto generalizado	Demanda	Precio	1.4500	8.9384	1.4500	1	1.96	Aceptar
Impuesto diferenciado	Demanda	Precio	1.4500	8.9384	1.4500	1	1.96	Aceptar

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos arrojados por la encuesta y el procesamiento en el programa Excel.

Considerando los resultados de la estimación del escenario diferenciado, también para la zona 6: La Huerta-Jardines del Toreo, se puede llegar al siguiente resultado:

1. La pérdida media de gramos de azúcar por consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia dada por la muestra estandarizada, nos arroja un estadístico de 1, menor a nuestro valor crítico, por lo que se encuentra dentro de la

región de aceptación de la hipótesis nula y concluir, de igual manera, que no hay una pérdida considerable en el consumo de dichos productos.

h) Zona 7: Fuentes-Colinas del Sur

En lo que respecta al escenario generalizado, para el caso de la zona 7: Fuentes-Colinas del Sur, se tiene la siguiente conclusión:

1. No se presentó modificación alguna en la pérdida media de gramos de azúcar por consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia, permaneciendo iguales los datos arrojados por la encuesta realizada en la zona sin impuesto y con él, por lo tanto, no hay contrastes estadísticos a realizar y podemos concluir que no hay pérdida en el consumo de dichos productos.

Considerando el escenario diferenciado, también para la zona 7: Fuentes-Colinas del Sur, se puede llegar al siguiente resultado:

1. No se presentó modificación alguna en la pérdida media de gramos de azúcar por consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia, permaneciendo iguales los datos arrojados por la encuesta realizada en la zona sin impuesto y con él, por lo tanto, no hay contrastes estadísticos a realizar y podemos concluir, de igual manera, que no hay pérdida en el consumo de dichos productos.

i) Zona 8: Santa María-Altozano

Presentamos la tabla V-48 como resumen de los cálculos estadísticos realizados, así como la aceptación o rechazo de las hipótesis estadísticas planteadas. En lo que respecta al escenario generalizado, para el caso de la zona 8: Santa María-Altozano, se tiene la siguiente conclusión:

1. La pérdida media de gramos de azúcar por consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia dada por la muestra estandarizada, nos arroja un estadístico de 0, menor a nuestro valor crítico, por lo que se encuentra dentro de la región de aceptación de la hipótesis nula y concluir de que no hay una pérdida considerable en el consumo de dichos productos.

Tabla V-48: Prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes para validar las hipótesis estadísticas relacionadas con PPGAC y la zona 8.

Escenario	Variable		Pérdida media de gramos observada	Desviación estándar	Error estándar	Estadístico estandarizado	Valor crítico	Aceptar/rechazar hipótesis nula
	Dependiente	Independiente						
Impuesto generalizado	Demanda	Precio	0	20.1197	5.0299	0	1.7823	Aceptar
Impuesto diferenciado	Demanda	Precio	3.4438	13.7750	3.4438	1	1.7823	Aceptar

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos arrojados por la encuesta y el procesamiento en el programa Excel.

Considerando los resultados de la estimación del escenario diferenciado, también para la zona 8: Santa María-Altozano, se puede llegar al siguiente resultado:

1. La pérdida media de gramos de azúcar por consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia dada por la muestra estandarizada, nos arroja un estadístico de 1, menor a nuestro valor crítico, por lo que se encuentra dentro de la región de aceptación de la hipótesis nula y concluir, de igual manera, que no hay una pérdida considerable en el consumo de dichos productos.

j) Zona 9: Félix Ireta-Chapultepec Sur

Presentamos la tabla V-49 como resumen de los cálculos estadísticos realizados, así como la aceptación o rechazo de las hipótesis estadísticas planteadas. En lo que respecta al escenario generalizado, para el caso de la zona 9: Félix Ireta-Chapultepec Sur, se tiene la siguiente conclusión:

1. La pérdida media de gramos de azúcar por consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia dada por la muestra estandarizada, nos arroja un estadístico de 0.4417, menor a nuestro valor crítico, por lo que se encuentra dentro de la región de aceptación de la hipótesis nula y concluir de que no hay una pérdida considerable en el consumo de dichos productos.

Tabla V-49: Prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes para validar las hipótesis estadísticas relacionadas con PPGAC y la zona 9.

Escenario	Variable		Pérdida media de gramos observada	Desviación estándar	Error estándar	Estadístico estandarizado	Valor crítico	Aceptar/rechazar hipótesis nula
	Dependiente	Independiente						
Impuesto generalizado	Demanda	Precio	1.6697	21.7144	3.7799	0.4417	1.96	Aceptar
Impuesto diferenciado	Demanda	Precio	1.6697	21.7144	3.7799	0.4417	1.96	Aceptar

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos arrojados por la encuesta y el procesamiento en el programa Excel.

Considerando los resultados de la estimación del escenario diferenciado, también para la zona 9: Félix Ireta-Chapultepec Sur, se puede llegar al siguiente resultado:

1. La pérdida media de gramos de azúcar por consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia dada por la muestra estandarizada, nos arroja un estadístico de 0.4417, menor a nuestro valor crítico, por lo que se encuentra dentro de la región de aceptación de la hipótesis nula y concluir, de igual manera, que no hay una pérdida considerable en el consumo de dichos productos.

k) Zona 10: Isaac Arriaga-Abastos

Presentamos la tabla V-50 como resumen de los cálculos estadísticos realizados, así como la aceptación o rechazo de las hipótesis estadísticas planteadas. En lo que respecta al escenario generalizado, para el caso de la zona 10: Isaac Arriaga-Abastos, se tiene la siguiente conclusión:

1. La pérdida media de gramos de azúcar por consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia dada por la muestra estandarizada, nos arroja un estadístico de 1.4306, menor a nuestro valor crítico, por lo que se encuentra dentro de la región de aceptación de la hipótesis nula y concluir de que no hay una pérdida considerable en el consumo de dichos productos.

Tabla V-50: Prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes para validar las hipótesis estadísticas relacionadas con PPGAC y la zona 10.

Escenario	Variable		Pérdida media de gramos observada	Desviación estándar	Error estándar	Estadístico estandarizado	Valor crítico	Aceptar/rechazar hipótesis nula
	Dependiente	Independiente						
Impuesto generalizado	Demanda	Precio	2.6238	11.8763	1.8325	1.4318	1.96	Aceptar
Impuesto diferenciado	Demanda	Precio	3.9314	14.3624	2.2162	1.7759	1.96	Aceptar

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos arrojados por la encuesta y el procesamiento en el programa Excel.

Considerando los resultados de la estimación del escenario diferenciado, también para la zona 10: Isaac Arriaga-Abastos, se puede llegar al siguiente resultado:

1. La pérdida media de gramos de azúcar por consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia dada por la muestra estandarizada, nos arroja un

estadístico de 1.7728, menor a nuestro valor crítico, por lo que se encuentra dentro de la región de aceptación de la hipótesis nula y concluir, de igual manera, que no hay una pérdida considerable en el consumo de dichos productos.}

1) Zona 11: Las Américas-Cumbres

En lo que respecta al escenario generalizado, para el caso de la zona 11: Las Américas-Cumbres, se tiene la siguiente conclusión:

1. No se presentó modificación alguna en la pérdida media de gramos de azúcar por consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia, permaneciendo iguales los datos arrojados por la encuesta realizada en la zona sin impuesto y con él, por lo tanto, no hay contrastes estadísticos a realizar y podemos concluir que no hay pérdida en el consumo de dichos productos.

Considerando el escenario diferenciado, también para la zona 11: Las Américas-Cumbres, se puede llegar al siguiente resultado:

1. No se presentó modificación alguna en la pérdida media de gramos de azúcar por consumo de bebidas azucaradas en tiendas de conveniencia, permaneciendo iguales los datos arrojados por la encuesta realizada en la zona sin impuesto y con él, por lo tanto, no hay contrastes estadísticos a realizar y podemos concluir, de igual manera, que no hay pérdida en el consumo de dichos productos.

De esta manera, el cumplimiento de las hipótesis estadísticas en los distintos escenarios impositivos de la prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes de las diferentes zonas en las que se dividió la ciudad de Morelia, Michoacán, así como el compendio de las mismas en el agregado general con relación a la pérdida promedio de gramos de azúcar en el consumo de bebidas azucaradas, se presentan de forma resumida en la tabla V-51.

Los resultados de los contrastes estadísticos realizados, recogidos en dicha tabla, son tomados para arribar a las siguientes conclusiones:

1. Con relación al escenario con impuesto generalizado, se puede concluir para el compendio general, así como en todas las zonas en que se dividió a la ciudad de Morelia, Michoacán, la aceptación de la hipótesis nula, es decir, la pérdida promedio de gramos de azúcar en el consumo por bebidas azucaradas dado el impuesto especificado, es cero a un nivel de confianza del 95%. No hay una pérdida considerable en el consumo de dichos productos.
2. Con relación al escenario con impuesto diferenciado, se puede concluir para el compendio general, el rechazo de la hipótesis nula (contrario a lo esperado), es decir, la pérdida promedio de gramos de azúcar en el consumo de bebidas azucaradas es diferente a cero a un nivel de confianza del 95%, por lo que sí hay una pérdida promedio en dichos productos. Caso contrario en el resto de las zonas en que se divide a la ciudad de Morelia, Michoacán, donde se acepta la hipótesis nula con igualdad a cero, es decir, no existe una pérdida considerable en el consumo en gramos de azúcar de las bebidas azucaradas.

Tabla V-51: Resumen del cumplimiento de las hipótesis estadísticas relacionadas con PPGAC y las distintas distribuciones.

<i>Distribución</i>	<i>Hipótesis nula</i>	
	<i>Escenario con impuesto generalizado</i>	<i>Escenario con impuesto diferenciado</i>
General	Aceptar	Rechazar
Zona 1	Aceptar	Aceptar
Zona 2	Aceptar	Aceptar
Zona 3	Aceptar	Aceptar
Zona 4	Aceptar	Aceptar
Zona 5	Aceptar	Aceptar
Zona 6	Aceptar	Aceptar
Zona 7	Aceptar	Aceptar
Zona 8	Aceptar	Aceptar
Zona 9	Aceptar	Aceptar
Zona 10	Aceptar	Aceptar
Zona 11	Aceptar	Aceptar

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos arrojados por la encuesta y el procesamiento en el programa Excel.

CAPÍTULO VI

Propuesta dentro del ciclo de política pública de la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes

La construcción de una política pública efectiva, debe partir de una verdadera identificación de la problemática que comprenda a todos los involucrados, para lo cual es fundamental la elaboración de un buen diagnóstico que represente a la realidad, sin éste, presentará sesgos a lo largo de su ciclo, es decir, en su diseño, implementación y constante evaluación. Es por ello que el presente capítulo pretende analizar a grandes rasgos la conformación de la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control de Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes en su etapa de identificación del problema y alternativas de solución bajo la Metodología del Marco Lógico (MML) que se ajusta a los pasos fundamentales para el diseño de una política pública.

De esta manera, se hará un análisis de los involucrados, los problemas identificados, los objetivos planteados, así como el análisis de las alternativas óptimas para concluir con la Estructura Analítica del Proyecto (EAP) que permite generar las bases para la Matriz del Marco Lógico para el diseño y formulación de la política pública y posterior implementación y evaluación.

La estructura anterior, partirá de lo general a lo particular hasta llegar a lo referente al consumo de bebidas azucaradas y su estrecha relación con el desarrollo de la obesidad, tomando en cuenta el instrumento de política pública utilizado por el gobierno federal en materia de política fiscal para su combate. Así, valorar de acuerdo a los hallazgos que ofrece la presente investigación, para ver si se ajusta dicho diagnóstico con el diagnóstico utilizado para el diseño de la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control de Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes.

Finalmente, al contrastar la información se podrán generar las consideraciones apropiadas para la etapa de identificación del problema y alternativas de solución para el abordaje de la

problemática que las bebidas azucaradas representan, sintetizar la propuesta dentro del ciclo de política pública y mencionar posibles líneas de acción.

6.1 Metodología del Marco Lógico (MML)

Los lineamientos generales para la evaluación de los programas federales de la administración pública (DOF, 2007) expresan que el gasto público deberá orientarse al logro de objetivos y metas, midiendo los resultados objetivamente a través de indicadores relacionados con la eficiencia, economía, eficacia y calidad. Esto implica que cada programa deberá ser elaborado a través de una matriz de indicadores, basada en la MML determinado así por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), la Secretaría de la Función Pública (SFP) y el Sistema de Evaluación del Desempeño (SED).

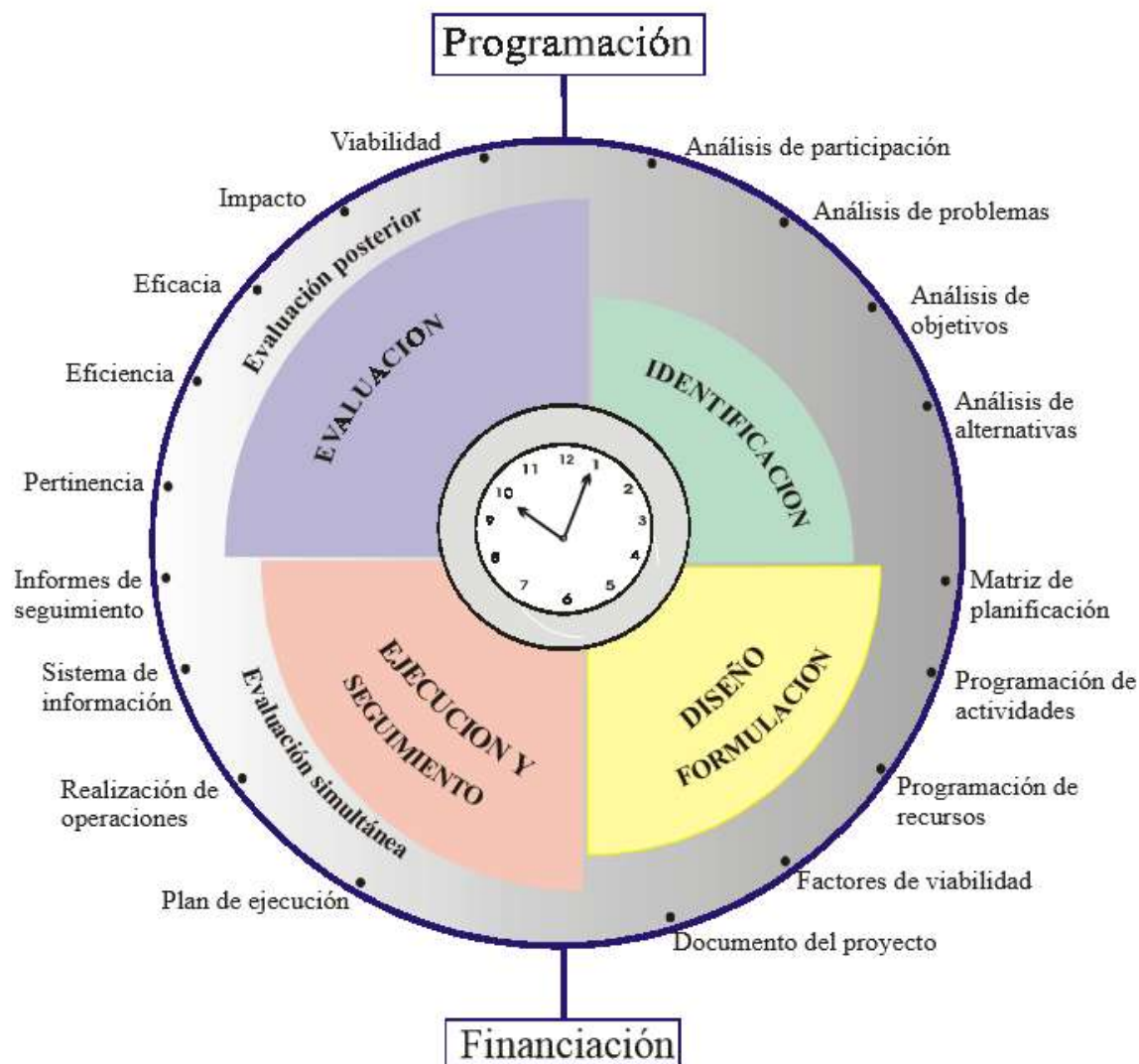
La MML es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas que puede utilizarse en todas las etapas del proyecto (Ortegón, Pacheco y Prieto, 2005).

Dentro de las 4 fases centrales mencionadas y que pueden observarse con más claridad en la gráfica VI-1, al hacer énfasis en la etapa de conceptualización o identificación, incluye un conjunto de categorías internas que son la base del proyecto: análisis de involucrados; análisis del problema; análisis de los objetivos; análisis de las alternativas. Sobre ellos, se construye buena parte de la estructura, sistematización y lógica del proyecto que como lo mencionan Camacho et al., (s/f), tratan de responder a las preguntas de ¿qué sucede?, ¿por qué sucede?, ¿a quiénes y cómo afecta? y ¿cómo se puede solucionar?

Al recordar el esquema de Knoepfel et al. (2003), en cuanto a los pasos generales del ciclo de una política pública que coloca como: 1) surgimiento y definición del problema; 2) inclusión en la agenda; 3) formulación y adopción del programa; 4) implementación; 5) evaluación, y 6) retroalimentación o terminación, es que resulta oportuno efectuar el análisis de la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control de Sobrepeso, la

Obesidad y la Diabetes bajo dicha metodología, pues se adapta a los pasos fundamentales para el diseño de una política pública.

Gráfica VI-1: Ciclo de la Metodología del Marco Lógico.



Fuente: Camacho et al. (s/f), basado en Gómez Galán, M. Y Sainz Ollero, H. (1999, página 21)

6.2 Análisis de involucrados

Esta primera categoría implica estudiar a cualquier persona o grupo, institución o empresa susceptible de tener un vínculo con el proyecto dado. Se trata de identificar todos aquellos que pudieran tener interés sobre el proyecto, investigar sus roles, intereses, poder relativo y capacidad de participación, así como Identificar su posición de cooperación o conflicto (Ortegón, Pacheco y Prieto, 2005).

Como lo menciona Camacho et al., (s/f), es fundamental que participen en el ejercicio los beneficiarios del proyecto. Su determinación es una decisión de tipo político, más que técnico, ya que no hay ningún criterio que pueda determinar quién o quiénes deben convertirse en beneficiarios de un proyecto, pues son específicos en cada ocasión y dependen de las prioridades que cada persona o cada institución establezca, sin embargo, una de las reglas de oro básicas a la hora de identificar un proyecto es que éste debe tener como beneficiarios a un colectivo concreto de personas y no a una institución. Los proyectos van destinados a las personas y no a las instituciones que deben ser concebidas como medios que, de alguna manera, contribuyen a mejorar la situación de aquellas.

La Estrategia Nacional para la Prevención y el Control de Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes marca a los siguientes actores que de manera directa o indirecta se involucran en el ejercicio:

- Secretaría de Educación Pública
- Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
- Secretaría de Desarrollo Social
- Secretaría del Trabajo y Prevención Social
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público
- Secretaría de Economía
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano
- Comisión Nacional de Seguridad
- Secretaría de Energía
- Comisión Nacional del Agua
- Secretaría de Salud
- Servicios Estatales de Salud
- Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia
- Red Mexicana de Municipios por la Salud
- Sociedad civil y organizaciones no gubernamentales
- Academia
- Fundación Mexicana para la Salud A.C.
- Iniciativa privada

Debemos tomar en cuenta que con el análisis de los involucrados, se pretende tener una visión, lo más precisa posible, de la realidad social sobre la que el futuro proyecto pretende incidir, ya que muchas intervenciones de desarrollo fracasan por haber efectuado un

diagnóstico excesivamente superficial del contexto en el que deben insertarse sin tomar en cuenta a los actores que forman parte de él (Ortegón, Pacheco y Prieto, 2005).

Al retomar el análisis efectuado en la presente investigación, recordemos que el gobierno junto a otros actores sociales, firmaron en 2010 el Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria (ANSA) donde se esbozaron las principales acciones nacionales para el combate del sobrepeso y la obesidad. Este acuerdo siguió los lineamientos de la Estrategia Mundial sobre Alimentación Saludable, Actividad Física y Salud para la prevención de enfermedades crónicas, promovida por la Organización Mundial de la Salud (OMS), a la cual se adhirió México en 2004 (Cahuana et al., 2015), por lo tanto, sí se logró aparentemente una integración general desde varias perspectivas para la formulación de la estrategia actual.

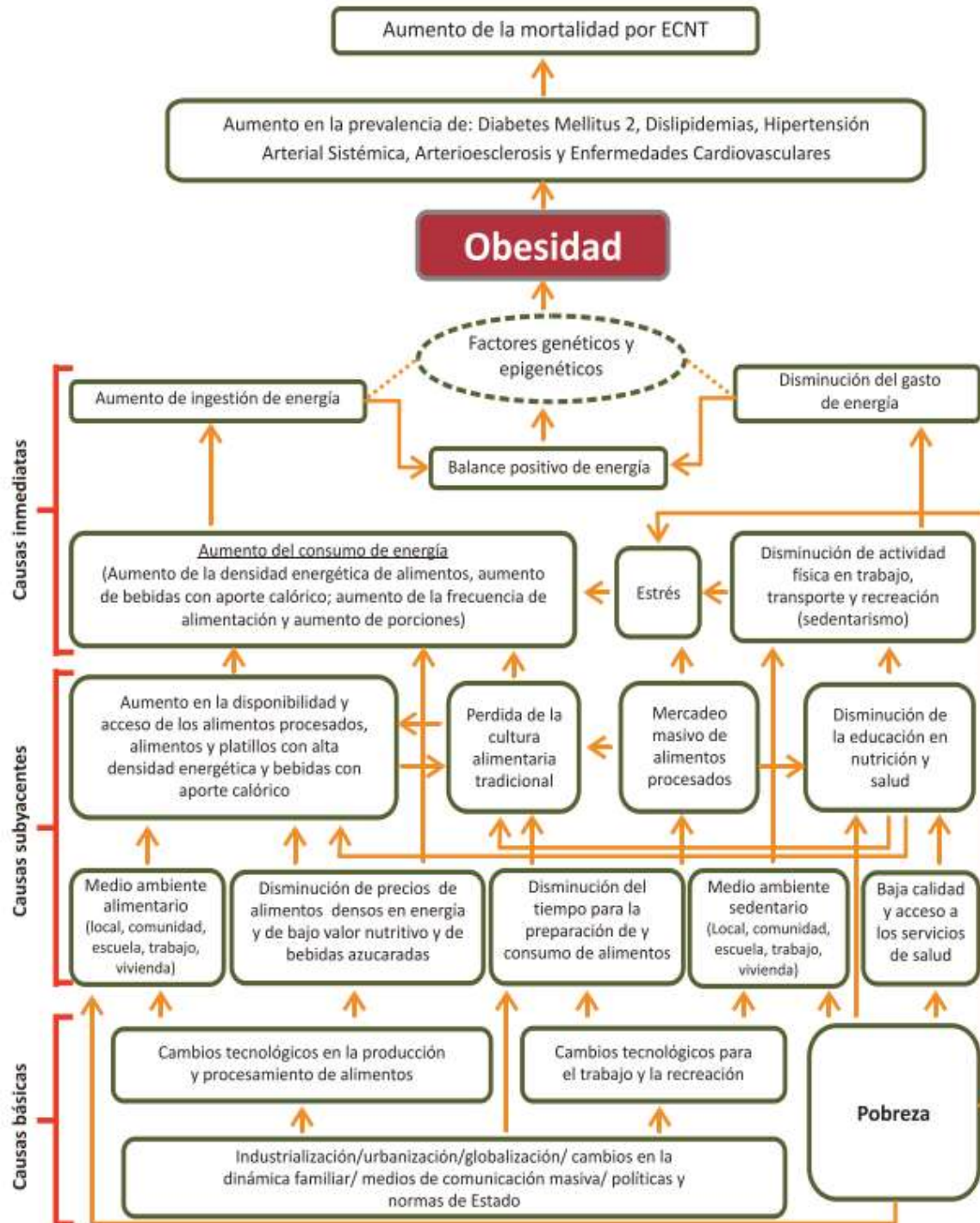
6.3 Análisis del problema

En esta segunda fase, se pretende identificar el problema que se desea intervenir, así como sus causas y sus efectos. Para tal efecto, el procedimiento consiste en analizar e identificar problemas principales, posteriormente establecer el problema central, definir los efectos más importantes del problema, las causas del problema central detectado y así construir un árbol de problemas, para finalmente, revisar la validez e integridad de dicho árbol (Ortegón, Pacheco y Prieto, 2005).

De lo que se trata, en resumen, es de elaborar un diagrama de causas y efectos entre los distintos problemas identificados en el árbol de problemas, lo menciona Camacho et al., (s/f), que debe ofrecer una visión parcial de la realidad, estructurada en torno a los problemas que padece un colectivo de personas concreto. Con este ejercicio, se logra determinar una jerarquización y ofrecer una base para una posible intervención.

La Estrategia Nacional para la Prevención y el Control de Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes presenta a la obesidad como el principal factor de riesgo en el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) como la Diabetes Mellitus (DM) y las enfermedades cardiovasculares, las dos principales causas de mortalidad general en México. La gráfica VI-2 es el árbol de problemas que sustenta a la estrategia.

Gráfica VI-2: Marco que sustenta la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control de Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes

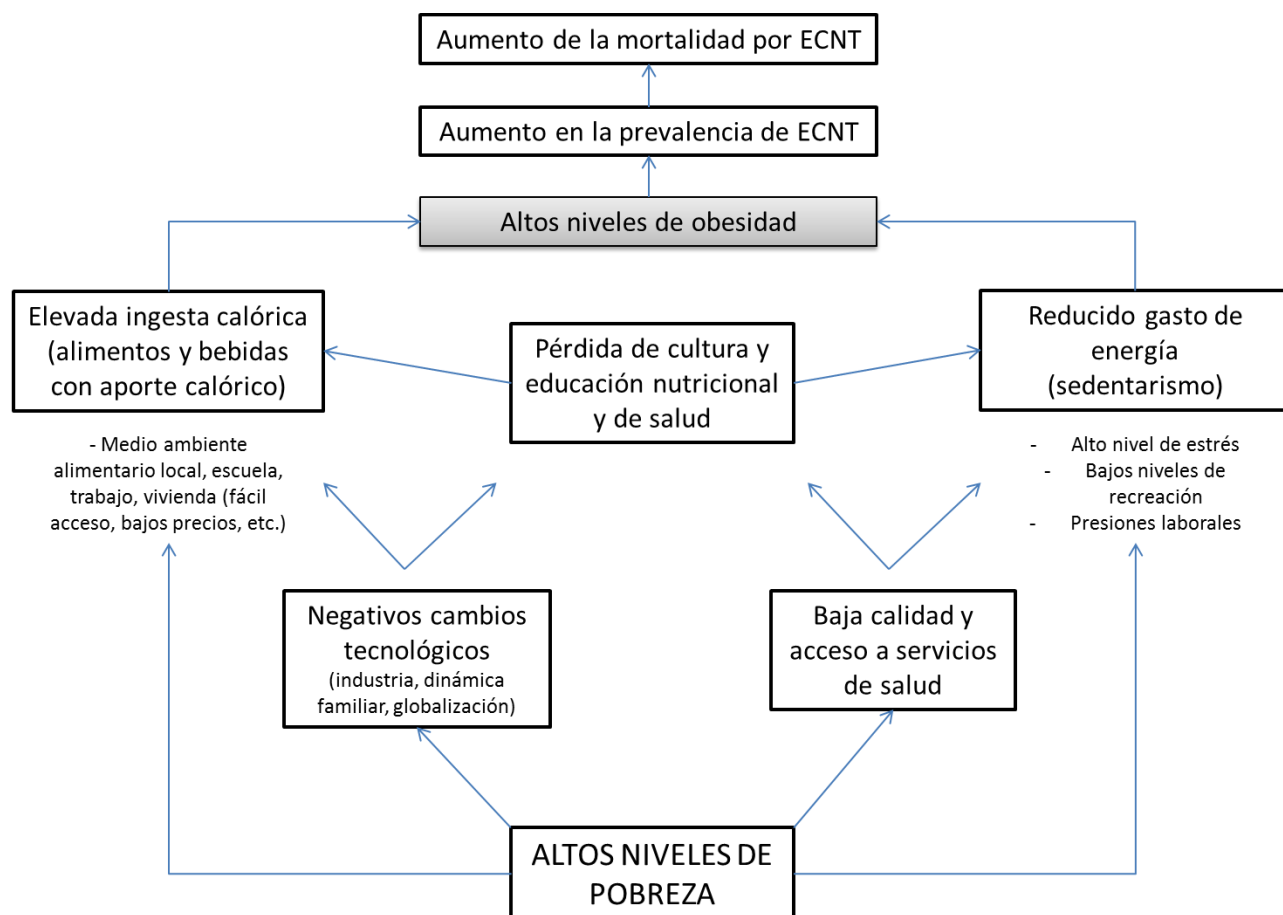


Fuente: Estrategia Nacional para la Prevención y el Control de Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes (2013), modificado de Rivera y González-Cossío (2011).

Muestra tres niveles causales principales de la problemática de la obesidad con múltiples interrelaciones entre ellos, donde las causas básicas juegan un papel fundamental para la complejidad de esta problemática, el texto destaca: la pobreza, globalización, tecnología y los patrones de alimentación y actividad física como fuente primaria del problema.

El árbol de problemas planteado, en términos generales, plasma la realidad actual de una manera compleja pero a la vez muy completa, abordando desde diversas perspectivas el problema que enfrentamos. En la gráfica VI-3 se sintetiza el árbol de problemas agrupando factores que convergen y dando una perspectiva de mayor linealidad al mismo pero conservando su esencia.

Gráfica VI-3: Síntesis del árbol de problemas que sustenta la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control de Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes.



Fuente: Elaboración propia con base en el marco que sustenta la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control de Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes (2013), modificado de Rivera y González-Cossío (2011).

Si observamos la síntesis del árbol de problemas, la raíz principal del problema detectado de altos niveles de obesidad en nuestro país radica en los elevados niveles de pobreza, de ahí se deriva la falta de oportunidades laborales que te permitan tener tiempo de recreación, un reducido estrés y eviten el sedentarismo generalizado. También provoca la falta de acceso y servicios de salud de baja calidad, entorpece la dinámica familiar y enriquece un entorno obesogénico plagado de alimento chatarra a bajo precio y consumo desmedido de bebidas azucaradas, etc. En su conjunto, están vinculados con una relación causal recíproca con la pérdida de cultura de hábitos de consumo tradicionales y una adecuada educación y promoción de la salud.

Estas causas directas y subyacentes, generan consecuencias, que se pueden englobar en un aumento en la prevalencia de las enfermedades crónicas no transmisibles y posteriormente una elevada tasa de mortalidad por dicha causa.

6.4 Análisis de los objetivos

El análisis de los objetivos, no es otra cosa que la descripción de la situación futura a la que se desea llegar una vez se hayan resuelto los problemas. Consiste en convertir los estados negativos del árbol de problemas en soluciones, expresados en forma de estados positivos, así los estados positivos serán los objetivos presentados en un diagrama en el que se observe la jerarquía de los medios y de los fines (Ortegón, Pacheco y Prieto, 2005).

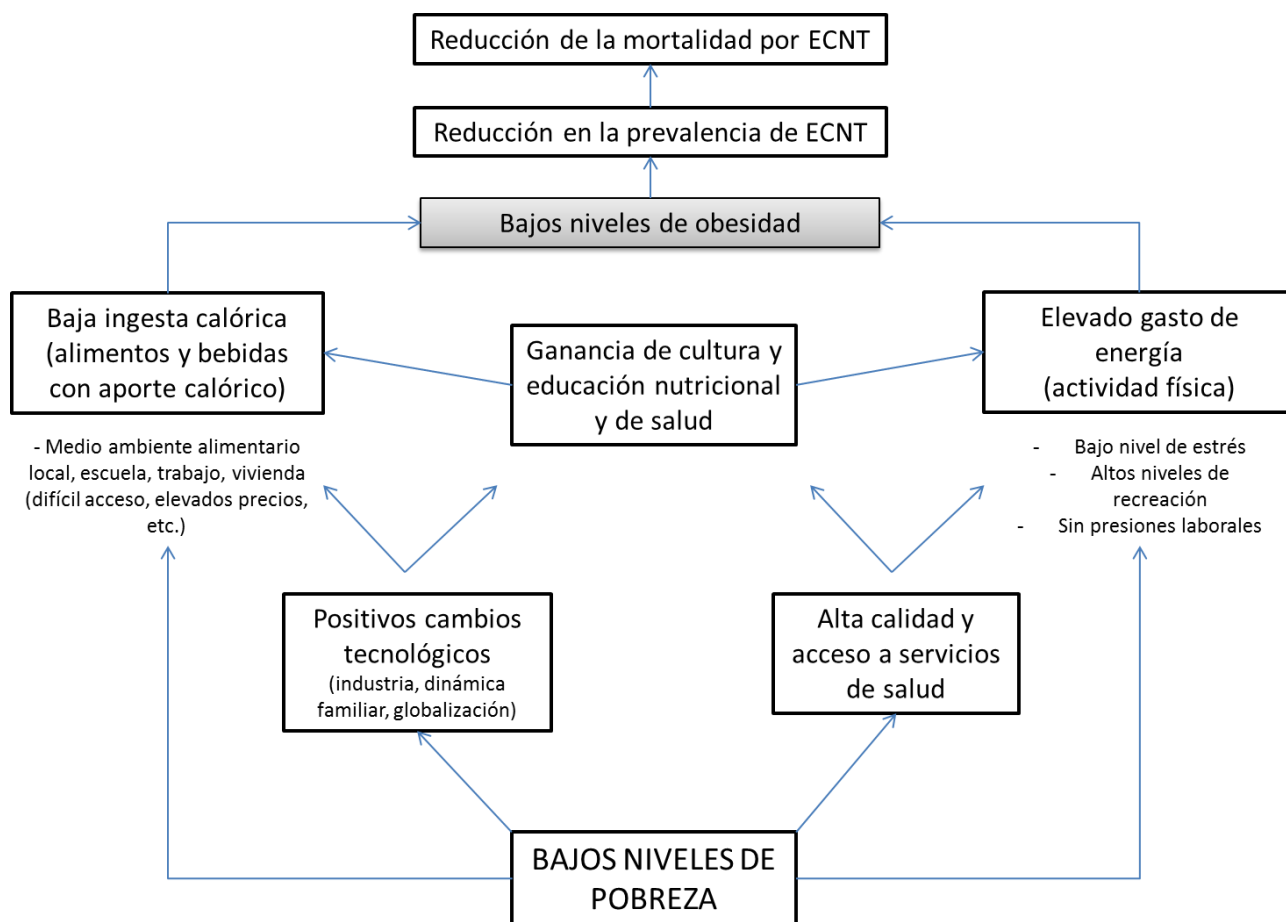
Para conceptualizar lo anterior, la gráfica VI-4, nos muestra la síntesis del árbol de problemas convertido a árbol de objetivos que sustenta la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control de Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes, donde las causas se transforman en medios, el problema central en el objetivo del proyecto y las consecuencias en fines.

De esta manera, bajos niveles de pobreza pueden generar círculos virtuosos en la dinámica laboral que permitan momentos de recreación y actividad física, mejorar la calidad y el acceso a los servicios de salud, promover una dinámica familiar con el buen uso de los cambios tecnológicos, la aplicación tecnológica en el proceso industrial de los alimentos sin afectar su contenido y aporte calórico en detrimento de la salud. Por otro lado, propiciaría un entorno obesogénico limitado, que permita la reducción de la ingesta calórica en los

alimentos y el propicio consumo de alimentos y bebidas saludables, todo en un panorama de cultura, prevención, educación y promoción de la salud.

Estos medios directos y subyacentes, generan fines, que se pueden englobar en una reducción relativa de la prevalencia en las enfermedades crónicas no transmisibles y posteriormente una reducción relativa en la tasa de mortalidad por dicho medio.

Gráfica VI-4: Síntesis del árbol de problemas que sustenta la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control de Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes.



Fuente: Elaboración propia con base en el marco que sustenta la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control de Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes (2013), modificado de Rivera y González-Cossío (2011).

6.5 Análisis de alternativas

Para el análisis de las alternativas, vamos a partir del supuesto que si se consiguen los medios más bajos se solucionará el problema. A partir de los medios que están más abajo en las raíces del árbol de problemas, se proponen acciones probables que puedan en

términos operativos conseguir el medio y a partir de estas acciones, se podrán establecer algunas alternativas para evaluar y decidir cuál llevar a cabo.

De esta manera, la selección de la alternativa óptima consistirá en la selección de una o varias alternativa que se aplicará(n) para alcanzar los objetivos. Para seleccionar una alternativa se evalúan y comparan entre las identificadas como posibles soluciones del problema (Ortegón, Pacheco y Prieto, 2005).

Camacho et al., (s/f), señala que de manera esquemática, puede indicarse que el análisis de las alternativas se realiza normalmente (si es que en verdad se “hace” y no se parte de una decisión previa que tiende a tomarse muy lejos del lugar donde los problemas existen realmente) siguiendo una secuencia parecida a la que a continuación se presenta:

1. Identificar las relaciones medio–fines dentro del árbol de objetivos sobre las que, en principio, parece existir un mayor interés en actuar.
2. Comparar esas alternativas en función de algunos criterios que pueden coincidir en parte con los enunciados con anterioridad.
3. Seleccionar la alternativa que, entre todas las contempladas, parece reunir una combinación más adecuada de elementos positivos.

En términos generales, el análisis de alternativas cierra la etapa de la identificación y da paso al diseño o formulación de la intervención.

De acuerdo a la estructura final de la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control de Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes, basados en el supuesto que siguieron el análisis del árbol de problemas y el correspondiente árbol de objetivos, centraron el análisis de las alternativas en las siguientes aristas:

1. Salud pública:
 - Vigilancia epidemiológica
 - Promoción de la salud y comunicación educativa
 - Prevención
2. Atención médica oportuna
 - Calidad
 - Acceso
3. Regulación sanitaria y política fiscal en favor de la salud
 - Etiquetado

- Publicidad
- Medidas fiscales

En términos generales, es correcta la valoración del análisis de las alternativas óptimas para su actuar en beneficio de la salud pública de los individuos, plasmando alternativas de acción principales, es decir, los ejes rectores de la estrategia con los cuales se hará frente a la problemática. La parte de la prevención y promoción de la salud, tanto en el tratamiento de la enfermedad para evitar la mortalidad, como una atención de tipo ambulatoria para evitar el ingreso hospitalario englobado en un entorno de vigilancia epidemiológica y atención médico oportuna.

Llegando al punto de la regulación sanitaria y política fiscal en favor de la salud. Aquí es coherente la injerencia gubernamental en promover acciones de etiquetado frontal en los alimentos, promover buenos hábitos publicitarios sobre el contenido nutricional de los mismos y restringir la promoción de los nocivos para salud. Aquí se incorpora la parte de medidas fiscales, como ya sabemos, entra el impuesto a las bebidas azucaradas de \$1.00 peso por litro de azúcar añadido.

La estrategia plantea frenar su consumo mediante la aplicación de un impuesto generalizado, lo que afecta directamente en el aspecto financiero de los individuos que las consumen, reflejando una contradicción ante la causa principal de la problemática que se plasma en su propio árbol de problemas: la pobreza que la RAE la define como escasez o carencias de lo necesario para vivir.

De acuerdo a los resultados arrojados en la presente investigación, observamos que el incremento en su precio por la actuación de una tasa impositiva tiene un comportamiento inelástico, es decir, no se modifica de manera consistente su demanda ante dicho gravamen.

Por otro lado, el diagnóstico arrojado por la encuesta aplicada en términos conductuales, nos plasma que la reducción en el consumo de bebidas azucaradas se debe principalmente a motivos de salud que están relacionados por la parte de promoción y educación nutricional al considerarlas productos nocivos para la salud.

El contexto anterior nos lleva a inferir que es precisamente la parte cultural y de educación sanitaria la que genera cambios consistentes en los hábitos de consumo de los individuos y

no una tasa impositiva que incluso atenta directamente a las finanzas personales y puede agravar el vínculo de causalidad que la problemática representa, generando una falta de coherencia en las acciones implementadas como instrumento de política pública.

6.6 Estructura Analítica del Proyecto (EAP)

La EAP, según Ortegón, Pacheco y Prieto, (2005), es un esquema de la alternativa o alternativas de solución más viable(s) expresada(s) en sus rasgos más generales a la manera de árbol de objetivos y actividades, que resume la intervención en 4 niveles jerárquicos y da pie a la definición del resumen narrativo de la matriz lógica del proyecto, es decir, una vez definida la estructura analítica del proyecto, se podrá dar paso a la construcción de la matriz correspondiente. De esta manera, los pasos en su construcción serán los siguientes:

Paso 1: Lo primero será obtener los fines o fin

Paso 2: Se identifica el objetivo central

Paso 3: Se determinan los productos o componentes. Para identificarlos se puede analizar la información obtenida en la identificación de alternativas

Paso 4: Se identifican la o las diversas acciones a desarrollar. Para determinarlas, es preferible revisar el presupuesto de la alternativa óptima, donde un rubro o grupo de estos, se proponen como acciones

Para efectos de nuestra investigación centralizada en el problema del elevado consumo de bebidas azucaradas en la población, la estructura analítica del proyecto quedaría conformada de la siguiente manera:

- Fin: Reducción relativa de la mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles.
- Propósito (objetivo central): Reducción relativa en los niveles de obesidad.
- Producto o componente: Control del entorno obesogénico limitando el consumo de las bebidas azucaradas.
- Acciones a desarrollar: Política fiscal mediante la aplicación de un impuesto generalizado de \$1.00 por litro de bebida saborizada.

En términos generales, esa es la EAP en cuanto a las bebidas azucaradas respecta, sin embargo, de acuerdo al análisis realizado en la presente investigación y los resultados arrojados con el procesamiento de la encuesta aplicada, no consideramos adecuada la acción que se está llevando a cabo para su combate, pues no cumple con los objetivos al contraponerse a la misma estructura de análisis del árbol de problemas y por consiguiente a la búsqueda de los objetivos.

6.7 Propuesta y posibles líneas de acción

De acuerdo a lo plasmado en el presente capítulo y a la racionalidad de la Metodología de Marco Lógico (MML), resulta necesario tener un panorama completo y bien definido de la problemática desde su origen con el fin de poder comprender sus determinantes y estar en mejores condiciones para evaluar las posibles intervenciones para hacerle frente. Es por ello que la propuesta dentro del ciclo de política pública de la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes es la siguiente:

Eliminar las medidas regulatorias en términos de política fiscal y que van en contra de la estructura misma del árbol de problemas y objetivos analizados. Las acciones e instrumentos de política pública deben ir enfocados a la prevención y promoción de la salud focalizados en la educación y comunicación fidedigna en términos de salud y nutrición para generar importantes resultados en términos cuantitativos (indicadores) y lo más importante, generar impactos positivos en términos cualitativos de bienestar en la salud y alcanzar los objetivos en la reducción relativa del consumo de bebidas con aporte calórico (azucaradas), que genere como consecuencia inmediata la reducción relativa en los niveles de obesidad y como consecuencia subyacente la reducción relativa de los índices de morbilidad y mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles en la población.

Para concluir la parte del diagnóstico arrojado por la investigación y contrastándolo con el diagnóstico de la estrategia analizada, se plasmas las siguientes líneas de acción que se pudieran desarrollar para su ejercicio de manera general:

- Construir el acceso a agua potable apta para consumo humano en plazas públicas, escuelas, oficinas de gobierno y hospitales.

- Generar información sobre el riesgo que implica el consumo de bebidas azucaradas, haciendo uso de carteles, redes sociales y medios de comunicación masiva.
- Desarrollar estrategias de promoción de la salud nutricional, involucrando los actores pertinentes ya ubicados, bajo un diagnóstico descentralizado que priorice los contenidos de acuerdo a las necesidades locales y formas de comunicación adecuadas.
- Las acciones anteriores, podrían ir a cargo de un presupuesto etiquetado de los ingresos tributarios recaudados por el mismo impuesto imputado a las bebidas azucaradas consumidas.

Apuntamos hacia la formulación de acciones, enmarcadas dentro de una estrategia de carácter transversal e integral, para fortalecer la prevención y la promoción de la salud, particularmente para modificar el comportamiento individual, familiar y comunitario, y así establecer hábitos de consumo más adecuados. Es necesario hacer hincapié en que todas están interrelacionadas y no deben ser vistas de manera lineal sino compleja, destacando la importancia de la participación de autoridades en los 3 niveles de gobierno, la sociedad civil y el sector privado.

Hay que insistir en que los proyectos no se preparan en un despacho ni de manera individual, los proyectos se identifican y diseñan en equipo y en el seno de esos equipos deben estar representados los beneficiarios, siempre que eso sea posible. Si olvidamos esa perspectiva, la mayoría de los pasos que abordamos para la delimitación y futuro diseño de la política pública habrían perdido su sentido, de ahí la importancia de generar un buen diagnóstico que refleje la realidad de los actores involucrados directamente.

CONCLUSIONES

La presente investigación se dedicó al análisis del impuesto a las bebidas azucaradas como instrumento de política pública contra la obesidad, enfocando el estudio al caso de la demanda individual no programada en la ciudad de Morelia, Michoacán. En cuanto a los alcances de la investigación, presenta 3 características que la identifican:

1. Centra su análisis en el consumo individual no programado efectuado en tiendas de conveniencia o abarrotes, es decir, el consumo de las bebidas azucaradas fuera del hogar o “sobre la marcha” que representa un mercado nuevo en términos de los cálculos propuestos para conocer la sensibilidad ante incrementos en su precio por medio de estructuras impositivas.
2. Deja de lado variables exógenas al propio impuesto para analizar únicamente la efectividad de la estructura impositiva que busca modificar los hábitos de consumo en la sociedad, así como hace la segmentación detallada entre productos con azúcar añadido y aquellos que contienen un componente sustituto de azúcar a los cuales no les aplica el impuesto, lo cual evita un sesgo en la información del estudio.
3. No solo analiza el presente impuesto generalizado de \$1.00 peso por litro de bebida azucarada, sino involucra el análisis de una propuesta de reforma que consiste en \$1.00 peso por cada 100 gramos de azúcar añadida de las bebidas saborizadas.

En cuanto a los fundamentos de la investigación respecta, dentro de la descripción del problema, se dejó en claro que el sobrepeso, obesidad y la diabetes mellitus es un problema de salud pública reconocido a nivel internacional y nacional, donde uno de los determinantes que propicia su desarrollo es el entorno obesogénico, particularmente la gran demanda por las bebidas calóricas, por lo cual se han implementado acciones regulatorias a través de medidas fiscales para su combate, que dieron pauta a las preguntas, objetivos, justificación e hipótesis del estudio, pues era necesario realizar un análisis del impuesto desde diferentes aristas y en un nicho de mercado emergente para evaluar la política pública vigente de una manera más completa.

En referencia al marco teórico, normativo y referencial podemos concluir que la literatura revisada, nos indicó que el combate al sobrepeso, obesidad y diabetes mellitus es de

carácter multifactorial, donde si uno de sus detonantes es el alto consumo de azúcar por la alta demanda de bebidas azucaradas, puede reducirse alterando el comportamiento del consumidor mediante medidas de carácter fiscal (impuestos) siguiendo la teoría económica de consumo, sin embargo, debe analizarse la elasticidad de su demanda para determinar su efectividad en esta lógica.

Al abordar los conceptos, generalidades y una breve historia de la política fiscal mexicana, se pudo analizar la reforma hacendaria y de seguridad social 2013 que se dio en medio de una crisis estructural a nivel mundial e incertidumbre en materia de ingresos financieros para el Estado, de ahí que se puso en tela de juicio el haber del impuesto a las bebidas azucaradas y la estructura impositiva pactada, pues se implementó con la justificación de que persigue un objetivo extrafiscal más que recaudatorio, lo cual no se pudo corroborar con los resultados de la presente investigación, pues éstos reflejan una dirección contraria.

Se realizó un seguimiento del impuesto a las bebidas azucaradas mediante la lógica de la construcción de una política pública con sus pasos fundamentales: debate con los diversos actores que intervienen, identificación de la problemática, la colocación como tema de la agenda pública, su formulación como estrategia nacional para la prevención y el control del sobrepeso, la obesidad y la diabetes, hasta llegar a la implementación y las evaluaciones preliminares que ha arrojado hasta el momento. Que si bien se completa el ciclo de políticas públicas, no se han alcanzado las metas proyectadas como se tenían esperadas y refleja la problemática en el diseño de la misma, pues de acuerdo al objetivo planteado en el programa, el eje regulatorio por medio de una política fiscal, no es coherente con la relación de causalidad del árbol de problemas. Por consiguiente, la acción a desarrollar no es la adecuada como instrumento de política pública y da pie a reconsiderar las acciones y el diseño de la estrategia basado en un diagnóstico consistente.

En cuanto al contexto actual que se vive en torno al impuesto de bebidas azucaradas y su relación directa con la obesidad, se logró comunicar que más del 70% de la población mexicana vive con sobrepeso u obesidad e impacta directamente al desarrollo de enfermedades crónico degenerativas, donde las tasas de crecimiento de dichas patologías crecen a un ritmo acelerado a nivel internacional y nacional. En este sentido, son relativamente recientes las estrategias gubernamentales para su combate sin observar de

manera clara resultados positivos. Es hasta el 2014 que se implementa una acción obligatoria, mediante una medida fiscal (impuesto a bebidas azucaradas) dejando atrás las acciones únicamente como recomendaciones. Siguiendo esta lógica, México se posiciona como uno de los principales consumidores de bebidas azucaradas a nivel mundial y es evidente la relación existente entre el consumo de dichas bebidas y el desarrollo del sobrepeso y obesidad.

Se mostró la discusión de la efectividad del impuesto tras las investigaciones realizadas en los últimos meses a nivel nacional una vez que ya se cuenta con una base de datos y cierta temporalidad para inferir resultados, de las cuales no reflejan cambios significativos en la demanda de calorías totales en su consumo, pues el comportamiento del individuo no fue de reducir su ingesta calórica, lo que puso una vez más en tela de juicio el haber de la estrategia de regulación por medios impositivos.

Lo correspondiente a la metodología de la investigación nos deja los siguientes resultados:

1. La metodología a seguir comprendió la recolección de la información aplicando una encuesta de corte transversal, con un muestreo no probabilístico y por cuotas aplicado en la ciudad de Morelia, Michoacán, cuya unidad de observación y análisis fue el individuo, lo que permitió capturar información importante para el análisis cuantitativo requerido y elaborar un análisis cualitativo que nos mostrara el diagnóstico local en cuanto a las características sociodemográficas y conductuales referentes al consumo de bebidas azucaradas.
2. Otro aspecto relevante de la presente investigación es que se logró la división de la zona urbana de la ciudad en 11 zonas para darle mayor validez y certidumbre al levantamiento de encuestas clasificado por la densidad de población y características geográficas de cada una.
3. La encuesta consistió en suponer varios escenarios con diferentes precios en los productos principales de consumo en bebidas. Por un lado, con los precios del 2013, antes del impuesto. Otro escenario fue con los precios del 2014, una vez aplicado el impuesto a las bebidas azucaradas de un peso por litro, sin embargo, algunas industrias refresqueras aumentaron el precio en todos sus productos (con y sin azúcar), por ello, también se implementó un escenario hipotético con el impuesto

actual y aplicando el incremento en el precio correspondiente únicamente a las bebidas con azúcar añadido. Finalmente, otro escenario fue aplicando el incremento en el precio de los productos con una estructura diferenciada, es decir, 1 peso por 100 gramos de azúcar añadido, así el producto de mayor precio será el que mayor azúcar tuviera.

4. La información registrada en cuanto al consumo de gramos por bebida elegida, fue agrupada por rangos para determinar la variación significativa que implicaría la acción del impuesto en el consumo, haciendo referencia a la cantidad de bebidas consumidas aproximadamente al visitar una tienda de conveniencia en el municipio.
5. Se indicó la metodología para llegar a los resultados por medio del cálculo de elasticidades con la técnica de datos panel y realizar una prueba de hipótesis de diferencias entre medias con muestras dependientes ya que se trata de una investigación de corte transversal con escenarios hipotéticos donde la media de las muestras tienen dependencia entre ellas.

El punto central de la investigación es el abordaje de los resultados de los modelos y técnicas aplicados para la comprobación de las hipótesis establecidas. En ese sentido se llegaron a las siguientes conclusiones:

1. Los aspectos sociodemográficos de los individuos encuestados, muestran un comportamiento de visita a tiendas de conveniencia en diversos momentos del día que es más frecuentado por población joven entre 18 y 34 años que se dedican principalmente a estudiar o tienen un empleo fijo y por lo tanto cuentan con un nivel de bachillerato o licenciatura como grado último de estudios.
2. En cuanto a los aspectos conductuales, la población urbana del municipio realiza el consumo por visita a tienda de conveniencia entre 1 a 3 veces por semana o menos. Por cada visita realizada, consume aproximadamente entre 1 y 2 litros o menos, de aquí que se pudo hacer la variación por rangos definidos en cuanto a los gramos de consumo por bebidas azucaradas, para medir la variación significativa en su demanda y proceder con los cálculos de diferencias entre medias y las elasticidades correspondientes.

3. Un punto central para el diagnóstico del comportamiento conductual del individuo, fue cuestionar sobre la reducción en su consumo de bebidas azucaradas a partir de la puesta en marcha del impuesto a principios del 2014, tomando en cuenta las variables exógenas al propio impuesto. En términos generales su consumo se mantuvo igual o tuvo una variación negativa a considerar, cuyo motivo de disminución para el 75% de quien lo hizo fue por motivos de salud y un 17% por el incremento en el precio, lo cual da la pauta para modificar la vía de instrumentación de la política pública para su combate hacia la prevención y promoción de la salud como herramienta más efectiva.
4. Es importante considerar tras el diagnóstico efectuado, que una tasa impositiva más elevada, tendría un comportamiento elástico respecto a su demanda al aplicarse de 3 a 5 veces más su valor actual.
5. En la aplicación del modelo econométrico con la técnica de datos panel, nos arrojó la aceptación provisional de nuestra hipótesis de investigación en los dos escenarios aplicados, es decir, con un impuesto generalizado y un impuesto diferenciado y por consiguiente la aceptación provisional de la hipótesis general, que plasma un comportamiento inelástico precio de la demanda en las bebidas azucaradas en el mercado de las tiendas de conveniencia. Lo anterior en -0.5686 para el impuesto actual de \$1.00 peso por litro de bebida azucarada y de -0.8793 para la propuesta de reforma de \$1.00 por cada 100 gramos de azúcar añadida en las bebidas como gravamen. Esto demuestra una posible mayor efectividad de la estructura de la propuesta de reforma por su mayor apego a los objetivos extrafiscales del impuesto, sin embargo, no alcanza la sensibilidad necesaria para generar una variación significativa en el comportamiento del consumidor.
6. Se realizó una prueba de diferencias entre medias con muestras dependientes de las diferentes zonas en las que se dividió la ciudad de Morelia, Michoacán, así como el compendio de las mismas en el agregado general con relación a la pérdida promedio de gramos de azúcar en el consumo de bebidas azucaradas, lo cual nos dio como resultado la aceptación de la hipótesis nula en todos los escenarios exceptuando el compendio general referente al impuesto diferenciado en el que se rechaza dicha hipótesis. Esto significa que no hay diferencias significativas en la variabilidad de

las medias de consumo entre un escenario con impuesto y un escenario sin impuesto, exceptuando la estructura del impuesto diferenciado.

Finalmente, hacemos referencia a la propuesta dentro del ciclo de política pública de la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes donde se localiza al impuesto de bebidas azucaradas como instrumento para el combate de su consumo por medio de la política fiscal.

En este sentido, se hizo un análisis bajo la Metodología del Marco Lógico, que se ajusta a los pasos fundamentales para el diseño de una política pública obteniendo los siguientes resultados:

Con la investigación presentada, se pudo generar un diagnóstico oportuno que aproxima a la realidad local, generó información para poder adecuar acciones de política pública de mayor efectividad, sin embargo, se centró en analizar el impuesto a las bebidas azucaradas como instrumento de política pública contra la obesidad e inferir que no es la opción óptima para desacelerar su consumo yendo en contra de los objetivos extrafiscales y centrándose en el objetivo de la recaudación.

Lo mencionado con anterioridad, en el sentido de la racionalidad que a mayor elasticidad, mayor será el cambio en la demanda y en términos de costo-efectividad fiscal, a menor elasticidad, mayor será la recaudación fiscal es que podemos inferir que pesa más el objetivo fiscal que el objetivo extrafiscal en el ejercicio impositivo.

Es así que el “ser” de la estrategia vigente se focaliza en la recaudación fiscal, sus acciones regulatorias en materia fiscal son incoherentes con la raíz del problema, esa relación causa-efecto (pobreza-obesidad) que refleja un diseño de la política pública mal encausado por no ajustarse a un diagnóstico adecuado de la realidad. En cambio, un “deber ser” que persiga los fines extrafiscales en el combate de la obesidad, iría acompañado de acciones coherentes con la problemática y su relación causa-efecto, yendo por la vía de la promoción y educación en salud, ajustando su diseño a un diagnóstico bien encausado.

RECOMENDACIONES

En cuanto a las posibles líneas de acción a desarrollar dentro de la propuesta dentro del ciclo de política pública de la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes, la presente investigación se centró en investigar la sensibilidad de la demanda de bebidas azucaradas en un nicho de mercado en específico y bajo dos escenarios impositivos, tratando de excluir los demás factores que pueden alterar el comportamiento del consumidor. Por tal motivo, únicamente se prestó a generar posibles líneas de acción cuyas actividades concretas para su aplicación efectiva, implicarían investigaciones adicionales para corroborar su fehaciente grado de efectividad.

Es así que las posibles líneas de investigación que se pueden seguir van en ese sentido, hacer la valoración efectiva de ciertas acciones encaminadas a la prevención y promoción de la salud en la modificación de los hábitos de consumo de bebidas azucaradas de los individuos (publicidad, redes sociales, campañas, escuelas, educación en general) que inviten a la reflexión conductual (transición gradual) para limitar el consumo de bebidas azucaradas y cambiar el entorno obesogénico que nos encontramos; abordar el análisis a una escala mayor e incorporar más variables para vislumbrar aquellas que realmente incidan en el comportamiento del consumidor hacia su beneficio; así como abordar la descentralización de la política pública sanitaria para aplicar acciones específicas de acuerdo a las exigencias locales.

A manera de nota reflexiva y como actor directamente involucrado en el ejercicio de la promoción de la salud como eje transformador en el comportamiento del individuo, cabe mencionar que no es lo mismo cambiar el modo para perseguir el mismo daño (por falta de conocimiento) que evitarlo por conciencia del riesgo que representa. Cambiar tus patrones de consumo afectando la situación financiera del consumidor, no es eliminar el problema de raíz, es contenerlo temporalmente, lo que provoca la búsqueda de alternativas no siempre benéficas y que incluso pueden tener mayor riesgo, que a la par pueden generar nuevas problemáticas o profundizarlas como daños colaterales.

Qué mejor que ser consciente de lo que uno hace y libre de las acciones que uno toma, siempre en el pleno contexto de la información fidedigna, que te permite una verdadera

transformación individual y social a largo plazo. De ahí la importancia de incorporar la investigación cuantitativa y cualitativa en la generación de diagnósticos y construcción de políticas públicas de impacto.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, A., Gutiérrez, E., y Seria, E. (2015). *Taxing Calories in Mexico*, (Preliminary draft). ITAM-CIE, México.
- Aguilar, A.E., Martínez, M. A., Santiago, M., Brambila, J., y Manzo, F. (2011). Impuesto a las aguas saborizadas (refrescos): una alternativa para financiar el combate a la diabetes en México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 8(3), 421-432.
- Aguilar, J., (2004) ¿Dulce alternativa? Edulcorantes artificiales. *Revista del consumidor*. 326, 58-61, Recuperado de http://www.profeco.gob.mx/revista/publicaciones/adelantos_04/edulcorantes_abr04.pdf
- Aguilar, L.F. (1992). Estudio Introductorio. En L. F. Aguilar Villanueva. (Ed.), *Problemas Públicos y Agenda de Gobierno. Antologías de Política Pública. Tercera Antología* (pp. 15-72). México: Miguel Ángel Porrúa.
- Aguirre, J.P. (2012). *El reto de la obesidad infantil en México*. México D.F.: Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública.
- American Psychological Association (2010). *Manual de Publicaciones de la American Psychological Association*. México, D.F.: Editorial El Manual Moderno.
- Andreyeva, T., Chaloupka, F.J., y Brownell, K.D. (2011). Estimating the potential of taxes on sugar-sweetened beverages to reduce consumption and generate revenue. *Preventive Medicine*, 52(6), 413-416. doi: 10.1016/j.ypmed.2011.03.013
- Antoñanzas, F. y Portillo, F. (2001) Análisis económico de los comportamientos adictivos no saludables: principales propuestas teóricas, (Documento de trabajo). Universidad de La Rioja. Departamento de Economía y Empresa. Fundación de estudios de economía aplicada (FEDEA)
- Avena, N. (2010). The study of food addiction using animal models of binge. *Appetite*, 55(3), 734-737. doi: 10.1016/j.appet.2010.09.010

- Avena, N., Rada, P., y Hoebel, B. (2008). Evidence of sugar addiction: Behavioral and neurochemical effects of intermittent, excessive sugar intake. *Neuroscience & Biobehavioral Review*, 32(1), 21-33. doi: 10.1016/j.neubiorev.2007.04.019
- Ayala, J. (2001). *Economía del sector público mexicano*. México D.F.: Esfinge
- Bahl, R. (2011). *Taxing Soft Drinks*. (International Studies Program, Papel de Trabajo). Georgia State University. Atlanta, Georgia.
- Baronio, A. y Vianco, A., (2014). *Datos panel: Guía para el uso de Eviews*. Córdoba, Argentina.: Universidad Nacional de Río Cuarto
- Barquera, S., Hernández, L., Tolentino, M.L., Espinosa, J., Ng, S.W., Rivera, J.A., y Popkin, B.M. (2008). Energy intake from Beverages is increasing among Mexican adolescents and adults. *The Journal of Nutrition*. 138(12), 2454-2461. doi: 10.3945/jn.108.092163
- Barr, N. (2004). *Economics of the welfare state*. Nueva York: Oxford University Press.
- Becker, G. S. (1996). *Accounting for Tastes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Becker, G. S. y Murphy, K.M. (1988). A Theory of Rational Addiction. *Journal of Political Economy*, 96(4), 675-700. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/1830469>
- Bonilla, I. (2002) *Sistema tributario mexicano 1990-2000. Políticas necesarias para lograr la equidad*. México, D.F.: UNAM
- Boyer, M. (1983): Rational Demand and Expenditures Patterns under Habit Formation. *Journal of Economic Theory*, 31(1), 27-53. doi: 10.1016/0022-0531(83)90019-4
- Brownell, K. (2012) *Consumo de refresco*. Universidad de Yale. Rudd Center for Policy and Obesity, Recuperado de Oxfam México.
- Cahuana, L., Rubalcava, L., y Sosa, S. (2012). Políticas fiscales como herramientas para la prevención de sobrepeso y obesidad. En J.A. Rivera Dommarco, M. Hernández, C. Aguilar, F. Vadillo y C. Muramaya. (Comps.). *Obesidad en México: recomendaciones para una política de Estado* (pp. 331-355). México: UNAM.

- Calderón, A. (2002). *Elasticidades precio e ingreso de la demanda de alimentos en México con base en datos de la Encuesta nacional de ingreso y gasto de los hogares de 1998*. El Colegio de México, México.
- Camacho, H. (s/f). *El Enfoque del marco lógico: 10 casos prácticos*. Madrid, España.: CIDEAL Fundación.
- Cawley, J. (1999) *Rational Addiction, the Consumption of Calories and Body Weight*. (Ph.D. Dissertation), Department of Economics University of Chicago, Chicago.
- Caridad, J.M., (1989). *Econometría: Modelos econométricos y series temporales con los paquetes uTSP y TSP*. Barcelona.
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (2013, 19 de diciembre), *Ingresos Presupuestarios Aprobados en la Ley de Ingresos de la Federación 2014, Cámara de Diputados, México, D.F.* Recuperado de <http://www.cefp.gob.mx/publicaciones/nota/2013/diciembre/notacefp0932013.pdf>
- Chaloupka, F. J. (1991) Rational Addictive Behavior and Cigarette Smoking. *Journal of Political Economy*, 99(4), 722-742. doi: 10.3386/w3268
- Coase, R. H. (1994). *La empresa, el mercado y la ley*. Madrid, España: Alianza Editorial.
- Cobacho T., Belén, M. y Bosch, M. (s/f) *Modelos lineales de estimación con datos de panel: una estimación al estudio de los efectos de la inversión pública federal en México*. México.: ASEPUMA.
- Código Fiscal de la Federación. (2009)
- Colantuoni, C., Rada, P., McCarthy, J., Patten, C., Avena, N., Chadeayne A., y Hoebel B. (2002). Evidence that intermittent, excessive sugar intake causes endogenous opioid dependence. *Obesity Research*, 10(6), 478-488. doi: 10.1038/oby.2002.66
- Colchero, J.M., Unar, C., Salgado, E., Mariscal, D., Sverdlin, J., Rivera y Hernández. (2013). Análisis del potencial del impuesto a refrescos en México como una estrategia de prevención de obesidad, XV Congreso en investigación en salud pública, México.
- Colm, G. (1994). ¿Por qué la Hacienda Pública? En E. F. Quintana (Ed.), *Lecturas de Hacienda Pública* (pp. 13-29). Madrid, España: Minerva Ediciones.

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (2015). México
- Diario Oficial de la Federación (2012, 30 de noviembre). Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Federal del Trabajo, México, D.F. Recuperado de http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5280815&fecha=30/11/2012
- Diario Oficial de la Federación (2013a, 26 de febrero). Decreto por el que se reforman los artículos 3o. en sus fracciones III, VII y VIII; y 73, fracción XXV, y se adiciona un párrafo tercero, un inciso d) al párrafo segundo de la fracción II y una fracción IX al artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, México, D.F. Recuperado de http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/pdf/promulgacion_dof_26_02_13.pdf
- Diario Oficial de la Federación (2013b, 11 de junio). Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o., 7o., 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones, México, D.F. Recuperado de http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5301941&fecha=11/06/2013
- Diario Oficial de la Federación (2013c, 20 de noviembre), Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 2014, México, D.F. Recuperado de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lif_2014.htm
- Diario Oficial de la Federación (2013d, 11 de diciembre), Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley del Impuesto al Valor Agregado; de la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios; de la Ley Federal de Derechos, se expide la Ley del Impuesto sobre la Renta, y se abrogan la Ley del Impuesto Empresarial a Tasa Única, y la Ley del Impuesto a los Depósitos en Efectivo, México, D.F. Recuperado de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lisr/LISR_orig_11dic13.pdf
- Díaz, C. (1998). El ciclo de las políticas públicas locales: Notas para su abordaje y reconstrucción. En J. C. Venesia (Comp.) *Políticas públicas y desarrollo local*. Argentina: Instituto de Desarrollo Regional (IDR).

- Díaz Fernández, M., Llorente Marrón, M. y Lucio-Villegas Uria, M. (1995). *Introducción a la Econometría. El modelo de Regresión*. Oviedo, España.: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Oviedo.
- Di Meglio, D.P. y Mattes, R.D. (2000). Liquid versus solid carbohydrate: effects on food intake and body weight. *International Journal of Obesity*. 24(6), 794-800.
- Drewnowski, A. (1997). Taste preferences and food intake. *Annu Rev Nutr*. 17, 237-53. doi: 10.1146/annurev.nutr.17.1.237
- El Poder del Consumidor (2013). *El fin del Acuerdo Nacional por la Salud Alimentaria (ANSA) y la necesidad de una ley y política integral de obesidad*. Recuperado de <http://issuu.com/politicaspUBLICAS/docs/elfindelansa>.
- ENSANUT. (2012a). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012*. Cuernavaca, Morelos: Editorial INSP
- ENSANUT. (2012b). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, resultados por entidad federativa, Michoacán 2012*. Cuernavaca, Morelos: Editorial INSP
- EUROMONITOR INTERNACIONAL. (2013). *Coca-Cola Diversity Amidst a Shifting Landscape*. Recuperado de <http://euromonitor.typepad.com/.a/6a01310f54565d970c0192aa34a3b9970d-pi>.
- Flores, E. (2004). *Elementos de Finanzas Públicas Mexicanas*. México.: Porrúa.
- Fuentes, H. y Zamudio, A. (2014). *Estimación y análisis de la elasticidad precio de la demanda para diferentes tipos de bebidas en México*. (MPRA Paper). ITESM México D.F. Recuperado de <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/50603/>
- García, T. (2003). *El cuestionario como instrumento de investigación/evaluación*. Andalucía, España.: Prometeo
- Grupo Parlamentario del PRD (s.f.). Recuperado de http://diputadosprd.org.mx/ver_documento.php?tipo=5&id=210
- Gujarati, D. (2003). *Econometría*. México, D.F.: McGraw Hill.
- Hernández, M. V. (2001). *El sistema tributario y no tributario de México: Descripción General y Análisis Crítico*. Ciencia Administrativa, 84-91.
- INEGI. (2010). Censo de Población y Vivienda. México
- INEGI. (2012). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares. México.
- INEGI. (2014). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares. México.

- Iniciativa de decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley del Impuesto al Valor Agregado, de la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios y del Código Fiscal de la Federación. (2013). México.
- Iniciativa de decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria. (2013). México.
- Iniciativa de Ley de Ingresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal de 2014. (2013). México.
- Instituto Nacional de Salud Pública. (2013, 24 de octubre). *Efectos en salud de un impuesto al refresco*. Recuperado de <http://www.insp.mx/epppo/blog/2892-efectos-salud-impuestorefresco.html>
- Jarach, D. (1989). *Finanzas públicas y derecho tributario*. Buenos Aires, Argentina: Abeledo-Perrot.
- Kelley, A.E. (2004) Memory and addiction: shared neural circuitry and molecular mechanisms. *Neuron*. 44(1), 161–179. doi: 10.1016/j.neuron.2004.09.016
- Knoepfel, P., Larrue, C., y Varone, F. (2003) Capítulo 2. Las Políticas Públicas. *Análisis y Conducción de las Políticas Públicas*, (pp. 25-37) Institut D’Hautes Études en Administration Publique. U. de Monterrey.
- Kotler, P., Armstrong, G., Saunders, J., y Wong, V. (1999). *Principles of Marketing*. 2ª ed. Prentice Hall Europe.
- Lahera, E (2004), *Introducción a las políticas públicas*. Chile: FCE.
- Lasswell, H. (1992). La orientación hacia las políticas. En L. F. Aguilar Villanueva (Ed.), *Estudio de las Políticas Públicas*, (pp. 77-103). México: Porrúa.
- Ley de Ingreso de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2014. (2013). México.
- Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios. (2013). México.
- Levin, R. y Rubin, D., (2004). *Estadística para administración y economía*. México.: Pearson Educación.
- López, G. (2013) ¿Cambia la fiscalidad los estilos de vida? Impuestos para luchar contra la obesidad. *Rev. Esp. Salud Pública. Pompeu Fabra Barcelona*, 87(6), 541-548.

- Malik, V.S., Popkin, B.M., Bray, G.A., Després, J.P., Willett, W.C., y Hu, F.B. (2010). Sugar-Sweetened Beverages and Risk of Metabolic Syndrome and Type 2 Diabetes. *American Diabetes Association*, 33(11), 2477-2483. doi: 10.2337/dc10-1079
- Malik, V.S., Schulze, B.M. y Hu, F.B. (2006). Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. *American Journal of Clinical Nutrition*. 84(2), 274-288. Recuperado de <http://ajcn.nutrition.org/content/84/2/274.full>
- Mankiw, G. (2004). *Principios de economía*. México: McGraw-Hill, 3era edición
- Martínez, I. (1964). *Política fiscal de México, Manuales Universitarios*, México D.F.: ENE, UNAM. 1er edición.
- Miramontes, H. (2011). *Diferenciación entre fines fiscales y extrafiscales de las contribuciones*. México, D.F.: Dofiscal
- Mochon, F. (2001). *Economía. Teoría y Política*. España: McGraw-Hill, 4ª Ed.
- Musgrave, R. (1989). *Hacienda Pública, teórica y aplicada*, México D.F.: Ed. McGraw Hill.
- Nurmi, T. (2012). *Working group to explore sugar tax options*. Recuperado de http://www.vm.fi/vm/en/04_publications_and_documents/03_documents/3777_Tyryhm_selvitt_sokeriveron_mahdollisuuksia_EN.pdf
- Oaks, B. (2005). *An Evaluation of the Snack Tax on the Obesity Rate of Maine* (Applied Research Project). Department of Political Science, Texas State University, Texas.
- OECD (2010), *Obesity and the Economics of Prevention: Fit not Fat*, OECD Publishing, Paris. doi: 10.1787/9789264084865-en
- Ortegón, E. (2005). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. Chile.: ILPES.
- Palacios, O.R. (2006). Impacto de una posible reforma fiscal en el bienestar de los hogares mexicanos: un enfoque de equilibrio parcial, *Economía: Teoría y Práctica*, 24, 37-57. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281123443002>
- Parsons, W. (2005) Seminario Problemas públicos y retos del diseño de políticas: viejas y nuevas tendencias. FLACSO-México, 4-6 abril.

- Phlips, L. (1972). A Dynamic Version of The Linear Expenditure Model. En *Review of Economics and Statistics*, 54(4), 450-458. doi: 10.2307/1924573
- Phlips, L. (1974) *Applied Consumption Analysis*. Amsterdam y Oxford: North-Holland.
- Pollak, R. A. (1968). Consistent Planning. *Review of Economic Studies*, 35(2), 201-208. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/2296548>
- Pollak, R. A. (1970). Habit Formation and Dynamic Demand Functions. *Journal of Political Economy*, 78(4), 745-763. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/1829929>
- Presidencia de la República (2012, 2 de diciembre), Pacto por México, México, D.F., Recuperado de: <http://www.presidencia.gob.mx/wp-content/uploads/2012/12/Pacto-Por-M%C3%A9xico-TODOS-los-acuerdos.pdf>
- Presidencia de la República (2013a, 11 de marzo), Iniciativa de Decreto que reforma y adiciona diversas disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, México, D.F., Recuperado de <http://www.presidencia.gob.mx/wp-content/uploads/2013/03/Iniciativa-Reforma-Constitucional-Telecom.pdf>
- Presidencia de la República (2013b, 8 de mayo), Iniciativa de decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley de Instituciones de Crédito, México, D.F. Dirección electrónica: http://www.shcp.gob.mx/ApartadosHaciendaParaTodos/reformafinanciera/documentos/04_banca_desarrollo_08052013.pdf
- Richards, T., Patterson, P., y Tegene, A. (2007). Obesity and nutrient consumption: a rational addiction? En *Contemporary economic policy*. 25(3), 309-324. doi: 10.1111/j.1465-7287.2007.00047.x
- Rivera, J.A. (2013). *Obesidad en México: recomendaciones para una política de Estado*. México.: Fomento Editorial.
- Rosas, A. y Santillán, R. (1962). *Teoría General de las Finanzas Públicas y el caso de México*. México D.F.: Escuela Nacional de Economía.
- Samuelson, P y Nordhaus, W. (1993). *Economía*. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Secretaría de Salud. (2010). Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria. México

- Steinmo, S. (1993J). *Taxation and Democracy: Swedish, British, and American Approaches to Financing the Modern State*. Estados Unidos: Yale University Press.
- Stiglitz, J. E. (2002). *La economía del sector público*. Barcelona, España: Antoni Bosch.
- Sucarrat, G. (2009). *El modelo de regresión lineal simple*. Madrid, España.: Universidad Carlos III.
- Swinburn BA, Egger G, y Raza F. (1999). *Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritising environmental interventions for obesity*. *Prev Med.* 29(6), 563-570 doi: 10.1006/pmed.1999.0585
- Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica*. México.: LIMUSA
- Temporelli, K., Mussini, M. (2012). Obesidad, sobrepeso y fallas del mercado. *Perspectivas*, 6(1), 87-111, Recuperado de [http://publicaciones.eco.uaslp.mx/VOL9/Paper03-6\(1\).pdf](http://publicaciones.eco.uaslp.mx/VOL9/Paper03-6(1).pdf)
- Tenorio, X. (2014). *Medidas fiscales (impuestos) en bebidas azucaradas (refrescos) como política pública para disminuir el sobrepeso y la obesidad en México*. México.: FLACSO
- The Economist. (2012, 17 de noviembre) *Denmark's food taxes. A fat chance. The Danish government rescinds its unwieldy fat tax.*
- Valero, J.N. (2006). Estimación de elasticidades e impuestos óptimos a los bienes más consumidos en México. *Estudios Económicos*, 21(2), 127-176. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/files/153/6218945.pdf>
- Vargas, J. (2014) Las reformas del gobierno de Peña Nieto y la dimensión de las exigencias de la economía mexicana. *Antipoda*. I(1), 37-55. Recuperado de <http://documents.mx/documents/las-reformas-del-gobierno-de-pena-nieto-y-la-dimension-de-las-exigencias.html>
- Vartanian, L.R., Schwartz, M., and Brownell, K. (2007). Effects of soft drink consumption on nutrition and health: a systematic review and meta-analysis.

American Journal of Public Health. 97(4), 667-675. doi:
10.2105/AJPH.2005.083782

Vásquez, A. (2004). Estudio de la teoría de la adicción a los carbohidratos. *Revista del instituto de Psicología Clínica de la facultad de Psicología de la U de la R. Uruguay* 1(1), Recuperado de <http://www.itinerario.psico.edu.uy/revista%20anterior/Estudiodelateoriadelaadiciona loscarbohidratos.htm>

Volkow, N. D, Wise, R.A. (2005). How can drug addiction help us understand obesity? *Nat Neurosci.* 8(5), 555–60. Recuperado de <http://www.nature.com/neuro/journal/v8/n5/full/nn1452.html>

Wurtman, R. y Wurtman, J. (1989) Hidratos de carbono y depresión. *Investigacion y ciencia.* Edición española de *Scientific American.* Recuperado de <http://www.investigacionyciencia.es/revistas/investigacion-y-ciencia/numero/150/hidratos-de-carbono-y-depresin-7773>

Zavaleta, D. (2014). *Impacto de los impuestos indirectos propuestos en la reforma fiscal para el ejercicio 2014 en los hogares.* Puebla, Puebla.: BUAP

ANEXOS

ANEXO 1. ENCUESTA FINAL

Ubicación/colonia: _____ Fecha: _____ Hora: _____

ENCUESTA PARA CONOCER EL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMO INDIVIDUAL NO PROGRAMADO DE BEBIDAS AZUCARADAS EN LA CIUDAD DE MORELIA, MICHOACÁN.

¿Realiza compras de bebidas azucaradas (refrescos, jugos, té listos para beber, concentrados, bebidas energizantes) en tiendas de conveniencia (tiendas de abarrotes, OXXO, 7ELEVEN, EXTRA) para su consumo individual?

- Sí No

PARTE 1. Aspectos sociales y económicos.

1. Indique el intervalo de edad en el que se encuentra, así como su sexo:

EDAD	HOMBRE	MUJER
Menos de 18 años		
De 18 a 24 años		
De 25 a 34 años		

EDAD	HOMBRE	MUJER
De 35 a 44 años		
De 45 a 54 años		

EDAD	HOMBRE	MUJER
De 55 a 64 años		
Más de 64 años		

2. Señale el nivel de estudios más alto con el que cuenta:

- Leer y escribir o menos Bachillerato Licenciatura
 Primaria Carrera técnica o comercial Posgrado
 Secundaria

3. Ocupación:

- Comerciante y/o empresario/a Estudiante Profesionista por cuenta propia
 Desempleado Jubilado/a o pensionado/a Al hogar
 Empleado/a Oficio por cuenta propia Otra: _____

PARTE 2. Aspectos conductuales

4. ¿Con qué frecuencia suele comprar bebidas azucaradas (refrescos, jugos, té listos para beber, concentrados, bebidas energizantes) en tiendas de conveniencia (tiendas de abarrotes, OXXO, 7ELEVEN, EXTRA) para su consumo individual?

- Diariamente 2-3 veces por semana
 4-5 veces por semana Una vez a la semana o menos

5. ¿Qué cantidad aproximada suele comprar de bebidas azucaradas (refrescos, jugos, té listos para beber, concentrados, bebidas energizantes) para su consumo individual, al visitar una tienda de conveniencia (tiendas de abarrotes, OXXO, 7ELEVEN, EXTRA)?

- Más de 5 litros Entre 1 y 2 litros
 Entre 2 y 5 litros Menos de 1 litro

6. ¿Cómo cree que ha variado su consumo de bebidas azucaradas en los últimos 2 años?

- Aumentó considerablemente Se mantuvo igual Disminuyó considerablemente
 Aumentó un poco Disminuyó un poco

7. ¿En caso de haber disminuido su consumo de bebidas azucaradas ¿cuál fue el principal motivo?

- Por el incremento en su precio Por gusto Otro: _____
 Por el cuidado de su salud No disminuyó

8. Suponiendo que la bebida azucarada de 600 ml. de su preferencia costara \$10.00 el día de hoy y el día de mañana tuviera los siguientes precios. ¿Cómo se modificaría su consumo?

PRECIO	MI CONSUMO:			
	Se mantendría igual	Disminuiría un poco	Disminuiría considerablemente	Dejaría de consumir
\$10.60				
\$10.63				
\$11.00				
\$12.00				
\$13.00				

PARTE 3. Comportamiento del consumidor en 3 escenarios de precios distintos.

A continuación se presentan 3 escenarios de precios distintos. Considerando cada una de las estructuras de precios diferentes, ¿qué producto(s) compraría para su consumo individual en su visita a una tienda de conveniencia (tiendas de abarrotes, OXXO, 7ELEVEN, EXTRA) el día de hoy?

1. Escenario 1.

<input type="checkbox"/>	Coca cola 600 ml	\$ 8.50
<input type="checkbox"/>	Coca cola light 600ml	\$ 8.50
<input type="checkbox"/>	Sprite 600 ml	\$ 7.00
<input type="checkbox"/>	7 up 600 ml	\$ 8.00
<input type="checkbox"/>	Nestea 510 ml	\$ 9.00

<input type="checkbox"/>	Agua ciel 600 ml	\$ 5.50
<input type="checkbox"/>	Agua ciel 1 lt	\$ 8.00
<input type="checkbox"/>	Jugo de naranja 413ml	\$ 8.00
<input type="checkbox"/>	Jugo de piña 413ml	\$ 8.00
<input type="checkbox"/>	Gatorade 500 ml	\$15.00

<input type="checkbox"/>	Coca cola 400 ml	\$ 5.50
<input type="checkbox"/>	Coca cola light 400ml	\$ 5.50
<input type="checkbox"/>	Sprite 400 ml	\$ 5.00
<input type="checkbox"/>	7 up 400 ml	\$ 6.00
<input type="checkbox"/>	Be light 500 ml	\$ 9.00

2. Escenario 2.

<input type="checkbox"/>	Coca cola 600 ml	\$ 9.10
<input type="checkbox"/>	Coca cola light 600ml	\$ 8.50
<input type="checkbox"/>	Sprite 600 ml	\$ 7.60
<input type="checkbox"/>	7 up 600 ml	\$ 8.60
<input type="checkbox"/>	Nestea 510 ml	\$ 9.51

<input type="checkbox"/>	Agua ciel 600 ml	\$ 5.50
<input type="checkbox"/>	Agua ciel 1 lt	\$ 8.00
<input type="checkbox"/>	Jugo de naranja 413ml	\$ 8.41
<input type="checkbox"/>	Jugo de piña 413ml	\$ 8.41
<input type="checkbox"/>	Gatorade 500 ml	\$15.50

<input type="checkbox"/>	Coca cola 400 ml	\$ 5.90
<input type="checkbox"/>	Coca cola light 400ml	\$ 5.50
<input type="checkbox"/>	Sprite 400 ml	\$ 5.40
<input type="checkbox"/>	7 up 400 ml	\$ 6.40
<input type="checkbox"/>	Be light 500 ml	\$ 9.00

3. Escenario 3.

<input type="checkbox"/>	Coca cola 600 ml	\$ 9.13
<input type="checkbox"/>	Coca cola light 600ml	\$ 8.50
<input type="checkbox"/>	Sprite 600 ml	\$ 7.54
<input type="checkbox"/>	7 up 600 ml	\$ 8.70
<input type="checkbox"/>	Nestea 510 ml	\$ 9.66

<input type="checkbox"/>	Agua ciel 600 ml	\$ 5.50
<input type="checkbox"/>	Agua ciel 1 lt	\$ 8.00
<input type="checkbox"/>	Jugo de naranja 413ml	\$ 8.46
<input type="checkbox"/>	Jugo de piña 413ml	\$ 8.31
<input type="checkbox"/>	Gatorade 500 ml	\$15.30

<input type="checkbox"/>	Coca cola 400 ml	\$ 5.92
<input type="checkbox"/>	Coca cola light 400ml	\$ 5.50
<input type="checkbox"/>	Sprite 400 ml	\$ 5.36
<input type="checkbox"/>	7 up 400 ml	\$ 6.47
<input type="checkbox"/>	Be light 500 ml	\$ 9.00

ANEXO 2. CODIFICACIÓN DE LA BASE DE DATOS DE LA ENCUESTA.

FOLIO	ZONA	B.A. en T.C.	EDAD	SEX0	NIVEL DE ESTUDIOS	OCUPACIÓN	FRECUENCIA	CANTIDAD	VARIACIÓN	MOTIVO	[\$10.60]	[\$10.63]	[\$11.00]	[\$12.00]	[\$13.00]	ESC. 1	ESC. 2	ESC. 3
1	7	1	3	1	6	3	4	4	3	4	1	1	1	2	2	4, 11	4, 11	4, 11
2	6	1	3	2	6	2	4	4	3	4	1	1	1	1	1	10, 14	10, 14	10, 14
3	4	1	3	2	7	4	4	4	5	2	1	1	1	1	1	11	11	11
4	7	1	6	2	4	4	4	4	5	2	1	1	1	1	1	3	3	3
5	4	1	2	1	4	4	4	4	5	3	1	1	1	1	1	9, 10, 12, 14	9, 10, 12, 14	9, 10, 12, 14
6	6	1	4	2	7	3	4	4	4	2	2	3	4	4	4	10	10	10
7	1	1	2	2	2	4	4	4	3	4	2	2	4	4	4	12	12	13
8	8	2																
9	4	1	3	1	7	2	3	2	2	4	1	1	1	1	1	2	2	2
10	6	2																
11	8	2																
12	7	1	4	2	7	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	1	3	3
13	7	1	3	2	6	3	3	3	3	4	2	2	2	3	3	2, 14	1, 14	1, 14
14	5	2																
15	6	2																
16	7	1	4	2	7	7	1	1	3	2	1	1	1	1	1	4	4	4
17	5	2																
18	1	1	4	1	7	7	4	4	5	2	1	2	2	3	3	14	14	14
19	1	2																
20	8	2																
21	9	2																
22	5	1	3	2	6	3	4	4	3	4	2	2	3	3	3	6	1	1
23	5	1	5	1	5	3	1	1	3	4	1	1	1	1	1	1	4	7
24	1	1	3	2	6	3	3	3	4	2	1	1	1	1	1	1, 10	1, 10	1, 10
25	11	1	5	2	6	1	4	4	5	2	4	4	4	4	4	1, 10	10	10
26	9	1	3	1	6	3	3	3	4	2	2	2	2	3	3	1, 11	1, 11	1, 11
27	6	1	3	1	6	3	4	4	5	2	1	1	2	3	3	4	4	4
28	6	1	4	1	7	3	3	4	4	2	2	2	2	3	3	1, 5	1, 5	1, 5
29	3	2																
30	7	1	3	2	6	7	4	2	4	1	1	1	3	3	3	5	5	5
31	6	1	3	1	6	7	4	4	5	2	1	1	1	2	4	11	11	11
32	8	1	3	2	7	3	3	2	4	2	1	1	2	2	2	1, 11	1, 11	1, 11
33	9	2																
34	9	1	5	2	3	3	4	3	3	2	1	1	2	2	3	4, 12	4, 13	4
35	8	1	3	2	7	3	4	4	5	2	3	3	3	4	4	8, 10	10	10
36	7	1	3	1	6	3	3	3	2	4	1	1	2	2	2	9	9	9
37	3	1	3	2	6	3	4	4	5	2	1	1	2	3	3	6, 11	6, 10	6, 10
38	9	1	3	1	5	3	3	3	4	3	1	1	1	1	1	7, 11, 14	7, 11, 14	7, 11, 14
39	6	1	3	1	6	7	2	2	3	4	1	1	1	1	1	5, 14, 15	5, 14, 15	5, 14, 15
40	7	2																

FOLIO	ZONA	B.A. en T.C.	EDAD	SEX0	NIVEL DE ESTUDIOS	OCUPACIÓN	FRECUENCIA	CANTIDAD	VARIACIÓN	MOTIVO	[\$10.60]	[\$10.63]	[\$11.00]	[\$12.00]	[\$13.00]	ESC. 1	ESC. 2	ESC. 3
41	7	1	2	1	6	4	3	2	4	2	1	1	2	3	4	12	4	10
42	6	1	3	2	6	3	3	3	4	2	1	2	3	4	4	6, 11	5, 11	3, 11
43	9	1	3	2	7	3	4	3	1	4	1	1	1	1	1	2, 6, 11	1, 5, 11	1, 5, 11
44	4	1	2	2	6	3	4	4	3	4	1	1	1	2	3	9	9	9
45	6	1	3	2	6	3	4	4	4	1	2	2	2	3	3	1, 11	2, 11	2, 11
46	5	1	3	2	7	4	4	4	4	3	1	1	1	2	2	11	11	11
47	4	1	3	1	6	1	4	3	2	4	2	2	2	2	2	9, 15	2, 15	2, 15
48	7	1	3	1	6	3	4	4	5	2	3	3	3	4	4	14	12	12
49	3	1	3	2	6	3	4	3	5	3	1	1	1	2	3	1, 9, 14	1, 9, 14	1, 9, 14
50	6	1	3	2	6	8	4	4	3	4	1	2	3	3	4	11	11	11
51	2	2																
52	5	1	2	2	7	3	3	4	2	4	1	1	1	2	3	2	2	2
53	9	1	2	2	6	3	4	4	4	1	3	3	3	4	4	1, 4, 9, 13	4, 13	4, 13
54	6	1	3	2	6	4	2	2	3	4	1	1	3	3	3	15	15	15
55	6	1	2	2	4	8	1	1	3	4	1	1	1	1	1	2	2	2
56	11	1	4	2	4	3	2	2	3	4	1	2	2	3	3	4	4	4
57	6	1	5	2	5	5	1	1	3	4	1	1	1	1	1	2	2	2
58	5	1	5	2	5	3	4	5	4	2	1	1	2	2	3	4	4	4
59	6	1	2	1	6	4	4	3	5	2	2	2	3	3	4	4, 15	4, 15	4, 15
60	6	1	2	2	6	4	4	4	3	4	1	1	1	1	1	2	2	2
61	9	1	3	1	6	4	3	3	3	4	1	1	1	1	1	2, 9, 11, 14	2, 9, 11, 14	2, 9, 11, 14
62	1	1	2	2	6	4	3	3	3	4	2	2	3	3	4	11, 12	11, 13	11, 13
63	6	1	2	2	6	4	3	4	4	1	2	2	2	3	3	15	13	13
64	4	1	3	2	6	4	4	4	5	2	1	1	1	2	2	11	11	11
65	1	1	2	1	6	4	4	4	1	4	1	1	1	1	1	1, 14	1, 14	1, 14
66	11	1	2	1	6	3	4	4	5	2	1	1	2	2	2	1, 5, 11	1, 5, 11	1, 5, 11
67	2	1	2	1	6	4	4	4	3	4	1	1	1	1	1	10	10	10
68	11	1	2	2	6	4	3	4	4	2	1	2	2	2	2	9, 12, 14	9, 12, 14	9, 12, 14
69	9	1	2	2	6	2	4	3	2	4	1	2	2	3	3	11	9	9
70	7	1	2	1	6	3	4	4	3	3	1	1	1	1	1	6, 10	6, 10	6, 10
71	4	1	3	1	4	6	4	4	5	2	3	4	4	4	4	1	3	3
72	11	1	3	1	7	4	4	4	5	2	3	3	3	3	3	11	11	11
73	9	1	3	2	6	7	3	3	3	4	1	1	1	3	3	2, 9, 15	2, 9, 15	2, 9, 15
74	6	1	4	2	7	3	4	4	4	2	1	1	1	2	3	4	4	4
75	6	1	3	2	6	3	3	2	3	4	1	1	1	1	1	1	12	11
76	5	1	3	1	3	3	2	2	1	4	2	2	3	4	4	9	2	11
77	5	1	3	1	6	3	4	4	4	2	1	2	3	4	4	2, 14	2	2
78	9	1	2	2	6	4	3	2	3	4	1	1	1	1	1	2	2	2
79	11	2																
80	3	1	2	1	6	4	4	4	5	2	4	4	4	4	4	10	10	10

FOLIO	ZONA	B.A. en T.C.	EDAD	SEXO	NIVEL DE ESTUDIOS	OCUPACIÓN	FRECUENCIA	CANTIDAD	VARIACIÓN	MOTIVO	[\$10.60]	[\$10.63]	[\$11.00]	[\$12.00]	[\$13.00]	ESC. 1	ESC. 2	ESC. 3
81	7	1	3	1	7	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	15	10	5
82	3	1	7	1	6	5	3	4	3	4	3	3	3	3	3	1	3	3
83	7	1	3	1	6	3	4	4	5	2	1	1	1	1	1	1, 5, 11, 14	1, 5, 11, 14	1, 5, 11, 14
84	6	1	3	1	6	3	3	2	2	4	1	1	1	1	1	6, 10, 14	6, 10, 14	6, 10, 14
85	4	1	3	2	6	3	3	4	4	2	1	2	2	3	4	3, 11, 14	3, 11, 14	3, 11, 15
86	3	2																
87	11	2																
88	2	1	3	1	6	3	4	3	5	2	3	3	3	3	3	14	15	15
89	9	1	2	1	6	4	3	3	4	2	3	3	4	4	4	1, 2, 11, 14	1, 2, 11, 14	1, 2, 11, 14
90	6	2																
91	6	1	3	1	6	3	1	1	3	4	1	1	1	2	3	2, 6, 14	2, 6, 14	2, 6, 14
92	3	1	3	1	6	3	3	3	2	4	1	1	1	2	3	1, 10	1, 10	1, 10
93	6	1	3	2	6	7	4	3	5	2	1	1	1	1	1	8	12	12
94	9	1	3	2	6	7	4	3	4	3	1	1	1	1	1	2	2	2
95	6	1	5	2	6	3	4	4	5	2	1	1	2	3	3	1, 15	1, 15	1, 15
96	8	1	3	2	7	7	3	3	2	4	1	1	1	1	1	2	2	2
97	5	1	3	2	6	3	4	4	5	3	1	3	4	4	4	9, 15	9, 11	9, 11
98	9	1	2	1	6	4	4	4	5	3	1	1	1	1	1	2	2	2
99	9	1	4	1	7	3	4	3	4	2	3	3	3	3	3	1	1	1
100	2	1	3	1	6	7	4	4	5	3	1	1	2	2	3	3, 9, 14	3, 9, 14	3, 14
101	9	1	5	1	6	7	4	4	5	2	1	1	1	2	3	9, 11	9, 11	9, 11
102	4	1	3	1	6	3	3	3	2	4	1	2	3	4	4	2, 9, 13	2, 9, 13	1, 9, 13
103	8	1	3	1	6	3	4	3	5	2	2	3	4	4	4	11, 14	11, 14	11, 14
104	6	1	5	2	7	7	4	4	5	2	1	1	1	1	1	1	1	1
105	6	1	5	2	7	3	4	4	5	2	4	4	4	4	4	11	11	11
106	4	1	1	2	4	4	3	4	3	4	2	3	4	4	4	6, 11	5, 11	3, 11
107	9	1	1	1	3	3	1	2	3	4	1	1	1	1	1	6	6	6
108	9	1	1	1	3	4	2	1	4	2	2	2	3	4	4	2, 14	2, 14	2, 14
109	3	1	1	1	4	4	1	2	1	4	1	2	3	3	3	2, 14	2, 14	4, 14
110	6	1	3	2	6	3	3	3	4	2	1	1	1	1	1	3, 8, 10	3, 8, 10	3, 8, 10
111	6	2																
112	7	1	1	2	3	4	4	4	3	4	1	1	1	1	1	4, 11, 12	4, 11, 12	4, 11, 12
113	6	1	1	2	3	4	4	4	4	2	1	1	2	3	3	10, 14	10, 14	10, 14
114	7	1	1	1	3	4	3	4	3	4	1	1	1	1	1	8, 12, 14	8, 12, 14	8, 12, 14
115	2	1	2	2	4	4	3	3	3	4	1	1	2	3	3	2, 5, 9	2, 5, 9	2, 5, 9
116	1	1	1	1	3	4	1	4	2	4	1	1	2	2	3	2, 5, 12	2, 5, 12	2, 5, 12
117	8	1	1	1	3	4	4	4	5	2	1	1	1	2	3	6, 11, 14, 15	6, 11, 14, 15	6, 11, 14, 15
118	7	1	6	1	6	1	4	4	5	2	1	1	1	1	1	3, 11, 15	3, 11, 15	3, 11, 15
119	6	1	5	1	6	3	2	2	3	4	1	1	1	2	3	2, 8, 14	2, 8, 14	2, 8, 14
120	6	1	1	1	3	4	2	3	2	4	1	1	2	2	3	2, 12, 14	2, 12, 14	2, 12, 14

FOLIO	ZONA	B.A. en T.C.	EDAD	SEX0	NIVEL DE ESTUDIOS	OCUPACIÓN	FRECUENCIA	CANTIDAD	VARIACIÓN	MOTIVO	[\$10.60]	[\$10.63]	[\$11.00]	[\$12.00]	[\$13.00]	ESC. 1	ESC. 2	ESC. 3
121	6	2																
122	5	2																
123	8	1	3	2	6	1	3	3	4	2	1	1	1	2	2	2, 10, 14	2, 10, 14	2, 10, 14
124	11	1	5	1	4	1	1	1	3	4	1	1	1	1	1	1, 2	1, 2	1, 2
125	3	1	3	2	7	3	4	4	5	2	1	1	1	2	3	5	5	5
126	5	1	7	2	2	5	1	2	3	4	1	1	1	1	1	2, 8	2, 8	2, 8
127	7	1	5	2	6	1	2	2	3	4	1	1	2	3	4	1, 2	1, 2	1, 2
128	6	1	2	2	4	4	4	4	3	4	1	1	1	2	2	3	3	3
129	11	1	3	1	6	7	4	4	4	2	1	2	2	3	3	1, 6, 9	1, 6	1, 6
130	11	1	1	2	4	4	1	1	4	1	2	2	3	3	4	1, 2	1, 2	1, 2
131	7	1	5	1	1	3	1	1	3	4	1	2	3	3	3	2, 5, 9	2, 5, 9	2, 5, 9
132	7	1	1	2	3	4	4	4	5	3	2	2	3	3	4	11	11	11
133	5	1	3	2	7	4	4	4	4	2	2	2	2	3	3	1, 10, 12, 14	1, 10, 12, 14	1, 10, 12, 14
134	8	1	1	2	4	4	3	4	5	2	1	1	1	2	2	1, 15	1, 15	1, 15
135	11	1	3	2	4	1	3	2	2	4	1	1	1	2	2	2, 13, 14	2, 13, 14	2, 13, 14
136	3	1	3	2	5	4	3	3	4	1	1	2	2	3	4	8	8	11
137	1	1	2	2	4	4	3	4	4	2	1	1	2	3	3	1, 11, 12	1, 11, 12	1, 11, 12
138	4	1	2	1	4	4	2	4	5	2	1	1	1	1	1	2, 13, 14	2, 13, 14	2, 13, 14
139	1	1	1	2	4	4	4	4	5	2	3	3	3	3	3	9, 10, 11, 12	9, 10, 11	9, 10
140	7	2																
141	3	1	2	2	4	4	4	4	3	4	1	1	1	2	3	2	2	2
142	11	1	2	1	4	4	4	4	4	3	1	1	1	1	1	9, 11, 15	9, 11, 15	9, 11, 15
143	9	1	4	1	6	3	4	4	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1
144	6	1	2	1	4	4	4	4	5	3	2	2	3	4	4	8	8	8
145	9	1	2	2	4	4	2	2	2	4	1	1	1	2	3	2, 6, 14	2, 6, 14	2, 14
146	4	1	1	1	3	4	3	3	3	4	1	2	2	3	3	1	1	10
147	6	1	4	2	6	8	4	4	5	2	1	1	3	3	4	15	15	15
148	11	1	2	2	7	1	4	4	4	1	2	3	4	4	4	9, 10, 12	4, 10, 12	4, 10, 12
149	5	2																
150	9	1	1	1	4	4	4	2	3	4	1	1	2	4	4	6, 12	6, 12	6, 12
151	4	1	1	2	4	4	1	3	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1
152	6	1	1	1	4	4	4	3	3	4	1	1	1	2	2	2, 9, 11	2, 9, 11	2, 9, 11
153	6	1	1	2	4	4	1	2	4	1	1	1	2	3	4	1, 12	1, 12	1, 12
154	11	1	2	2	3	4	3	4	5	2	1	1	1	2	2	1, 5, 10, 14	1, 5, 10, 14	1, 5, 10, 14
155	4	1	6	2	6	3	2	2	4	1	2	3	4	4	4	12	12	13
156	11	1	4	2	6	8	1	1	1	4	1	1	1	1	1	2	2	2
157	4	1	2	1	6	4	3	2	3	4	1	2	2	3	3	6, 9	6, 9	1, 9
158	5	1	1	1	3	6	3	3	4	2	4	4	4	4	4	2	4	4
159	3	2																
160	9	2																

FOLIO	ZONA	B.A. en T.C.	EDAD	SEX0	NIVEL DE ESTUDIOS	OCUPACIÓN	FRECUENCIA	CANTIDAD	VARIACIÓN	MOTIVO	[\$10.60]	[\$10.63]	[\$11.00]	[\$12.00]	[\$13.00]	ESC. 1	ESC. 2	ESC. 3
161	11	2																
162	4	1	1	2	5	4	1	2	1	4	1	1	1	1	1	2, 6, 12	2, 6, 12	2, 6, 12
163	11	1	2	2	6	4	4	3	4	3	2	2	2	2	3	12	12	12
164	1	1	2	1	6	1	4	3	3	4	1	1	1	2	2	9, 12, 14	9, 12, 14	9, 12, 14
165	7	1	3	1	4	3	2	1	3	4	1	1	1	1	2	6, 10	6, 10	6, 10
166	9	1	2	1	4	4	3	3	3	4	1	1	2	2	3	11, 14	11, 14	11, 15
167	11	1	4	1	5	1	2	2	1	4	1	1	1	1	1	2, 12	2, 12	2, 12
168	4	1	1	2	3	4	1	1	3	4	1	1	1	2	3	4, 2, 8	2, 8	2, 8
169	3	1	4	2	5	6	3	3	4	2	1	1	2	3	4	12	11	11
170	6	1	6	1	3	5	4	3	5	2	1	1	3	4	4	13	13	13
171	5	1	3	1	5	4	3	2	3	4	1	1	1	1	1	6, 9	6, 9	6, 9
172	4	1	2	1	5	4	3	3	4	2	1	1	2	2	3	2	2	2
173	7	1	1	1	3	4	2	2	2	4	1	1	1	2	2	2, 10	6, 10	6, 10
174	5	1	3	2	4	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	2	2	2
175	9	1	1	1	3	4	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1, 2, 3	1, 2, 3	1, 2, 3
176	5	1	1	2	4	4	2	1	2	4	1	1	2	2	2	1	1	1
177	1	1	5	2	5	2	4	4	5	2	1	1	1	1	1	11	11	11
178	9	1	4	1	6	3	4	4	4	2	4	4	4	4	4	1	10	10
179	1	1	5	1	6	2	4	4	5	3	4	4	4	4	4	11	11	11
180	2	2																
181	2	1	4	2	6	3	4	4	4	2	4	4	4	4	4	10	10	10
182	4	1	4	1	6	3	4	4	5	2	4	4	4	4	4	2	11	11
183	5	1	4	2	6	3	4	4	5	2	4	4	4	4	4	1	10	10
184	9	1	4	2	6	3	4	4	5	2	4	4	4	4	4	2	11	11
185	9	1	4	2	6	3	4	4	5	2	4	4	4	4	4	8	11	11
186	3	1	4	1	6	3	4	4	5	2	1	1	1	1	1	10	10	10
187	4	1	4	2	6	3	4	4	5	2	4	4	4	4	4	10	10	10
188	1	1	4	1	6	3	4	4	5	2	4	4	4	4	4	10	10	10
189	6	1	4	1	6	3	4	4	5	2	3	3	3	3	3	11	11	11
190	1	1	4	1	6	3	4	4	5	2	4	4	4	4	4	11	11	11
191	7	1	2	1	4	4	3	3	4	1	3	3	4	4	4	6	6	6
192	5	1	3	2	6	3	4	4	5	2	4	4	4	4	4	1	3	3
193	6	1	2	2	6	3	4	3	4	2	1	1	1	3	4	1, 11	1, 11	1, 11
194	11	1	3	2	6	7	4	4	4	2	2	2	2	2	2	13, 14	13, 14	13, 14
195	5	1	2	1	4	4	3	4	3	4	2	2	3	4	4	2, 10	10	10
196	5	1	1	1	3	4	3	3	2	4	1	1	1	1	1	2	2	2
197	5	1	2	2	4	4	4	3	4	2	3	4	4	4	4	2, 11	1, 11	11
198	5	1	3	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1, 6	1, 6	1, 6
199	5	1	4	2	4	3	3	3	3	4	1	1	1	3	3	1, 10, 12	1, 10, 12	1, 10, 12
200	5	1	2	1	4	4	3	1	3	4	1	1	1	2	2	1, 6, 10	2, 6, 10	2, 6, 10

FOLIO	ZONA	B.A. en T.C.	EDAD	SEX0	NIVEL DE ESTUDIOS	OCUPACIÓN	FRECUENCIA	CANTIDAD	VARIACIÓN	MOTIVO	[\$10.60]	[\$10.63]	[\$11.00]	[\$12.00]	[\$13.00]	ESC. 1	ESC. 2	ESC. 3
201	5	1	4	1	5	2	2	1	3	4	1	1	1	1	1	2, 6, 15	2, 6, 15	2, 6, 15
202	5	1	3	1	5	3	3	3	4	2	1	1	1	3	3	8, 12, 14	8, 12, 14	8, 12, 14
203	5	1	3	1	4	1	3	3	3	4	1	1	3	3	3	2, 5, 12	2, 5, 12	2, 5, 12
204	5	2																
205	5	1	6	1	4	5	4	4	4	2	1	1	3	3	3	4, 10	4, 10	4, 10
206	5	1	2	1	4	4	1	2	1	4	1	1	1	1	1	2, 10	2, 10	2, 10
207	11	1	3	1	4	3	1	1	1	4	1	1	1	2	2	2, 8, 10, 12	2, 8, 10, 13	2, 8, 10, 13
208	11	1	4	1	3	3	1	1	1	4	1	1	1	1	1	2, 9, 14	2, 9, 14	2, 9, 14
209	11	1	2	2	3	3	1	2	4	1	1	1	2	2	2	2, 8, 14	1, 7, 14	1, 7, 14
210	11	1	3	2	4	3	3	3	4	2	1	2	3	3	4	2, 10, 14	1, 10, 14	1, 10, 14
211	11	1	3	1	4	4	4	4	4	4	1	2	2	2	3	1, 7, 15	1, 15	1
212	11	1	4	1	5	1	2	1	1	4	1	1	1	1	1	2, 6, 10, 15	2, 6, 10, 15	2, 6, 10, 15
213	11	1	1	1	3	4	2	1	3	4	1	1	1	1	1	2, 12, 14	2, 12, 14	2, 12, 14
214	2	1	1	1	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	2, 6, 11	1, 5, 11	1, 5
215	2	1	2	2	4	1	3	3	4	2	1	1	2	2	4	2, 10	2, 10	2, 10
216	2	1	3	2	4	4	1	2	1	4	1	1	2	3	3	2, 10	2, 10	2, 10
217	2	1	1	2	3	4	4	4	4	1	1	1	3	4	4	2, 6, 12	2, 6, 12	2, 6, 12
218	2	1	3	2	2	3	4	4	4	1	1	1	1	3	3	2, 4, 6, 12	2, 4, 6, 12	2, 4, 6, 13
219	4	1	4	1	5	1	3	3	3	4	1	1	1	1	1	2, 6, 9	2, 6, 9	2, 6, 9
220	4	1	3	2	3	1	4	4	4	1	1	1	2	3	3	2, 10, 12	2, 10, 12	2, 12
221	4	1	3	1	6	1	3	1	1	4	1	1	1	2	2	2, 10, 15	2, 10, 15	2, 10, 15
222	4	1	3	2	6	3	4	4	4	2	1	1	2	2	3	2, 13	2, 13	2, 13
223	4	1	7	1	3	3	4	4	4	2	1	1	3	3	3	10, 12	10, 12	10, 12
224	4	1	2	2	4	3	3	3	4	2	1	1	2	2	3		2	2
225	4	1	3	1	6	7	2	2	3	4	1	1	1	2	2	10, 14	10, 14	10, 14
226	4	1	3	2	3	3	3	3	3	4	1	1	1	2	3	2, 6, 10	2, 6, 10	2, 6, 10
227	4	1	4	2	5	3	3	3	3	4	1	1	1	1	1	10, 13	10, 12	10, 12
228	4	1	3	1	4	4	2	3	4	1	1	1	1	2	2	2, 6, 12	2, 6	2, 6
229	4	1	3	1	3	1	4	4	4	2	1	1	1	3	3	12, 13, 15	12, 13, 15	12, 13, 15
230	4	1	2	1	4	4	4	3	4	1	1	1	2	2	3	10, 13	10, 13	10, 13
231	4	1	3	1	6	7	3	2	1	4	1	1	1	1	2	2, 10	2, 10	2, 10
232	4	1	3	1	4	1	4	4	4	1	1	1	2	2	3	6, 10, 12	5, 10, 12	5, 10, 13
233	4	2																
234	4	1	4	2	6	7	3	3	3	4	1	1	1	2	2	13, 15	13, 15	13, 15
235	4	1	4	1	4	3	3	3	3	4	1	1	1	2	2		11	11
236	4	1	3	1	4	3	3	2	3	4	1	1	2	2	2	4, 11, 15	4, 11, 15	3, 11, 15
237	4	1	3	1	6	7	4	4	4	2	1	1	2	2	3	1, 11, 13	1, 11, 13	1, 11, 13
238	4	1	4	1	4	1	3	3	4	2	1	1	2	2	3	2, 5, 15	2, 5, 15	2, 5, 15
239	8	1	4	2	7	7	4	4	4	2	1	1	2	3	3		1	1
240	8	2																

FOLIO	ZONA	B.A. en T.C.	EDAD	SEXO	NIVEL DE ESTUDIOS	OCUPACIÓN	FRECUENCIA	CANTIDAD	VARIACIÓN	MOTIVO	[\$10.60]	[\$10.63]	[\$11.00]	[\$12.00]	[\$13.00]	ESC. 1	ESC. 2	ESC. 3
241	8	1	3	1	6	6	3	3	3	4	1	1	1	1	1	2, 11	2, 11	2, 11
242	8	1	2	2	4	4	4	3	4	1	1	1	2	3	3	12, 14	13, 14	13, 15
243	8	2																
244	8	1	4	1	6	1	3	3	4	2	1	1	2	3	3	2, 9, 12	2, 9, 12	2, 9, 12
245	2	1	3	2	7	7	1	2	3	4	1	1	1	1	1	2, 11	2, 11	2, 11
246	2	1	2	2	4	4	4	4	3	4	1	1	1	2	2	2, 11	2, 11	2, 11
247	2	1	2	2	4	4	4	4	5	2	4	4	4	4	4	11, 14	11, 14	10, 14
248	2	1	3	1	4	4	2	2	3	4	1	1	1	1	1		2	2
249	2	1	2	2	5	4	1	4	3	4	1	1	2	2	2	1, 11	1, 11	1, 11
250	2	1	3	2	4	4	4	3	3	4	1	1	2	2	4	9, 11	11	11
251	2	1	2	2	5	3	4	4	5	4	1	1	2	3	4	6	6	6
252	2	1	3	1	6	3	4	4	5	2	2	3	3	4	4	4	4	4
253	2	1	2	2	6	3	2	4	5	4	1	1	2	3	4	4, 11	4, 11	4, 11
254	2	1	4	1	6	1	4	4	4	2	1	1	2	3	3	2	6	14
255	2	1	5	2	7	3	4	4	3	4	1	1	2	3	3	1, 8, 11	1, 8, 11	1, 8, 11
256	2	1	2	2	6	4	4	4	5	2	4	4	4	4	4	10	10	10
257	2	1	6	2	7	7	4	4	3	4	1	1	1	1	1	10	10	10
258	2	1	4	2	6	3	4	4	5	3	3	3	3	3	3	4, 10	4, 10	4, 10
259	2	1	5	2	4	3	3	3	4	3	1	1	1	2	2	2, 11	2, 11	2
260	2	1	3	2	5	3	4	4	5	2	2	2	2	2	3	9, 11, 15	9, 11, 15	9, 11, 15
261	2	1	4	2	5	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	2, 10	2, 10	2, 10
262	2	1	2	2	4	4	1	2	1	4	1	1	1	2	2	2, 9, 10	2, 9	2, 9
263	2	1	6	1	7	7	4	4	5	2	1	1	1	1	1	4, 10	4, 10	4, 10
264	2	1	3	1	4	1	3	2	5	2	1	1	1	1	1	1, 6, 11	3, 6, 14	3, 6, 11
265	2	1	3	2	6	2	3	3	3	4	2	2	3	4	4	11	11	11
266	2	1	2	1	6	6	1	1	4	2	1	1	1	1	1	6, 12	6, 12	6, 12
267	2	1	2	2	4	8	4	4	4	3	2	2	2	4	4	11	11	11
268	2	1	2	1	4	4	3	2	5	2	3	3	4	4	4	7, 9, 11	9, 11	11
269	2	1	2	1	6	3	3	3	2	4	1	1	2	2	3	6, 7, 10	6, 7, 10	6, 7, 10
270	2	2																
271	3	1	6	2	5	1	4	4	5	2	4	4	4	4	4	11	11	11
272	3	2																
273	3	1	7	1	2	5	4	4	5	2	1	1	1	2	3	10	10	10
274	3	1	2	2	5	6	3	3	3	4	1	1	1	1	2	9	9	12
275	3	1	3	2	3	3	1	3	3	4	2	2	2	2	2	1	1	1
276	3	1	1	2	3	4	3	3	4	3	1	1	1	1	1	1, 6, 13	1, 6, 13	1, 6, 13
277	3	1	2	2	5	4	1	1	4	1	2	2	2	2	2	1, 6, 10	1, 6, 10	1, 6, 10
278	3	1	5	2	6	8	1	1	2	4	1	1	1	1	1	1, 9, 12	1, 9, 12	1, 9, 12
279	3	1	6	2	6	5	3	3	4	3	2	2	2	2	2	11, 15	11, 15	11, 15
280	3	1	1	2	4	4	3	3	3	4	1	1	1	2	2	2, 13	2, 13	2, 13

FOLIO	ZONA	B.A. en T.C.	EDAD	SEXO	NIVEL DE ESTUDIOS	OCUPACIÓN	FRECUENCIA	CANTIDAD	VARIACIÓN	MOTIVO	[\$10.60]	[\$10.63]	[\$11.00]	[\$12.00]	[\$13.00]	ESC. 1	ESC. 2	ESC. 3
281	3	1	2	1	6	4	3	2	3	4	2	2	2	3	3	2, 10	2, 10	2, 10
282	3	1	2	2	4	4	2	2	2	4	1	1	2	2	2	9, 12, 15	9, 12, 15	9, 12, 15
283	3	1	1	1	3	4	4	1	1	1	4	1	1	1	1	4, 7, 11	4, 7, 11	4, 7, 11
284	3	1	3	1	4	3	3	3	4	3	2	2	2	2	2	2, 15	2, 15	1, 15
285	3	1	4	1	4	3	1	3	4	1	2	2	2	2	2	1	5	5
286	3	1	4	1	2	6	1	1	5	2	1	1	1	1	2	4	4	4
287	3	1	3	2	6	3	3	3	3	4	2	2	2	3	4	6	10	10
288	1	1	2	2	4	1	1	1	2	4	1	1	1	1	1	2, 10	2, 10	2, 10
289	1	1	2	1	4	4	1	1	1	4	1	1	1	1	1	2, 14, 15	2, 14, 15	2, 14, 15
290	1	1	2	2	6	4	3	2	3	4	1	1	1	1	1	2, 13	2, 13	2, 13
291	1	1	1	2	3	4	3	3	4	3	1	1	1	1	2	2, 10	2, 10	2, 10
292	1	1	3	1	4	4	1	2	4	2	1	1	1	1	1	2, 12, 15	2, 12, 15	2, 12, 15
293	1	1	4	2	5	3	3	3	4	3	2	2	3	3	3	4, 11	4, 11	4, 11
294	1	1	2	2	6	3	4	4	3	4	2	2	3	3	4	1, 2, 10	1, 2, 10	1, 2, 10
295	1	1	2	2	4	4	3	2	4	2	1	2	3	3	3	15	15	15
296	1	1	4	1	5	3	3	3	4	1	1	1	2	3	4	2, 6	5, 12	4, 12
297	1	1	4	1	1	6	4	4	5	3	1	1	1	2	3	8, 10, 15	2, 5, 10	5, 6, 10
298	1	1	3	2	6	4	4	4	5	2	1	1	1	1	1	10	5	10
299	1	1	2	2	6	4	4	4	5	2	2	3	3	3	4	11	11	11
300	1	1	2	2	6	7	3	2	1	4	1	3	3	4	4	11	12	12
301	1	1	2	1	4	1	1	4	3	4	1	2	3	3	3	9, 12, 15	6, 12, 15	9, 12, 15
302	1	1	3	2	6	3	4	4	2	4	1	1	2	2	3	4, 11	4, 11	4, 11
303	1	1	2	1	6	3	3	2	2	4	1	1	2	3	4	6, 10, 12, 15	6, 11, 15	6, 11, 15
304	1	1	3	1	7	1	3	3	4	3	1	1	1	2	2	2, 10	2, 10	1, 10
305	1	1	2	1	6	3	1	3	2	4	1	1	1	1	1	2	2	2
306	1	1	4	1	4	3	3	2	3	4	2	2	3	3	4	1, 6, 10	1, 6, 10	1, 6, 10
307	1	1	3	2	5	3	3	4	3	4	2	2	3	3	4	1, 2, 10	1, 2, 11	1, 2, 11
308	2	1	4	1	2	3	1	3	2	4	1	1	1	2	4	1, 2, 11	1, 2, 11	1, 2, 11
309	2	1	4	2	7	3	4	4	5	2	3	3	4	4	4	9, 11, 15	9, 11, 15	9, 11, 15
310	2	1	2	2	6	3	4	4	3	4	1	1	1	3	3	9	9	9
311	2	1	2	2	6	4	1	1	3	4	1	1	2	3	3	1, 2, 15	1, 2, 12	1, 2, 12
312	2	1	3	1	4	1	2	2	3	4	1	1	2	3	3	1, 6, 11	1, 2, 12	2, 12
313	2	1	5	2	7	7	4	4	3	4	1	1	1	1	1	10	10	10
314	3	1	3	1	5	3	3	4	5	2	1	1	1	2	3	6, 9, 15	9, 12, 15	9, 13, 15
315	3	1	3	1	4	3	4	4	5	2	4	4	4	4	4	10	12	7
316	3	1	3	2	4	3	3	3	1	4	2	3	3	3	3	1, 2, 10	1, 2, 10	1, 2, 10
317	3	1	3	1	6	7	3	3	5	2	1	1	1	1	1	1, 2, 11	1, 2, 11	1, 2, 11
318	3	1	3	2	6	3	3	3	4	3	1	2	3	4	4	7, 9, 11	7, 9, 11	7, 9, 11
319	3	1	3	2	7	3	1	1	2	4	1	1	2	2	2	1	1	1
320	3	1	4	1	5	3	4	4	5	2	4	4	4	4	4	11	11	11

FOLIO	ZONA	B.A. en T.C.	EDAD	SEXO	NIVEL DE ESTUDIOS	OCUPACIÓN	FRECUENCIA	CANTIDAD	VARIACIÓN	MOTIVO	[\$10.60]	[\$10.63]	[\$11.00]	[\$12.00]	[\$13.00]	ESC. 1	ESC. 2	ESC. 3
321	3	1	3	1	5	1	3	4	5	2	1	1	1	3	4	7, 9, 10	5, 6, 10	5, 6, 10
322	3	1	3	1	6	3	4	4	4	2	1	1	1	1	1	6, 10	6, 10	6, 10
323	3	1	3	2	6	7	4	4	5	2	3	3	3	3	3	5, 6, 10	5, 6, 10	5, 6, 10
324	3	1	5	2	4	3	1	2	3	4	1	1	2	2	3	1, 2, 10	1, 2, 10	1, 2, 10
325	3	1	3	1	4	3	3	3	3	4	1	2	3	4	4	4, 5, 10	4, 5, 10	4, 5, 10
326	3	1	3	2	6	3	3	3	3	4	2	2	2	2	2	1, 9, 10	1, 9, 13	1, 9, 10
327	3	1	2	2	6	3	3	3	3	4	1	1	2	3	3	1	1	1
328	3	1	2	1	4	4	1	2	5	3	3	4	4	4	4	5, 6, 12	1, 9, 11	5, 6, 11
329	4	1	3	1	4	1	4	4	3	4	1	1	2	2	3	9, 10, 15	9, 10, 15	9, 10, 15
330	4	1	4	1	4	3	3	4	3	4	1	1	2	3	3	1, 2, 12	1, 6, 12	1, 6, 12
331	4	1	3	1	7	3	4	4	5	2	4	4	4	4	4	5, 6, 10	6, 10	5, 10
332	4	1	2	1	4	3	3	4	5	2	1	1	1	1	1	11	11	11
333	4	1	3	2	6	4	3	4	2	4	3	3	3	4	4	6	10	5
334	4	1	4	1	6	7	1	3	5	2	1	1	2	3	4	1, 2, 10	1, 2, 10	1, 2, 10
335	5	1	4	1	6	3	2	2	3	4	1	1	1	2	3	9, 11	1, 2, 10	1, 2, 11
336	5	1	4	2	6	3	3	3	3	4	1	1	1	3	3	2	2	2
337	5	1	3	2	4	3	2	3	4	2	2	2	2	3	4	5, 6, 11	5, 6, 11	5, 6, 11
338	7	1	3	2	6	3	1	4	3	4	1	1	2	2	3	2	2	2
339	7	1	2	1	4	4	3	3	5	3	2	3	3	3	4	1, 2, 11	1, 9, 11	1, 9, 11
340	7	1	2	1	6	3	4	3	5	3	1	1	1	1	1	9, 11, 12	9, 11, 12	9, 11, 12
341	7	1	3	1	6	4	1	2	2	4	1	1	1	1	1	1, 4, 11	1, 4, 11	1, 4, 11
342	8	1	4	1	6	3	3	4	3	4	1	1	1	1	1	10	10	10
343	9	1	2	2	3	3	2	2	4	3	2	2	2	3	4	10	10	10
344	9	1	3	1	6	3	3	4	2	4	1	1	1	1	1	6, 10	6, 10	6, 10
345	9	1	2	1	6	1	3	3	5	2	1	1	2	4	4	2, 11, 14	2, 11, 14	2, 11, 14
346	9	1	2	1	4	3	3	4	3	4	1	1	2	3	3	3, 6, 11	3, 6, 11	3, 6, 11
347	9	1	2	2	4	3	4	4	5	3	1	1	1	1	2	2, 12	2, 12	2, 12
348	9	1	3	1	6	3	3	3	4	2	1	1	1	1	2	2, 11	11	6, 11
349	9	1	4	2	5	3	3	3	5	2	1	1	1	3	3	11	11	11
350	11	1	3	2	4	3	4	4	5	2	1	1	1	3	3	9, 10, 14	9, 10, 14	9, 10, 14
351	11	1	6	1	7	7	3	3	4	2	2	2	2	3	3	3, 4, 10	3, 4, 10	3, 4, 10
352	11	1	2	1	6	1	4	4	5	2	1	1	2	3	4	11	11	11
353	11	1	4	2	6	3	4	4	4	2	1	1	3	3	3	6, 11, 15	6, 11, 15	5, 9, 11
354	11	1	3	2	6	3	4	4	5	2	1	2	3	4	4	9, 11, 15	9, 11, 15	9, 11, 15
355	11	1	2	1	4	2	2	2	2	4	1	1	1	1	1	1, 9, 11	1, 9, 11	1, 9, 11
356	11	1	2	2	6	3	3	3	3	4	1	1	1	3	3	2	2	2
357	10	2																
358	10	1	3	1	6	7	3	3	4	2	1	1	2	2	3	15	15	15
359	10	1	2	1	4	4	3	3	4	2	2	2	2	2	3	2, 5	5, 12	5, 12
360	10	1	3	2	4	8	3	3	4	2	2	2	3	3	3	2	2	12

FOLIO	ZONA	B.A. en T.C.	EDAD	SEXO	NIVEL DE ESTUDIOS	OCUPACIÓN	FRECUENCIA	CANTIDAD	VARIACIÓN	MOTIVO	[\$10.60]	[\$10.63]	[\$11.00]	[\$12.00]	[\$13.00]	ESC. 1	ESC. 2	ESC. 3
361	10	1	6	2	2	8	4	3	5	2	1	2	3	4	4	12	10	10
362	10	1	7	1	1	1	3	4	5	2	3	3	4	4	4	13	12	13
363	10	1	1	1	3	1	3	3	4	2	2	2	2	2	3	5	5	5
364	10	1	5	2	2	8	4	3	4	1	2	2	3	3	4	13	11	11
365	10	1	6	2	2	8	3	2	4	1	2	2	3	3	3	2	2	2
366	10	1	3	2	6	3	3	4	4	2	1	1	1	2	3	14	14	14
367	10	1	1	1	4	4	3	2	4	2	2	2	2	3	3	6	6	6
368	10	1	6	1	4	1	1	2	4	2	2	2	3	4	4	4	4	4
369	10	1	4	2	3	8	1	1	1	4	1	1	1	1	1	2	2	2
370	10	1	5	1	3	3	3	1	1	4	2	2	2	2	2	2	12	12
371	10	1	4	2	3	8	3	1	1	4	2	2	2	2	2	2	12	12
372	10	1	3	1	3	6	1	2	1	4	1	1	1	1	1	8	8	8
373	10	1	4	2	2	8	3	3	2	4	2	2	3	3	4	2	12	12
374	10	1	3	1	3	1	3	2	3	4	1	1	2	2	3	2	10	10
375	10	1	7	2	1	1	4	4	3	4	1	1	1	1	1	12	12	12
376	10	1	2	1	4	3	1	2	3	4	2	2	3	3	4	2	11	11
377	10	1	2	2	5	4	2	2	5	1	1	2	3	3	4	4	4	12
378	10	1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	1	1	2	2	12	12	13
379	10	1	5	1	2	6	3	3	4	2	1	1	2	2	3	6	6	5
380	10	1	5	1	2	2	2	2	3	4	1	1	2	3	4	2	2	2
381	10	1	3	1	4	2	3	3	3	4	1	1	2	3	4	2	12	10
382	10	1	6	2	2	8	1	1	2	4	1	1	1	1	2	2	2	2
383	10	1	6	1	6	7	1	1	2	4	1	1	1	1	1	2	2	2
384	10	1	4	1	5	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	2	2	2
385	10	1	1	1	3	4	3	3	3	4	1	1	2	3	3	8	8	7
386	10	1	1	1	3	4	2	2	4	1	1	2	2	3	3	6	6	10
387	10	1	2	2	4	4	3	3	3	4	1	1	1	2	2	2	2	10
388	10	1	4	2	2	8	1	1	2	4	1	1	1	1	1	2	2	2
389	10	1	5	1	2	6	2	2	3	4	1	1	1	2	2	2	2	12
390	10	1	2	1	5	4	3	3	4	2	1	2	2	3	4	8	8	13
391	10	1	2	2	5	4	3	3	5	2	2	2	3	3	4	2	12	13
392	10	1	4	2	3	8	1	1	2	4	1	1	1	2	2	2	2	1
393	10	1	6	2	1	8	3	3	4	2	1	1	2	3	4	2	2	12
394	10	1	4	1	6	6	4	4	5	3	2	3	3	4	4	11	11	7
395	10	1	5	1	1	3	2	2	2	4	2	2	4	4	4	2	2	2
396	10	1	1	1	3	4	2	2	3	4	1	1	1	2	2	6	6	5
397	10	1	5	1	6	3	1	1	2	4	2	2	4	4	4	1	1	1
398	10	1	4	2	3	8	1	1	2	4	1	1	1	1	1	2	2	2
399	10	1	5	2	2	8	2	2	2	4	1	1	1	2	2	2	2	1
400	10	1	4	2	3	8	3	3	3	4	1	1	2	3	3	4	4	4

FOLIO	ZONA	B.A. en T.C.	EDAD	SEXO	NIVEL DE ESTUDIOS	OCUPACIÓN	FRECUENCIA	CANTIDAD	VARIACIÓN	MOTIVO	[\$10.60]	[\$10.63]	[\$11.00]	[\$12.00]	[\$13.00]	ESC. 1	ESC. 2	ESC. 3
401	1	1	4	1	6	3	4	4	5	2	4	4	4	4	4	10	10	10
402	2	1	3	1	6	7	4	4	5	3	1	1	2	2	3	3, 9, 14	3, 9, 14	3, 14
403	2	1	4	2	6	3	4	4	4	2	4	4	4	4	4	10	10	10
404	3	1	2	1	6	4	4	4	5	2	4	4	4	4	4	10	10	10
405	3	1	7	1	6	5	3	4	3	4	3	3	3	3	3	1	3	3
406	3	1	3	1	6	3	3	3	2	4	1	1	1	2	3	1, 10	1, 10	1, 10
407	4	1	2	1	4	4	4	4	5	3	1	1	1	1	1	9, 10, 12, 14	9, 10, 12, 14	9, 10, 12, 14
408	5	1	3	1	3	3	2	2	1	4	2	2	3	4	4	9	2	11
409	6	1	3	2	6	3	3	3	4	2	1	2	3	4	4	6, 11	5, 11	3, 11
410	6	1	3	2	6	8	4	4	3	4	1	2	3	3	4	11	11	11
411	7	1	4	2	7	3	3	4	2	4	4	4	4	4	4	1	3	3
412	8	1	3	2	7	3	3	2	4	2	1	1	2	2	2	1, 11	1, 11	1, 11
413	9	1	3	1	6	4	3	3	3	4	1	1	1	1	1	2, 9, 11, 14	2, 9, 11, 14	2, 9, 11, 14
414	9	1	2	2	6	2	4	3	2	4	1	2	2	3	3	11	9	9
415	10	1	6	1	4	1	1	2	4	2	2	2	3	4	4	4	4	4
416	10	1	6	1	6	7	1	1	2	4	1	1	1	1	1	2	2	2
417	11	1	3	2	6	3	1	1	3	4	1	2	2	2	2	2	2	2

