



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

Facultad de Economía

**Sobrepeso y obesidad de la pobreza en México
(1990-2014):
Elección de alimentos, tributación y costo de la dieta.**

TESIS

Que para obtener el título de
Licenciado en Economía

PRESENTA

Janeth Esmeralda Sánchez Barrón

DIRECTOR DE TESIS

Lic. Edgar Arturo Durán Loera



Ciudad Universitaria , Cd. Mx. ,2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Dedicatoria

A mi madre, quien con su ejemplo me demostró que somos capaces de todo.

A mi padre, por ser un pilar fundamental en todo lo que soy.

A mi hermana, por su cariño, comprensión y compañía.

Esto no sería posible sin ustedes.

,

Agradecimientos

A la Universidad Nacional Autónoma de México y a la Facultad de Economía por brindarme la oportunidad de recibir una formación social integral y ética. Para mí es un gran orgullo egresar de esta honorable institución.

Agradezco mucho a los profesores de la Facultad de Economía, quienes me brindaron conocimientos sólidos y una visión crítica sobre el entorno social. Sobre todo a Edgar Arturo Durán Loera quien me asesoró y apoyó en el desarrollo del presente trabajo. Asimismo a mis Sinodales: José Antonio Romero, Yasser Vicente, Omar Padilla y Jorge Deschamps por su gran apoyo.

También agradezco a los compañeros y amigos que hicieron de mi estancia en la Facultad algo inolvidable. En especial a mi buen amigo Emilio Reyes quien me acompañó desde el primer semestre, gracias por tus consejos. Asimismo a mi novio Orlando Anievas por su amor y compañía.

De igual forma agradezco a mi familia especialmente a mis abuelitos Martha y Alejo quienes han sido una parte fundamental en mi formación, brindándome siempre su ejemplo de respeto e integridad.

Introducción

Capítulo I. La Obesidad en México y su relevancia económica.....	10
1.1 Conceptualización del Sobrepeso y Obesidad(S y O).....	11
1.1.1 Conceptos Económicos.....	15
1.1.2 Conceptos Biomédicos.....	16
1.2 Aproximaciones teóricas Al Sobrepeso y Obesidad.....	19
1.3 Investigaciones sobre Sobrepeso y Obesidad.....	24
1.4 La política alimentaria en México.....	30
Capítulo II. Sobrepeso y Obesidad (S y O) un fenómeno multicausal.....	37
2.1 Las causas inmediatas de la obesidad.....	38
2.1.1 Ingesta excesiva de energía.....	38
2.1.2 Otros factores inmediatos.....	42
2.2 Las causas subyacentes de la obesidad.....	47
2.2.1 Costo de las calorías.....	47
2.2.2 Otros factores subyacentes.....	49
2.3 Las causas básicas de la obesidad.....	60
2.3.1 La industrialización.....	60
2.3.2 La urbanización.....	63
2.3.3 Transición alimenticia.....	64
Capítulo III. Desigualdad, elección de alimentos y costo del Sobrepeso y Obesidad....	67
3.1 Distribución del Ingreso en México.....	67
3.1.1 Coeficiente de Gini y Curva de Lorenz en México.....	69
3.1.2 Determinantes de la Desigualdad.....	73
3.1.3 Políticas redistributivas.....	78
3.2 Distribución del Ingreso y Consumo de Calorías.....	79
3.1.1 Patrones de Consumo.....	81
3.1.2 Elección de alimentos y distribución del ingreso.....	83
3.3 El Consumo de Bebidas azucaradas y medidas fiscales.....	86
3.3.1 Relación del consumo de bebidas azucaradas con el Sobrepeso y Obesidad (S y O).....	87
3.3.2 Impuestos a las bebidas azucaradas.....	91
3.3.3 Medidas aplicadas México.....	96
3.4 Los costos del Sobrepeso y Obesidad (S y O).....	108
3.4.1 Costo Directo del Sobrepeso y Obesidad (S y O).....	108
3.4.2 Costo Indirecto de Sobrepeso y Obesidad (S y O).....	114

Conclusiones

<i>Gráfico</i>	<i>Página</i>
Gráfico 1. S y O por grupo de edad y sexo (2012) Datos nacionales (%).....	10
Gráfico 2. México, Importación de maíz dulce (1988-2010) toneladas.....	35
Gráfico 3. México Consumo de calorías per cápita, al día (1961-2001).....	36
Gráfico 4. Ingesta de kilocalorías en México (1980-2011) Cientos de calorías per cápita	41
Gráfico 5. Población inactiva físicamente o que nunca ha practicado, por razón principal (Noviembre 2013).....	43
Gráfico 6. INPC de los alimentos según su nivel de Densidad Energética (1990-2014) 2010=100.....	48
Gráfico 7. Variación anual del INPC de los alimentos según su nivel de Densidad Energética (1990-2015) 2010=100.....	48
Gráfico 8. Industria alimentaria, de las bebidas y tabaco. PIB 1993-2013 Cientos de Miles de Pesos (precios 2008= 100).....	61
Gráfico 9. S y O por tipo de localidad (2012) Datos nacionales (%).....	63
Gráfico 10. Curva de Lorenz (2006 y 2014).....	71
Gráfico 11. Variación bi anual del Coeficiente de Gini. México, Suecia y Turquía (2006-2012).....	72
Gráfico 12. Coeficiente de Gini, países seleccionados de la OCDE (2004-2012)	73
Gráfico 13. Variación (%) del índice de Gini y PIB México (2006-2012)	75
Gráfico 14. Distribución del Ingreso rural y urbana (2014)	76
Gráfico 15. Distribución del Ingreso vs Distribución del Gasto en México (2014)	80
Gráfico 16. Gasto de los Hogares por grandes rubros, porcentaje (2014)	81
Gráfico 17. Gasto del I decil por grandes rubros, porcentaje (2014)	81
Gráfico 18. Gasto del X decil por grandes rubros, porcentaje (2014)	82
Gráfico 19. Gasto en cada tipo de alimento como porcentaje del ingreso (2010)	86
Gráfico 20. Gasto de las familias en dulces y bebidas, porcentaje (2010)	91
Gráfico 21. Variación del INPC general e INPC de las bebidas endulzadas (2010)	100
Gráfico 22. Proyección del costo de las Enfermedades Cardio Vasculares en México (MM \$ USD).....	114

<i>Tablas</i>	<i>Página</i>
Tabla 1. Clasificación del S y O.....	12
Tabla 2. Alimentos agrupados por intervalos de densidad energética.....	17
Tabla 3. Políticas públicas para afrontar la Obesidad.....	27
Tabla 4. Clasificación de la evidencia existente sobre los factores de la dieta y de actividad física y su relación con la obesidad.....	38
Tabla 5. Actividad física insuficiente por región (2010).....	42
Tabla 6. Tipo de alimentos anunciados durante programas infantiles y programas de audiencia general.....	50
Tabla 7. Marcas Coca-Cola- FEMSA, México (2017).....	56
Tabla 8. Ingreso real de las familias por deciles de hogares	68
Tabla 9. Distribución del Ingreso en México, porcentajes (2006 y 2014).....	70
Tabla. 10 Aportaciones a la relación entre distribución del ingreso y crecimiento económico.....	74
Tabla 11. Ingresos laborales relativos de la población entre 25 y 64 años. Media superior=1 (2014).....	77
Tabla 12. Distribución del Gasto en México (2014).....	80
Tabla 13. Cálculo del gasto corriente per cápita destinado a la compra de cereales, decil I (2010).....	83
Tabla 14. Gasto Corriente Per Cápita	84
Tabla 15. Gasto Corriente Per Cápita (2010).....	85
Tabla 16. Ingreso Corriente Per Cápita (2006-2014).....	85
Tabla 17. Kilocalorías en refrescos.....	89
Tabla 18. Consumo per cápita de Coca-Cola (2015).....	90
Tabla 19. Gasto en bebidas azucaradas consumidas por hogar (2008).....	93
Tabla 20. Precios de dulces y bebidas, por kg (2006-2010) Precios de 2010.....	100
Tabla 21. Porcentajes del gasto en refresco por quintil.....	101
Tabla 22. Tasa de incidencia y costo anual de la atención médica de enfermedades seleccionadas atribuibles a S y O (2008).....	111
Tabla 23. Indicadores Económicos (MM \$ MX).....	113
Tabla 24. Tiempo laboral perdido a causa de la diabetes por S y O.....	115

<i>Figuras</i>	<i>Página</i>
Figura 1. Plato del Bien Comer.....	39
Figura 2. Proceso de aprendizaje en un contexto de marketing.....	49
Figura 3. La Jarra del Buen Beber.....	88

Introducción

La presente investigación tiene como principal propósito mostrar la relación entre los altos índices de Sobrepeso y Obesidad (S y O) en México durante el período 1990-2014, y las disparidades del ingreso. Lo anterior con la finalidad de exponer *obesidad de la pobreza*¹², como consecuencia de la elección de alimentos por parte de las familias. Asimismo se describe el impuesto aplicado al consumo de bebidas azucaradas. Y se busca probar la hipótesis de que los altos índices de obesidad están asociados a las disparidades del ingreso.

El primer capítulo se conceptualiza el término obesidad y se presentan los términos relevantes a la investigación como son: “Densidad Energética” e “IMC”. Se retoman varios conceptos microeconómicos para el análisis de la enfermedad y se realiza una breve revisión histórica de las políticas aplicadas en nuestro país en materia de nutrición y agricultura durante las últimas décadas.

El segundo capítulo presenta los diversos orígenes del S y O partiendo de la esfera individual, a la más distal o macroeconómica. Entre las diversas causas que influyen en la aparición del S y O se incluyen: el sedentarismo, el costo de las calorías, la urbanización y la industrialización, entre otras.

El tercer capítulo presenta un análisis de la disparidad del ingreso mediante curvas de Lorenz utilizando datos del INEGI, se presenta el patrón de consumo de los hogares y se muestra de forma más clara la relación entre la pobreza, la elección de alimentos y la obesidad. Por otra parte, se menciona el tema de los impuestos

¹ Entenderemos la “*Obesidad de la pobreza*” en el sentido que la manejan Peña M. y Bacallao J. en su libro de 2013, *La Obesidad en la Pobreza: Un problema Emergente en las Américas*. Es decir como la obesidad que padece la sección de la población más pobre de la población y que se distingue por factores genético-adaptativos, alimentarios, socioculturales y de género.

² Tradicionalmente se consideraba que las persona con sobrepeso u obesidad eran aquellos que tenían mayores ingresos. Hoy en día, las características de la obesidad pueden ser diferentes entre los individuos más pobres y más ricos del mismo país o entre los individuos más pobres y más ricos de los países desarrollados o en desarrollo. De este modo, en contraparte a la obesidad de la pobreza encontramos una obesidad de la riqueza que es más típica de los países desarrollados y se encuentra determinada principalmente por altos niveles de sedentarismo.

Como ejemplo podemos observar el caso de la población de los Emiratos Árabes Unidos: «Tienen chofer y sirvientes que hacen los quehaceres del hogar, y les encanta comer en restaurantes. También miran como mínimo tres horas de televisión al día, incluso más en el verano. La gente acostumbraba comer en casa, pero ahora tenemos servicio de entrega de comida a domicilio de muchísimos restaurantes.» Así lo señala la Organización Mundial de la Salud, en su Boletín “El peso de la riqueza”.

a las bebidas azucaradas y su posible impacto en la disminución de los índices de obesidad. Asimismo se muestran los costos tanto directos como indirectos de la obesidad.

Finalmente se concluye que la S y O en México son consecuencia de múltiples factores, tanto individuales como ambientales.

Desde la esfera económica dichos orígenes pueden comprenderse mediante el análisis de las decisiones de compra de las familias, mismas que están mediadas por su nivel de ingreso.

En este caso se identificarán las causas del S y O, asimismo se identificarán factores socio-económicos del entorno, para llegar a una definición clara de la problemática de las disparidades del ingreso en relación al S y O. La determinación de la solución al problema está fuera del alcance de este trabajo, si bien se mencionan algunas sugerencias de manera general, a modo de conclusión. Asimismo, se deja la implementación y ejecución de la política así como, el seguimiento y evaluación de la política para estudios de otro tipo.

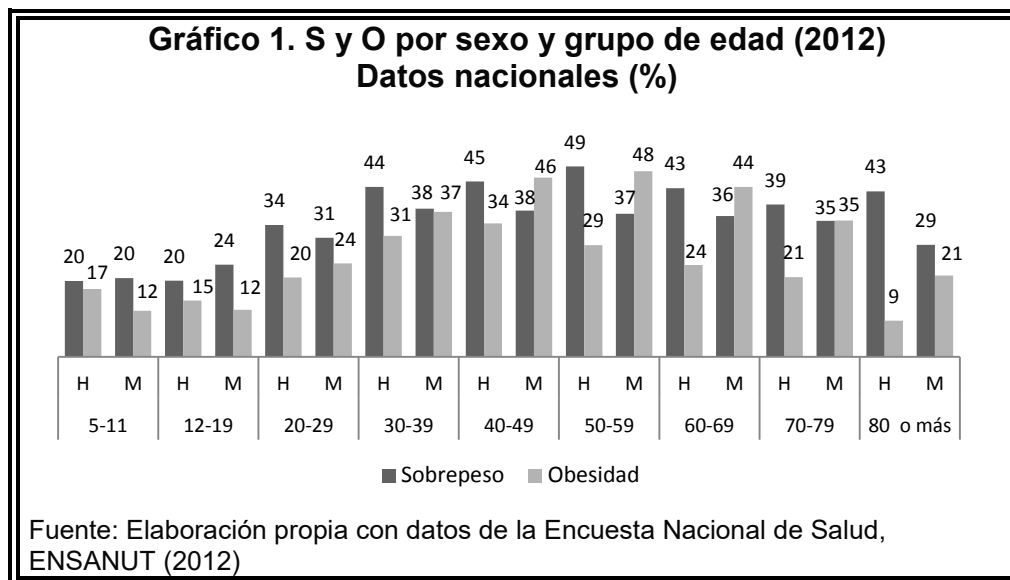
Capítulo I

La Obesidad en México y su relevancia económica.

Desde la década de 1990, el Sobrepeso y Obesidad (S y O) han adquirido cada vez mayor importancia, en la medida que se posicionan entre los principales problemas en salud pública, hasta alcanzar proporciones alarmantes. Según la revista Forbes México (2013): “Aproximadamente, el 70% de los mexicanos padece sobrepeso y casi una tercera parte sufre de obesidad.”

Esta situación se hizo evidente en nuestro país sólo hasta el año 1999, cuando se reconocen públicamente al S y O como epidemia por medio de Encuesta Nacional de Nutrición (ENN)³.

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT)⁴, muestra que el 37.3% de los hombres y el 31.8% de las mujeres padecían sobrepeso. Por otra parte para el caso de la obesidad las cifras son de 22.2 y 30.9% respectivamente (Véase gráfico 1).⁵



³ La Encuesta Nacional de Nutrición (ENN) INEGI fue aplicada de Octubre de 1998 a Marzo de 1999, por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía en conjunto con la Secretaría de Salud. Con el objetivo de cuantificar las prevalencias de desnutrición y de sus determinantes en diversos grupos de edad a nivel nacional.

⁴ La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) ha sido aplicada tres veces: 2006, 2012 y 2016. Y al igual que la ENN forma parte del Sistema Nacional de Encuestas de Salud, creado en 1986.

⁵ Cálculos propios con datos la ENSANUT 2012.

Al ser *patologías*⁶ complejas, S y O tienen un origen multicausal. En el ámbito social, podemos destacar que la obesidad es resultado de múltiples procesos históricos, que convergen para producir cambios en el estilo de vida de las personas. Tales como, las modificaciones ocurridas durante la segunda mitad del siglo XX, en cuanto al suministro de comida, la tecnología en la producción de alimentos y las técnicas de mercadotecnia en publicidad.

Por otra parte, el periodo de estudio comienza en la década de 1990 que es cuando se da la transición de la desnutrición a la obesidad, misma que fue reconocida hasta 1999 con los resultados de la ENN.

La relevancia económica del tema, se revela al estar fuertemente relacionada con las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT): “Cerca de 70,000 personas mueren por diabetes en México y poco más de 400, 000 nuevos casos son diagnosticados por año”.⁷ Se trata de un problema grave de salud pública con un alto cargo al erario, se estima que el costo es de casi \$1, 559,852 al año, tan sólo para diagnóstico de la Diabetes Mellitus (Véase Tabla 22, capítulo 3).

En este escenario, resulta inevitable considerar la desigualdad de ingreso; ya que, las diferencias en el acceso a los servicios, alimentación y salud, entre los grupos de la población son explicadas por ésta.

1.1 Conceptualización del Sobrepeso y Obesidad(S y O)

La definición más aceptada del término Obesidad es aquella que proporciona la Organización Mundial de la Salud (OMS)⁸, tomando como base el índice de Quenet o Índice de Masa Corporal, determinado por la fórmula:

$$IMC = p / a^2$$

Donde:



IMC=Índice de Masa Corporal
p=peso en kilogramos
a=altura en centímetros

⁶ *Patología*: Enfermedad física o mental que padece una persona.

⁷ Forbes (2013). *México: El país más obeso del mundo*. 09 de julio de 2013. URL: <https://www.forbes.com.mx/mexico-el-pais-mas-obeso-del-mundo/#gs.cBhpy6o>

⁸ Fundada en 1948, la Organización Mundial de la Salud (OMS) es la autoridad directiva y coordinadora de la acción sanitaria en el sistema de las Naciones Unidas.

La tabla 1 se muestra la clasificación del S y O que ofrece la OMS de acuerdo al IMC y la circunferencia de cintura en relación al riesgo de comorbilidades.

Tabla 1. Clasificación del S y O				
Clasificación	IMC	Sexo	Aumentado	Muy Severo
Bajo peso	<18.5		≥94	≥102
Normal	18.5-24.9			
Sobrepeso	≥25			
Pre-Obeso	25.0-29.9		≥80	≥88
Obesidad I	30.0-34.9			
Obesidad II	35.0-39.9			
Obesidad III	≥40			

Fuente: Sánchez-Castillo, et. al.(2004) *Epidemiología de la obesidad*. p.s7

En nuestro país de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010, Para el tratamiento integral del S y O.⁹ La Obesidad, se define como: “*enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo¹⁰ en el organismo, la cual se determina cuando en las personas adultas existe un IMC igual o mayor a 30 kg/m² y en las personas adultas de estatura baja igual o mayor a 25 kg/m².*”¹¹

Como podemos ver tanto la definición internacional que ofrece la OMS, como la definición de las autoridades mexicanas, son de carácter cuantitativo y ambas se encuentran determinadas por el IMC.

Además del IMC, existen otras formas de medir el grado de sobrepeso u obesidad del individuo, entre las que podemos señalar: el peso relativo o porcentaje de sobrepeso, circunferencia de la cintura, relación entre circunferencia de cadera y circunferencia de cintura, pliegues cutáneos e índice Broca. Mismos que se definen más adelante, en el presenta capítulo (Véase: *Conceptos Biomédicos*).

⁹ Publicada el 04 de agosto de 2010.

¹⁰ *Tejido adiposo*: El tejido adiposo o tejido graso está conformado por la asociación de células que acumulan lípidos en su citoplasma: los adipocitos. El tejido adiposo, por un lado, cumple funciones mecánicas: una de ellas es servir como amortiguador, también protegiendo y manteniendo en su lugar los órganos internos así como a otras estructuras más externas del cuerpo, y también tiene funciones metabólicas y es el encargado de generar grasas para el organismo.

¹¹ Diario Oficial de la Federación (2010), *Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad*.

URL:http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5154226&fecha=04/08/2010

Sin embargo, además de las definiciones oficiales de carácter cuantitativo existen una serie de definiciones cualitativas, que brindan un panorama más amplio de la enfermedad.

Varios autores señalan la relación de la Obesidad con la acumulación de grasa en el tejido adiposo, por ejemplo Aragonés (2010) señala de forma breve que la obesidad es el: *“Incremento de peso corporal, a expensas preferentemente del tejido adiposo”*¹²

Por su parte Amatruda (2001) señala el error en el que puede incurrirse siguiendo las tablas de estatura y peso tradicionales: *“La obesidad es un desorden metabólico”*¹³ *caracterizado por un exceso de la grasa corporal. Esto distingue a la obesidad del sobrepeso, el cual se define como un exceso de peso en referencia con un estándar arbitrario, usualmente el peso deseable de acuerdo con las tablas de peso y talla. Un fisicoculturista estará probablemente en sobrepeso para su talla pero será muy magro y por lo tanto no obeso”*.¹⁴

En 1998, la propia Norma Oficial Mexicana consideraba las consecuencias de la obesidad como parte de su definición: *“La obesidad incluyendo el sobrepeso como estado premórbido, es una enfermedad crónica caracterizada por almacenamiento excesivo de tejido adiposo en el organismo, acompañada de alteraciones metabólicas que predisponen a la presentación de trastornos que deterioran el estado de salud, asociada en la mayoría de los casos a patología endocrina, cardiovascular y ortopédica, principalmente; y relacionada a factores biológicos, socioculturales y psicológicos”*¹⁵.

Por otra parte, Bray(1997) define a la obesidad como *enfermedad de curso crónico*¹⁶: *“La obesidad, como la mayoría de otros males crónicos del hombre, es*

¹² Aragonés G. (2010) *Obesidad*. Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica. URL: <http://www.seep.es/privado/documentos/consenso/cap07.pdf>

¹³ *Metabólico/ Metabolismo*: Conjunto de reacciones bioquímicas y procesos fisicoquímicos que ocurren en una célula y en el organismo.

¹⁴ Amatruda JM, et.al. (2001) *Endocrinology & Metabolism*. USA: McGraw-Hill Inc, pp. 945-991.

¹⁵ Diario Oficial de la Federación (1998) *NOM-174-SSA1-1998, para el Manejo Integral de la Obesidad* URL: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/174ssa18.html>

¹⁶ *Enfermedad de curso crónico*: Patología de larga duración y progresión lenta.

*un desorden multifactorial, i.e., hay un número de factores que influyen para que se desarrolle o no la obesidad o el aumento anormal de la grasa corporal.”*¹⁷

Para Aguilar (2013) la definición del S y O deben considerar su origen multicausal:

*“La obesidad es una enfermedad caracterizada por un aumento en los depósitos de grasa corporal y por ende ganancia de peso, causados por un balance positivo de energía, que ocurre cuando la ingestión de energía de los alimentos excede al gasto energético y como consecuencia, el exceso se almacena en forma de grasa en el organismo”*¹⁸

El Instituto Nacional de Salud Pública (2006) define a la enfermedad sobre la misma línea partiendo de los orígenes del S y O: *“La obesidad es una enfermedad crónica, compleja y multifactorial prevenible. Es un proceso que suele iniciarse en la infancia y la adolescencia, a partir de un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético; en su origen, se involucran factores genéticos y ambientales que determinan un trastorno metabólico que conduce a una excesiva acumulación de grasa corporal más allá del valor esperado según el sexo, talla y edad”*.¹⁹

Tomando como referencia las definiciones precedentes podemos definir a la obesidad de la siguiente forma:

La obesidad es una enfermedad de curso crónico, caracterizada por una acumulación excesiva de grasa en organismo, como consecuencia de un desbalance entre la ingestión y el gasto de energía; mismo que a su vez, tiene origen en un sistema causal complejo, en el cual influyen factores de diferente índole (biológica, social, cultural, política y económica, tanto locales como globales) que se encuentran interconectados entre sí. Esta enfermedad aparece acompañada de alteraciones metabólicas que predisponen a quien la padece, a presentar trastornos que deterioran su estado de salud. Cabe mencionar que la obesidad puede ser diagnosticada

¹⁷ Bray G.A.(1997).Obesity. In: Greenspan FS, Basic & Clinical Endocrinology. USA: Appleton & Lange. Pp. 710-723. •

¹⁸ Aguilar, et al. (2013). *Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado*. Academia Nacional de Medicina, UNAM. México p.11

¹⁹ INSP. (2006). Instituto Nacional de Salud Pública. *Obesidad infantil*. Boletín de Práctica Médica Efectiva, Núm. 6

mediante el uso de diversos indicadores estandarizados, por ejemplo se dice que una persona es obesa cuando presenta un IMC superior a 30 kg/cm².

Como se puede apreciar, el S y O tienen fuertes implicaciones económicas, a continuación se muestran algunas definiciones que cobran relevancia en el análisis de dicha enfermedad.

1.1.1 Conceptos Económicos

El principal indicador del estado de bienestar de la población de un país o región es el *Crecimiento Económico* que puede definirse como el incremento en el ingreso, mismo que suele cuantificarse a través del *Producto Interno Bruto (PIB)*²⁰ o *Producto Nacional Bruto (PNB)*²¹. Sin embargo, un concepto más amplio que capta los aspectos no considerados por el PIB es la *Distribución del Ingreso*:

La Distribución del Ingreso, hace referencia a la manera en la cual se ‘reparte’ la riqueza generada en una región o en un país, entre los distintos segmentos de la población durante un período de tiempo determinado.

Por otra parte el *Coefficiente de Gini* mide la desigualdad económica de una sociedad, mediante la exploración del nivel de concentración, que existe en la distribución de los ingresos entre la población. Asigna un valor situado en el intervalo (0,1): un valor que tiende a 1 refleja mayor desigualdad en la distribución del ingreso. Por el contrario, si el valor tiende a cero, existen mayores condiciones de equidad en la distribución del ingreso.

Fórmula de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)²² para calcular el índice de GINI:

$$Gini = \frac{\frac{2}{n} \sum_{k=1}^n (W_k - \mu) \left(\frac{k}{n} - \frac{1}{n^2} \sum_{k=1}^n k \right)}{\mu}$$

²⁰ *Producto Interno Bruto (PIB)*: Es la suma monetaria a precios de mercado de todos los bienes y servicios finales que se producen en un país o región, tanto si han sido elaborados por empresas nacionales o extranjeras, durante un periodo de tiempo determinado (generalmente durante un año).

²¹ *Producto Nacional Bruto (PNB)*: Es la suma monetaria a precios de mercado de todos los bienes y servicios finales que se producen en un país, y que han sido elaborados por empresas nacionales, durante un periodo de tiempo determinado (generalmente durante un año).

²² OCDE(2015) Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. *Terms of reference OECD Project on the distribution of household incomes*. URL: <http://www.oecd.org/els/soc/IDD-ToR.pdf>

Donde:

W_k =Ingreso del hogar por miembro clasificado por orden ascendente donde $k=1,2,\dots, n$.

n = Número total de individuos.

μ = Media aritmética de ingresos disponibles: $\mu = \frac{\sum_k W_k}{n}$.

Asimismo, la *Curva de Lorenz* mide la distribución del Ingreso relacionando el porcentaje acumulado de la población, con el porcentaje acumulado del ingreso que posee esa población. A partir de la Curva de Lorenz se puede obtener el índice de Gini para medir la concentración del ingreso.

Ahora bien, entenderemos como el *gasto de los hogares* a el desembolso que un hogar tiene que realizar para atender sus necesidades y cumplir con sus compromisos. Asimismo, el *gasto corriente* da cuenta de los gastos realizados regularmente en el hogar para la adquisición de su canasta de consumo, además del gasto regular no destinado al consumo.

En contraparte, el *ingreso de los hogares*, se forma por las entradas monetarias y no monetarias que satisfacen estos tres criterios: regularidad, disponibilidad y patrimonio.

1.1.2 Conceptos Biomédicos

Respecto a los términos médico-biológicos, resulta necesario referirse a la *Densidad Energética* que es la cantidad de energía acumulada en un sistema o en una región dada, por unidad de volumen en un punto, para el presente trabajo se mide en Kcal/g.²³

En el presente trabajo resulta fundamental la clasificación de los alimentos según su densidad energética y se realizará bajo el siguiente criterio:

Los alimentos de *alta densidad energética* (AD) aportan más de 225 kcal por cada 100 g. Aquí se incluyen además los azúcares y dulces dada la fuerte relación que existe entre S y O con la Diabetes.

²³ Instituto de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, InCyTDe(2017)*Densidad Energética*. Disponible en: <http://www.incytdc.org/incytdc/content/densidad-energetica>

Los alimentos de *baja densidad energética* (BD) son aquellos que aportan menos de 100kcal por cada 100 g. Los médicos recomiendan su consumo, la campaña “chécate, mídete y muévete” señala que se deben de consumir al menos 5 tipos diferentes de frutas y verduras al día.

Tabla 2. Alimentos agrupados por intervalos de densidad energética			
FAO	ENIGH	Nivel de Densidad Energética	Kcal/100g promedio
Verduras	Verduras	BAJA	--
Frutas	Frutas		47
Leche	Leche		60
Raíces con almidón	N/A		60
Cereales	Cereales	MEDIA	213
Frijoles	N/A		108
Carne	Carne		250
Pescados, Mariscos	Pescados, Mariscos		--
Huevos	Huevo		201
Azúcar y Edulcorantes	Azúcar y mieles	ALTA	40
Aceites Vegetales	N/A		884
Bebidas Alcohólicas	Bebidas Alcohólicas		--
N/A	Café, té y chocolate		--
N/A	Alimentos consumidos fuera del hogar		--
Grasas animales	Aceites y grasas		403
Elaboración propia con datos de FAOESTAT(2012) <i>Food and Agriculture Data</i> e INEGI, ENIGH (2014)			

Los alimentos de *densidad energética media* (MD) son aquellos que aportan entre 100 y 225 kcal por cada 100g. En este grupo entran alimento básico que principalmente aportan carbohidratos y proteínas, tales como la carne y el pan.

En la tabla 2 se presenta el comparativo del contenido calórico de cada alimento, de acuerdo a la clasificación realizada para los datos extraídos de la *Food and*

*Agriculture Organization (FAO)*²⁴ y otra efectuada para los datos de la ENIGH (2014).

Enfermedad Crónicas No Trasmisible o Enfermedades Crónico-Degenerativa (ECNT): Las enfermedades crónicas son enfermedades de larga duración y por lo general de progresión lenta²⁵, ejemplo de ellas son: la diabetes, cáncer y enfermedades cardiovasculares como la hipertensión, entre otras.

Ahora bien, existen muchas formas de evaluar el peso de las personas, a continuación se mencionan las mediciones de la obesidad más comunes:

Peso relativo o porcentaje de sobrepeso: El porcentaje de sobre peso se obtiene de la siguiente relación:

$$\frac{\text{peso real} * 100}{\text{peso recomendable}} = \text{porcentaje de sobrepeso}$$

Éste cálculo sirve para comparar el peso de cada individuo con el peso promedio de las personas de su misma estatura. El sujeto en cuestión se considerará obeso si este porcentaje es mayor al 120% (es decir que sobrepase en 20% al ideal).²⁶

Circunferencia de la cintura: La forma de tomar esta medición es con cinta métrica colocada en el nivel más estrecho de la cintura (o arriba del ombligo) y existen dos clasificaciones al respecto:

1. El punto de corte para el hombre debe ser >120 cm y >88 cm en mujeres (Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos)
2. Con corte de ≥90 cm para el hombre y ≥80 cm para las mujeres (Secretaría de Salud)²⁷

Relación entre circunferencia de cadera y circunferencia de cintura:

$$\text{Circunferencia de cintura (cm)} / \text{Circunferencia de cadera (cm)}$$

La anterior relación se considerará anormalmente elevada cuando esté por encima de 0.93 para hombres y 0.84 en mujeres.²⁸

²⁴ La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) fue creada en Octubre de 1945 con el objetivo de liberar a la humanidad del hambre y la malnutrición, así como gestionar de forma eficaz el sistema alimentario mundial.

²⁵ OMS (2017) *Enfermedades crónicas*. Disponible en: http://www.who.int/topics/chronic_diseases/es/

²⁶ OMS (2017) *Obesidad y sobrepeso*. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

²⁷ Secretaría de Salud (2005) *Menor circunferencia abdominal, mejor salud*. Comunicado de Prensa No. 740

Pliegues cutáneos: Se utiliza un *plicómetro*²⁹ para determinar el espesor de varios pliegues. Posteriormente se calcula el porcentaje de grasa corporal mediante la suma del valor de cuatro pliegues de la piel que se compara con las tablas de referencia de la Secretaria de Salud.

Índice Broca: Según éste índice desarrollado por el médico francés Paul Broca el peso adecuado debe ser aproximadamente el mismo que el resultado de restar la estatura en centímetros menos 100³⁰:

$$\text{Peso ideal (kg)} = \text{estatura (cm)} - 100$$

En relación a este índice, la obesidad mórbida se definiría como el doble de su valor. Es decir, un individuo padecería obesidad mórbida cuando pesara el doble de lo indicado en su peso ideal.

1.2 Aproximaciones teóricas a la Obesidad

El eje teórico principal de la presente Tesis, es la *obesidad de la pobreza*³¹, considerando las elecciones de consumo, el nivel de ingresos del individuo, las preferencias y la situación socio-económica. En términos económicos y médicos: *“la comida energéticamente densa, que es más sabrosa, ha sido asociada con una disminución de la saciedad, esto provoca un ‘sobreconsumo pasivo’³² de grasas y azúcares, y una ingesta más alta de energía en general”*, las preferencias inciden enormemente en la elección de alimentos.³³ En otras palabras, la comida con mayor densidad energética que tiene mejor sabor, es preferida por los consumidores.

Adicionalmente el desarrollo de la industria alimentaria se enfoca a reducir los costos de producción y en ese sentido, los alimentos más densamente

²⁸Ortega M. (2003) *Nutriguía: manual de nutrición clínica en atención primaria*. Universidad Complutense, España, 450 pp.

²⁹ *Plicómetro*: Instrumento o aparato para medir la grasa corporal. El plicómetro mide el pliegue cutáneo, y al hacerlo en varios sitios se puede calcular el porcentaje de grasa corporal.

³⁰ Ortega M. (2003) *Nutriguía: manual de nutrición clínica en atención primaria*. Universidad Complutense, España, 450 pp.

³¹ Véase nota en Introducción

³² *Sobreconsumo pasivo*: Se refiere a un consumo de calorías superior al recomendado, se dice que es pasivo porque el individuo lo realiza sin percibirlo de modo consiente.

³³ Drewnowski. (2003) *Fat and Sugar: An economic analysis* p.8

URL:http://www.hablemosclaro.org/Repositorio/biblioteca/b_105_Fat_and_Sugar_An_Economic_Analysis.pdf

energéticos, resultan más rentables: *“El desarrollo en la agricultura y la tecnología alimenticia han hecho a los alimentos de alta densidad energética, accesibles a los consumidores con un costo más bajo”*³⁴. Es posible afirmar que precios e ingresos afectan la elección de alimentos, hábitos dietéticos y la calidad de la dieta.

En lo que respecta a la acción individual, resulta llevar el problema de S y O al análisis del comportamiento del consumidor, observando tres características principales: Racionalidad, decisiones de consumo en el tiempo y problemas de información.

Levy Amnon³⁵, desarrolla un modelo teórico que consiste en obtener la trayectoria óptima del estado de salud de un individuo, quien selecciona la cantidad adecuada de comida con bajo nivel nutrimental que le permita maximizar la utilidad agregada que le brinda la alimentación total.

En otras palabras, compara con base al precio y el gusto, dos tipos de alimentos, la comida saludable y la baja en nivel nutrimental; determinando que esta última resulta más favorable en términos de utilidad porque tiene un mejor sabor y se compra a un menor precio. Posteriormente establece que el patrón de consumo obedecerá a la relación entre la ingesta de alimentos de bajo nivel nutrimental y el estado de salud.

En términos marginales tenemos que un aumento en el consumo de alimentos de alta densidad energética (o de bajo nivel nutrimental) deteriora la salud. Al mismo tiempo, la salud se valora más, pues resulta escasa. Lo cual desincentiva el consumo de alimentos de alta densidad por parte del individuo.

Asimismo, cuando el consumo de alimentos de alta densidad energética (bajos en nivel nutrimental) disminuye, se valora menos el buen estado de salud y aumentarán los incentivos para llevar una mala dieta.

Así el individuo consumirá una unidad adicional de comida con bajo nivel nutrimental cuando el beneficio marginal por la satisfacción de consumirla sea

³⁴ Ibidem

³⁵ Levy, A.(2007) *A theoretical analysis of rational diet of healthy and junk foods*, pp.07-01, Department of Economics. URL: <http://ro.uow.edu.au/commwkpapers/166/>

igual al daño marginal en su salud por dicho consumo.³⁶ El modelo formal se muestra a continuación:

En todo momento: $A_S < A_L$

Donde:

A_S = Alimentos saludables

A_L = Alimentos con bajo nivel nutrimental

Función de utilidad:

$$U(A_L, S, C) \dots (1)$$

Donde:

U = Utilidad

A_L = Alimentos con bajo nivel nutrimental

S = Estado de salud

C = El consumo de otros bienes

Conocemos como Utilidad Marginal el cambio en la Utilidad Total derivado del incremento de un bien, permaneciendo todo lo demás constante. De la relación de las Utilidades Marginales es posible obtener la tasa de compensación entre A_L y S , esto es la Relación Marginal de Sustitución (RMS). En otras palabras la RMS es la cantidad que el individuo estaría dispuesto a ceder de uno de los dos bienes para obtener una unidad adicional del otro, manteniendo la utilidad constante.

Utilidad Marginal:

$$U_{A_L} = \frac{\partial U}{\partial A_L} \dots (2) \quad y \quad U_S = \frac{\partial U}{\partial S} \dots (3)$$

De la relación entre (2) y (3) obtenemos:

Relación Marginal de Sustitución:

$$RMS = \frac{\frac{\partial U}{\partial A_L}}{\frac{\partial U}{\partial S}} = \frac{U_{A_L}}{U_S} \dots (4)$$

Por otra parte, la función de utilidad se maximiza con respecto a una restricción presupuestaria que limita el monto de dinero que puede gastarse en salud, alimentos y otros bienes. Matemáticamente tenemos:

³⁶Levy, A,(2007) *A theoretical analysis of rational diet of healthy and junk foods*, pp.07-01, Department of Economics. URL: <http://ro.uow.edu.au/commwkpapers/166/>

Recta presupuestaria:

$$p_{A_L}A_L + p_S S + p_C C = I \dots (5)^{37}$$

Donde p_i es el precio del tipo de bien i ($i=A_L, S, C$), e I representa el ingreso. Cabe mencionar, que la pendiente de la Recta presupuestaria $\frac{p_{A_L}}{p_S} \dots (6)$ nos indica el precio relativo de los bienes.

Los individuos maximizan la Ecuación (1) sujeta a la restricción presupuestaria dada en la ecuación (5). La racionalidad económica implica que dadas las preferencias del consumidor, su ingreso y el precio de los bienes, el individuo compra aquella cesta de bienes que maximice su utilidad dada su restricción presupuestaria, matemáticamente esta condición sólo se cumple cuando (4) =(6) :

$$RMS = \frac{p_{A_L}}{p_S}$$

De este modo, el modelo de Levy permite establecer que la obesidad puede surgir desde la racionalidad económica, cuando el individuo no cuenta con la información adecuada sobre el efecto en su salud ante el consumo de alimentos de bajo nivel nutrimental. Por lo cual, seguirá un patrón cíclico donde probablemente aumente desproporcionadamente su consumo de alimentos de bajo valor nutricional cuando goce de buena salud, y disminuya sólo un poco su ingesta cuando su estado de salud ya sea crítico.

Una forma alterna de explicar el S y O surge del problema del autocontrol, esto ocurre cuando los individuos maximizan alguna función objetivo sujetos a restricciones que enfrentan, pero sus preferencias en el tiempo no son consistentes.

Estos individuos otorgan un valor cada vez menor, a los eventos futuros conforme avanza el tiempo. La explicación de la Teoría es que se presentan *preferencias hiperbólicas (descuento hiperbólico)*³⁸ en lugar de exponenciales.

³⁷Para efecto de esta ecuación, consideramos el precio y el consumo de otros bienes ($p_C C$) como una constante.

³⁸ *Descuento hiperbólico*: Tendencia de las personas a elegir una recompensa menor inmediatamente, sobre una recompensa más grande en el futuro. Además, El *descuento hiperbólico* ha sido aplicado a una amplia gama de fenómenos como: lapsos de fuerza de voluntad, resultados de salud, opciones de consumo a lo largo del tiempo y decisiones de finanzas personales.

Por ejemplo, una persona puede decidir dejar de ingerir alimentos con bajo nivel nutrimental el día de hoy, debido a los beneficios futuros (valorados en valor presente) que traerán en su estado de salud. No obstante, si dicha persona realiza la evaluación de beneficios futuros dentro de cinco años, estos serán menores que en su primera evaluación.

En el caso de las preferencias exponenciales, la valoración permanecerá constante, no así con preferencias hiperbólicas.

Por otra parte, el problema de la información o *información asimétrica*³⁹ contradice el principio fundamental de la economía de información completa y surge cuando los precios no transmiten toda la información que se requiere para llevar a cabo el intercambio. En el caso de la obesidad los alimentos con bajo nivel nutrimental generalmente se venden a precios bajos, lo cual permite que los consumidores de bajos recursos económicos prefieran este tipo de alimentos.

Según la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER) en el caso del S y O, la información asimétrica se puede manifestar de dos maneras:

1. Insuficiente información que proveen los productores acerca de los riesgos a la salud que representa el consumo de alimentos con bajo nivel nutrimental.
2. Inadecuada apreciación de los consumidores sobre las características adversas de los alimentos poco saludables.⁴⁰

Existen varios problemas de información entre los que se destacan:

- **Divulgación:** En ocasiones los productores proporcionan sólo la información que fortalece su posición en el mercado, y no necesariamente la

³⁹ Es importante diferenciar la *información imperfecta* de la *información asimétrica*. La primera presenta casos en los cuales la falta de información afecta por partes iguales a todos los agentes. Mientras que por *información asimétrica* se entienden los casos en los cuales algunos agentes tienen acceso a la información pero otros no.

La información asimétrica se presenta principalmente en dos formas:

- i) Selección Adversa: Debido a la existencia de información asimétrica se expulsa del mercado a los agentes de buena calidad y solo quedan en él los de mala calidad, y
- ii) Riesgo Moral: Es el riesgo que puede provenir de la moral, ya sea vía acciones ocultas o vía conocimiento oculto.

En este caso, las personas que perciben pocos ingresos desconocen o poseen poca información sobre los riesgos que la ingesta de alimentos de alta densidad provoca.

⁴⁰ COFEMER (2012) *El problema de la obesidad en México*. p. 59. URL:http://www.cofemer.gob.mx/Varios/Adjuntos/01.10.2012/COFEMER_PROBLEMA_OBESIDAD_EN_MEXICO_2012.pdf

información suficiente respecto a su calidad para que los consumidores tomen decisiones acertadas.

- Bienes de experiencia: Bienes respecto a los cuales los consumidores no pueden evaluar la calidad antes de la compra, lo cual genera un prejuicio cuando la calidad difiere de la esperada.
- Bienes de confianza: Bienes de los que no se puede verificar su calidad, aún después de la compra, debido a que los consumidores no tienen habilidad de evaluar las consecuencias.

El enfoque individual que ofrece la Teoría Económica, resultan insuficientes al explicar el papel que los ingresos y el contexto socio-económico juegan en el problema del S y O. Desde el *Macrosistema*⁴¹ resulta fundamental comprender el rol que juega la distribución del ingreso, en las decisiones de consumo, el presente trabajo busca describir más a fondo dicha problemática.

Existe una extensa literatura que señala la importancia del tema de estudio. En los próximos apartados se realiza un análisis de las investigaciones más relevantes.

1.3 Investigaciones sobre Obesidad

Las investigaciones sobre la obesidad incluyen estudios avanzados en genómica. Por ejemplo: en *Genética y epigenética de la obesidad*⁴² se señala que la obesidad es un rasgo fenotípico complejo que se encuentra determinado por factores internos y externos al individuo.

El metabolismo, también juega un rol importante en *la obesidad: un desorden metabólico de alto riesgo para la salud*, Hernán Daza⁴³ realiza un estudio muy completo: comienza con un breve manual para el Sector Salud, describiendo las principales medidas antropométricas para diagnosticar el S y O como son: el Índice de Masa Corporal (IMC), la circunferencia de la cintura y el porcentaje de grasa corporal.

⁴¹ *Macrosistema*: Grandes conjuntos de diversos órganos e idéntica naturaleza, interrelacionados con un mismo propósito, ya sea social, económico o político.

⁴² Vadillo (2009) *Genética y epigenética de la obesidad*. Disponible en: Aguilar (Coord.). 2013. Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado. Academia Nacional de Medicina, UNAM. México pp.263-283

⁴³ Hernán Daza (2002) *La obesidad: un desorden metabólico de alto riesgo para la salud*. Universidad del Valle. Colección Colombia Médica, Vol.33, Núm. 2. Colombia pp.72-80

El estudio incluye la relación que existe entre la obesidad y la prevalencia de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles tal como: la hipertensión arterial, diabetes, cáncer, las enfermedades biliares, trastornos pulmonares y endócrinos, así como la artritis. Señala que la obesidad es resultado de una compleja interacción de factores genéticos, psicológicos, socioeconómicos y culturales. Esboza brevemente que los individuos con menor educación y más bajos ingresos, son los que en promedio presentan mayor prevalencia de obesidad, comparados con los grupos afluentes de la población.

Los estudios médicos sobre obesidad a nivel individual recaen recurrentemente en análisis de tipo psicológico o psicosocial. Así, Unikel ⁴⁴ explica la existencia de diversos perfiles psicológicos que tipifican al obeso, determinados por aspectos conductuales, pero que pueden ser englobados en una definición psicológica: individuo con poca estructura en sus hábitos de alimentación.

Por su parte, P. Domínguez en *Influencia familiar sobre la conducta alimentaria y su relación con la obesidad infantil*⁴⁵, realiza un estudio psicológico observando al individuo como integrante de ámbito familiar. Se hace hincapié en la idea de que los hábitos alimenticios se adquieren por imitación de modelos e influidos por el estatus social y las tradiciones culturales. Es decir que los patrones alimenticios del menor dependen de su familia, nivel de ingresos y la cultura de su país.

En relación al aspecto social los estudios de S y O se inclina a aspectos culturales, Vargas en *Los fundamentos biológicos y culturales de las cambio de la alimentación conducentes a la obesidad*⁴⁶ detalla, mediante un análisis de tipo antropológico, las características culturales que influyeron en la conformación del patrón alimenticio que impera en nuestro país. Inicia mencionando cómo los alimentos, forman una parte tan fundamental en la cultura del ser humano en

⁴⁴ Unikel C. et.al. (2012) *Determinantes psicosociales del sobrepeso y la obesidad*. Disponible en: Aguilar (Coord.). 2013. Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado. Academia Nacional de Medicina, UNAM. México pp.236-257

⁴⁵ P. Domínguez & Olivares (2008) *Influencia familiar sobre la conducta alimentaria y su relación con la obesidad infantil*. Órgano Oficial de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición, Colección Archivos Latinoamericanos de Nutrición, Vol. 58, Núm.3, Chile pp.249-264.

⁴⁶ Vargas (2012) en *Los fundamentos biológicos y culturales de las cambio de la alimentación conducentes a la obesidad*. Disponible en: Aguilar (Coord.). 2013. Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado. Academia Nacional de Medicina, UNAM. México pp.119-232

cualquier parte del mundo. Habla de una *cultura alimentaria*⁴⁷ en el desarrollo de la historia de México, que sufrió una clara transición a partir de los últimos 30 años marcada por una mayor demanda de productos procesados e importados, lo que se denomina '*neofilia*'⁴⁸. Dicho cambio tiene un impacto negativo, pues se pierde valor nutricional, incentivando el S y O.

En cuanto a las investigaciones existentes sobre Políticas Públicas en materia de Salud, cabe señalar que el problema de S y O ha alcanzado tales dimensiones, que organismos internacionales han emitido recomendaciones al respecto, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)⁴⁹ en el año 2010, publicó el estudio *Obesidad y la Economía de la Prevención*⁵⁰ como su nombre lo refiere, el escrito sugiere que los gobiernos asuman una participación positiva en cuanto a la prevención del S y O, a través de diferentes medios.

Por ejemplo, facilitando la disponibilidad a los alimentos de mejor calidad mediante el cuidado los indicadores de cohesión social, vía precio de los alimentos y vigilando las líneas de bienestar. Asimismo utilizando la educación y brindando un mayor acceso a la información. O bien, mediante el uso de políticas fiscales.

Asimismo, se pronuncia contra la aplicación de impuestos para controlar la ingesta de alimentos con bajo nivel nutricional, argumentando que los impuestos al consumo, suelen tener un carácter regresivo.

Por su parte Dardet⁵¹ documenta las *Policy options for responding to the growing challenge of obesity (PORGROW)*⁵² que es una valoración desarrollada por la Universidad inglesa de Sussex. En la cual tipifica las opciones de Política, en tres grandes rubros (Véase tabla 3):

⁴⁷ *Cultura alimentaria*: Modelos alimentarios y nutricionales que forman parte de la herencia cultural de todos los grupos de personas y pueblos. El concepto también se refiere a las formas de cultivar, cosechar y preparar los alimentos y a los ritos o celebraciones asociados.

⁴⁸ *Neofilia*: Fuerte afinidad hacia la novedad.

⁴⁹ Fundada en 1961, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) agrupa a 35 países miembros y su misión es promover políticas que mejoren el bienestar económico y social de las personas alrededor del mundo.

⁵⁰ OCDE (2012) *Obesidad y la Economía de la Prevención*. México, 554 pp.

⁵¹ Álvarez Dardet (2009) Policy options for obesity in Europe: a comparison of public health specialists with other stakeholders. Julio 2009, Public Health Nutrition, Vol. 12, Núm. 7 pp.896-907. URL: <https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/S136898000800308X>

⁵² Opciones de política para responder al creciente desafío de la obesidad, Julio de 2004 a Diciembre de 2006.

Tabla 3. Políticas públicas para afrontar la Obesidad		
Más populares	Más Efectivas y de menos costo	Menos populares
<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la educación en salud para el público en general. • Mejorar las instalaciones deportivas comunitarias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Control de la composición de productos alimentarios procesados. • Proveer incentivos para mejorar la composición de alimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impuestos en alimentos que promueven la obesidad. • Subsidios en alimentos saludables Reforma de la política agrícola común. • Cambiar la planificación y políticas de transporte.
Elaboración propia con datos de Álvarez D. (2009) Policy options for obesity in Europe: a comparison of public health specialists with other stakeholders.		

De lo anterior, entre las políticas más recomendables por ser más efectivas y tener un menor costo son el control de la producción de alimentos, que contemple incentivar la mejora de los nutrientes que contienen.

Aterrizando el análisis de políticas a nuestro país, Barrera⁵³ realiza un breve análisis del estado de la obesidad en México durante la actualidad. Analiza las políticas existentes y hace varias sugerencias. Concluye que se requiere de una coordinación multisectorial para poder modificar el comportamiento individual, familiar y comunitario en busca de una mejor calidad de vida.

Asimismo, Martell en *Políticas Alimentarias de México: Una crítica de la evolución de la desnutrición a la obesidad*.⁵⁴ Introduce el concepto de *Transición epidemiológica*⁵⁵ para referirse a la evolución de la situación alimentaria de la población mexicana durante los últimos treinta años, misma que pasó de la desnutrición hacia la obesidad. Además, revisa las políticas públicas existentes y propone políticas sociales alimentarias que incluyan la promoción de una alimentación sana entre las comunidades, así como crear un sistema de vigilancia y evaluación en conjunto con la investigación sociológica.

⁵³ Barrera (2012) en *Escenario actual de la obesidad en México*. Temas de actualidad. pp.292-298. URL: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im133k.pdf>

⁵⁴ Martell (2010) en *Políticas Alimentarias de México: Una crítica de la evolución de la desnutrición a la obesidad*. Artículos de revisión, pp.464-477. URL: <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v43n5/6726.pdf>

⁵⁵ Conjunto de etapas en relación a las enfermedades, la salud y la mortalidad de acuerdo con las variaciones en el crecimiento, la densidad, y la estructura de la población.

Dentro de los estudios del problema de la obesidad en nuestro país, merece una mención especial el trabajo de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria⁵⁶ en el año 2012, utilizando como base la Teoría Económica, establece que S y O se originan por diversas fallas de mercado que conllevan al consumidor a tomar decisiones poco racionales respecto a su alimentación. Por lo tanto, justifica la intervención gubernamental para que la población pueda cambiar los hábitos que perjudican su salud como resultado de una mejor toma de decisiones alimenticias. En cuanto a investigaciones sobre Obesidad y Economía existen diferentes enfoques para abordar el problema de S y O desde la Teoría Económica, el *mainstream*⁵⁷ apuesta por tratar el problema desde las fallas de mercado, un ejemplo de esto es el trabajo *Costo de la obesidad: las fallas del mercado y las políticas públicas de prevención y control de la obesidad en México*⁵⁸, en el cual se señala el uso de fondos públicos para tratar las enfermedades causadas por la obesidad como una *externalidad negativa*.⁵⁹

También es común encontrar artículos que buscan un patrón lógico del comportamiento del consumidor mediante la estimación de modelos econométricos, en los cuales destacan los trabajos de Schroeter (2008)⁶⁰, Temporelli K (2012)⁶¹ y Hernández G. (2012)⁶². El primero en colaboración con

⁵⁶ Comisión Federal de Mejora Regulatoria (2012): *El problema de la obesidad en México: diagnóstico y acciones regulatorias para enfrentarlo*. Disponible en: Documentos de Investigación en regulación No. 2012-02, Agosto 2012. URL: http://www.cofemer.gob.mx/Varios/Adjuntos/01.10.2012/COFEMER_PROBLEMA_OBESIDAD_EN_MEXICO_2012.pdf

⁵⁷ *Mainstream*: Corriente principal

⁵⁸ Álvarez del Río (2012), *Costo de la obesidad: las fallas del mercado y las políticas públicas de prevención y control de la obesidad en México*. Disponible en: Aguilar (Coord.). 2013. Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado. Academia Nacional de Medicina, UNAM. México pp.348-357

⁵⁹ *Externalidad negativa*: Una externalidad es una situación en la que los costes o beneficios de producción o consumo de algún bien o servicio no se reflejan en su precio de mercado. Por otra parte una externalidad negativa es cuando una persona o una empresa realiza actividades, pero no asume todos los costos, traspasando los mismos o parte de ellos a otros, posiblemente la sociedad en general.

⁶⁰ Schroeter & Wallace T. (2008) *Determining the impact of food price and income changes on body weight*. Journal of Health Economic, Vol. 27, Núm. 1, USA pp.45-68

⁶¹ Temporelli K & Viego V. (2012) *Obesidad, sobrepeso y condiciones socioeconómicas. El caso argentino*. Vol.12, Núm. 34, Argentina pp.65-123.

⁶² Hernández G. (2012) *Determinantes económicos del costo de las calorías en México*. Instituto Mexicano de Competitividad, IMCO URL: http://imco.org.mx/wp-content/uploads/2015/01/20150127_ObesidadEnMexico_DocumentoCompleto.pdf

Wallace T. en *Determining the impact of food price and income changes on body weight*⁶³ desarrolla un modelo teórico para identificar las condiciones bajo las cuales, los cambios en el ingreso de los individuos afectan su peso corporal.

Aplican un análisis microeconómico, haciendo uso del concepto de *elasticidad*⁶⁴ para mostrar dos escenarios: el primero sobre el impacto en el peso corporal frente a un impuesto a los alimentos chatarra y otro frente un subsidio a los vegetales. Demuestran que un impuesto sobre los refrescos tiene mayor impacto que un subsidio a los alimentos saludables, porque ésta intervención en el mercado podrían conducir a un aumento en el peso corporal.

En este mismo sentido, Temporelli y Viego V. en su artículo *Obesidad, sobrepeso y condiciones socioeconómicas. El caso argentino*. Modelan con datos panel de la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo la incidencia de las condiciones socioeconómicas sobre indicadores de S y O. Los resultados de este trabajo muestran un impacto positivo, aunque decreciente, del nivel de ingreso sobre la obesidad.

Un estudio similar al antes citado, *Determinantes económicos del costo de las calorías en México* de Hernández G.⁶⁵ utiliza datos de la Encuesta Nacional de Gastos y Hogares (ENIGH) 1992, 2000 y 2010 para determinar la relación entre el costo por caloría, los ingresos de los hogares y los niveles de S y O en México. Concluye que el nivel de ingresos determina las decisiones de consumo alimentario, lo cual provoca que los individuos con menores ingresos consumen alimentos de mayor densidad y son más propensos a S y O.

Cabe destacar que la globalización juega un rol importante en el análisis económico, tal como Torres⁶⁶ lo explica: la globalización, la urbanización y la cultura, son factores socioeconómicos que modificaron la demanda de alimentos

⁶³ Determinación del impacto de los cambios en los ingresos y precios de los alimentos, sobre el peso corporal.

⁶⁴ Medida de sensibilidad aplicada generalmente para medir el impacto de la demanda ante cambios en los precios o en el ingreso, a través de variaciones porcentuales.

⁶⁵ La Encuesta Nacional de Gastos y Hogares (ENIGH) ha sido aplicada por el INEGI desde 1984 con una periodicidad de dos años aproximadamente.

⁶⁶ Torres, T. (2012) *Transformaciones de la demanda alimentaria como factor de la obesidad en México*. Disponible en: Aguilar (Coord.). 2013. Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado. Academia Nacional de Medicina, UNAM. México pp.152-176.

en nuestro país, transformando el patrón alimentario de la población, en detrimento de la calidad nutricional, llevando a las personas al S y O.

De forma similar han surgido estudios socio-económicos, Peña ⁶⁷ en su libro *La Obesidad en la Pobreza: Un problema Emergente en las Américas* resulta un referente indispensable al respecto. En el texto se destacan los factores que conforman la obesidad de la pobreza:

- Adaptativos: Como resultado de un consumo fluctuante de alimentos, sus cuerpos se adaptan para lograr un alto nivel de eficiencia en el uso de energía, lo que los conduce a acumular grasa en el cuerpo.
- Socioculturales: El ambiente de agresividad en el que viven o los tiempos de traslado, les impide realizar actividades al aire libre.
- Aculturación a distancia: Nuevos hábitos desarrollados como resultado del contacto con patrones alimentarios de los países desarrollados.

Como podemos apreciar la Teoría Económica es una herramienta para el estudio del S y O, que tiene el potencial de proporcionarnos posibles soluciones al problema.

1.4 La política alimentaria en México

Durante la última mitad del S. XX se observa una evolución de los problemas alimentarios en nuestro país que han ido transitando de la desnutrición severa de una buena parte de la población, hacia el S y O. Esto puede constatarse a través de las políticas alimentarias y agrícolas.

Si bien, inicialmente las políticas estaban dirigidas a paliar el severo problema de desnutrición que aquejaba a la población y a fortalecer a la industria agrícola y alimentaria, actualmente se busca disminuir las Enfermedades Crónicas No Transmitibles (ECNT).

En la década de 1940, tenemos el primer gran avance en salud pública con respecto a la nutrición con la fundación del Hospital de Enfermedades de la

⁶⁷ Peña M. y Bacallao J. (2003) y su libro *La Obesidad en la Pobreza: Un problema Emergente en las Américas* .Organización Mundial de la Salud, pp.1-9. Disponible en: <http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsacd/cd61/pena.pdf>

Nutrición y el Instituto Nacional de Nutriología⁶⁸ y a mediados de la misma década, una vez finalizada la Segunda Guerra Mundial, se crea la Comisión Nacional de Leche.

Según diversas encuestas nutricionales levantadas por el Instituto Nacional de la Nutrición entre 1957 y 1963 la dieta de la población mexicana resultaba defectuosa por ser excesivamente monótona, los alimentos más representativos eran: maíz, frijol, tomate, chile, pocas verduras y frutas y en ocasiones pequeñas cantidades de alimentos de origen animal. El área más afectada por ese tipo de dieta fue el sureste del país (Guerrero, Oaxaca, Chiapas y Yucatán).

Por ello se buscaron estrategias para intervenir directamente en el consumo de nutrientes, fortificando los alimentos. Así fue como en 1942 se hizo obligatorio el consumo de sal iodada para disminuir las enfermedades causadas por deficiencia de yodo, sin embargo dicho programa era difícil de implementar pues requería la coordinación de varios sectores como la Secretaría de Salud y la Cámara de Comercio.⁶⁹

Cinco décadas más tarde, en 1999 se aplicó una estrategia similar con las tortillas (que es un alimento básico) y se buscó fortificar las harinas de maíz nixtamalizado y de trigo, la desventaja que presentó fue que excluyó a aquellos grupos (principalmente rurales) que no consumen tortillas elaboradas con harinas industrializadas.

La década de 1960 se caracterizó por una serie de subsidios agrícolas que originaron la ya desaparecida Campaña de Subsistencias Populares

⁶⁸ El Instituto Nacional de Nutriología fue fundado en 1943 por el Dr. Francisco de Paula Miranda con el objetivo de conocer la alimentación de la población y analizar la composición química de los alimentos nacionales. A su vez, el Hospital de Enfermedades de la Nutrición fue fundado en 1946 por el Dr. Salvador Zubirán con un enfoque epidemiológico con énfasis en los aspectos clínicos de la desnutrición.

En 1956 el gobierno de la República decidió fusionar el Instituto Nacional de Nutriología con el Hospital de Enfermedades de la Nutrición y formar así el Instituto Nacional de la Nutrición (INN) cuya dirección quedó a cargo del Dr. Zubirán. Con ello el Hospital adquirió entonces el carácter de instituto nacional ampliando sus responsabilidades a incidir en la Salud Pública.

⁶⁹ Actualmente, la norma oficial mexicana (NOM-040-SSA1-1993) establece las especificaciones sanitarias para la sal iodada y la sal fluorada.

(Conasupo)⁷⁰, la Distribuidora Conasupo (Diconsa) y el Programa de abasto de Leche Industrializada Conasupo (Liconsa).⁷¹ Con ello se buscaba, regular los mercados de productos básicos y proteger a los consumidores de bajos ingresos con tres estrategias clave: ofrecer precios de garantía a los productores, procesar almacenar y distribuir algunos productos y otorgar licencias de importación.

Para 1970 se generaron varios subsidios monetarios con la intención de que las personas más pobres tuvieran acceso a una canasta básica alimentaria, uno de ellos fue Liconsa⁷² que persiguió el objetivo de proveer a familias con bajos recursos una transferencia en forma de leche para mejorar el estado nutricional de los niños, mujeres embarazadas y en lactancia, así como los ancianos. Al poco tiempo, en 1974 se introdujo una tarjeta familiar con el fin de mejorar la selectividad de los beneficiarios.

Fue en la década de 1980 cuando nació el Programa Nacional de Alimentación en este caso, las estrategias estaban encaminadas a fortalecer el poder adquisitivo de la población, al grado de que el cálculo de los salarios mínimos estaba determinado por la canasta básica alimentaria.

Asimismo se creó el Sistema Alimentario Mexicano (SAM), que también tenía como principal prioridad ofrecer acceso a una canasta básica alimentaria a los sectores más desprotegidos de la sociedad, así como alcanzar la autosuficiencia en alimentos básicos tanto en el sector agropecuario como en el pesquero. El SAM fue sustituido por el Programa Nacional de Alimentos, luego por el Programa Nacional de Desarrollo Rural Integral en 1985.

⁷⁰ La Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO) fue creada en 1961 con el fin de garantizar la compra y regulación de precios en productos de la canasta básica, particularmente el maíz.

⁷¹ En 1961 se constituyó, por disposición del Gobierno Federal, la Compañía Rehidratadora de Leche CEIMSA, S.A.; en 1963, cambió su denominación a Compañía Rehidratadora de Leche Conasupo, S.A. Posteriormente, en 1972 se modificó para quedar como Leche Industrializada Conasupo, S.A. de C.V. y a partir de 1995, con la re-sectorización de la Secretaría de Desarrollo Social cambió su denominación a Liconsa, S.A. de C.V.

⁷² Toda la leche Liconsa está fortificada con hierro, zinc, ácido fólico y vitaminas A, C, D, B2 y B12. Estudios elaborados por el Instituto Nacional de Salud Pública demuestran que los niños que consumen de manera constante la leche fortificada Liconsa tienen menores tasas de anemia, deficiencia de hierro y desnutrición crónica; alcanzan más estatura y masa muscular; despliegan mayor actividad física y registran mejor desarrollo mental

En materia agrícola, en el año de 1991 surge Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (Aserca), que se encarga de promover la comercialización, más no de la compra o almacenamiento de los productos agrícolas. También asume las transferencias directas de ingresos a los productores de cultivos básicos, y se eliminan los precios de garantía.

En 1994 inicia Procampo⁷³, su objetivo fue sentar las bases para una transición hacia un sector agropecuario liberalizado, comienza la desaparición de las licencias de importación y sustituye el sistema de precios de garantía, por el pago de hectárea o fracción, de superficie sembrada con: algodón, arroz, cártamo, cebada, frijol, maíz, sorgo, soya o trigo. Al respecto, se maneja como principio fundamental que este tipo de mecanismos de transferencia de recursos no provoca distorsiones en el mercado e incorpora a personas dedicadas al *autoconsumo*^{74, 75}.

En el tema alimentario para el año 1995 se establecieron tres ejes de asistencia alimentaria: los desayunos escolares, la canasta básica alimentaria para las familias más pobres del medio rural así como la canasta y apoyos a familias urbanas marginadas.

Para 1997 la visión de la asistencia alimentaria se amplía hasta buscar la coordinación de instituciones federales y estatales con la idea de unificar tres objetivos: educación, salud y alimentación en un solo Programa: Progresá.

El Progresá resultó innovador principalmente en tres aspectos:

1. Elección de la población objetivo: Se determinó que el apoyo fuera familiar y no comunitario. Llevando a cabo un doble proceso de focalización; en primer lugar, se determinaba la localidad rural que sería beneficiada y posteriormente se censaban el 100% de los hogares para seleccionar a las familias favorecidas.

⁷³ En 1994 surge el Programa de Apoyos Directos al Campo, PROCAMPO que cambió su denominación a Programa PROCAMPO Para Vivir Mejor, en 2010. Finalmente, en 2013 cambió de denominación a Componente PROCAMPO Productivo.

⁷⁴ *Autoconsumo*: Consumo por parte de los productores de bienes o servicios de los productos que ellos mismos producen.

⁷⁵ SAGARPA (2017) PROAGRO Antecedentes. URL:<http://www.sagarpa.gob.mx/agricultura/Programas/proagro/Paginas/Antecedentes.aspx>

2. Tipo de apoyo que se entregaba: Se optó por entregar dinero en efectivo, por medio de agencias financieras, como la Banca Popular (Bansefi), el sistema de giros telegráficos (Telecomm), e incluso la banca privada (BBVA-Bancomer). Solamente algunos se entregaron en especie algunos específicos como el complemento nutricional.
3. Control y seguimiento: Se creó un sistema de validación a cargo de las secretarías de Salud y Educación estatales. Adicionalmente se generaron evaluaciones externas a cargo de instituciones independientes, como universidades y centros de investigación.⁷⁶

Podemos decir que a partir del Salinato el discurso oficial abandona la tesis de la *autosuficiencia*⁷⁷ y busca la *seguridad alimentaria*⁷⁸ insertándose en el mercado mundial en busca de las *ventajas competitivas*⁷⁹. De modo que los productos básicos serían adquiridos de una economía más eficiente (EUA), lo que implicó abrir el abastecimiento de básicos al ritmo de las fluctuaciones de los mercados internacionales y quedar subordinados a la calidad del abasto alimentario a los bienes ofrecidos en el mercado mundial.

Es decir que durante esa época se dio un importante cambio de modelo económico, lo que modificó la estructura de la oferta de alimentos, conformando nuevos patrones de consumo influenciados por el entorno internacional. Hubo una importante evolución en el patrón de abasto de alimentos de tipo tradicional-caracterizado por múltiples canales en la distribución minorista como estanquillos, tianguis, misceláneas o mercados públicos- a otro más modernizado y simplificado

⁷⁶ La presente clasificación se basa en la presentada por Aguilar et.al. en *Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado*. Academia Nacional de Medicina, UNAM. México pp.45.

⁷⁷ *Autosuficiencia*: Estado en que el abastecimiento de bienes económicos únicamente depende de uno mismo; de modo que no se requiere ayuda, apoyo o interacción externa para la supervivencia. Es una forma de completa autonomía personal o colectiva, identificada con la independencia en sus aspectos económicos.

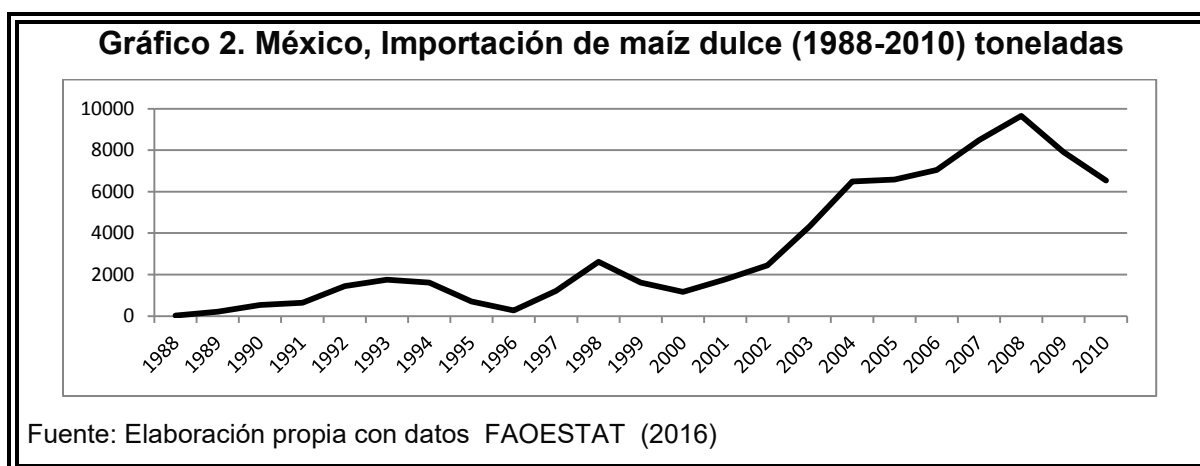
⁷⁸ *Seguridad alimentaria*: Disponibilidad de alimentos, el acceso de las personas a ellos y el aprovechamiento biológico de los mismos. Se considera que un hogar está en una situación de *seguridad alimentaria* cuando sus miembros disponen de manera sostenida a alimentos suficientes en cantidad y calidad según las necesidades biológicas.

⁷⁹ *Ventaja competitiva*: Característica de un producto, proceso o servicio de la empresa, que le brinda valor agregado ante sus consumidores. Una marca también puede significar una ventaja competitiva con respecto a la competencia, pues es un valor que el mercado percibe y que crea confianza.

impuesto por firmas comerciales representadas por supermercados y tiendas integradas en cadenas, lo cual influyó en la conformación de nuevos hábitos de consumo.

Por otra parte, el Comercio Internacional juega un rol muy importante, como se puede apreciar en el Gráfico 2, en el cual se muestra las importaciones de maíz en los últimos años, es posible apreciar un gran incremento de las mismas a partir del año 1988, duplicando su cantidad en tan sólo quince años.

Los cambios en el Comercio Internacional reflejan los cambios de paradigma económico. En 1986 México entró a formar parte del Acuerdo General de Tarifas y Comercio (GATT)⁸⁰, y aún entonces no se asumieron modificaciones considerables en su comercio exterior, ya que los productos agrícolas se encontraban protegidos por las licencias de importación.

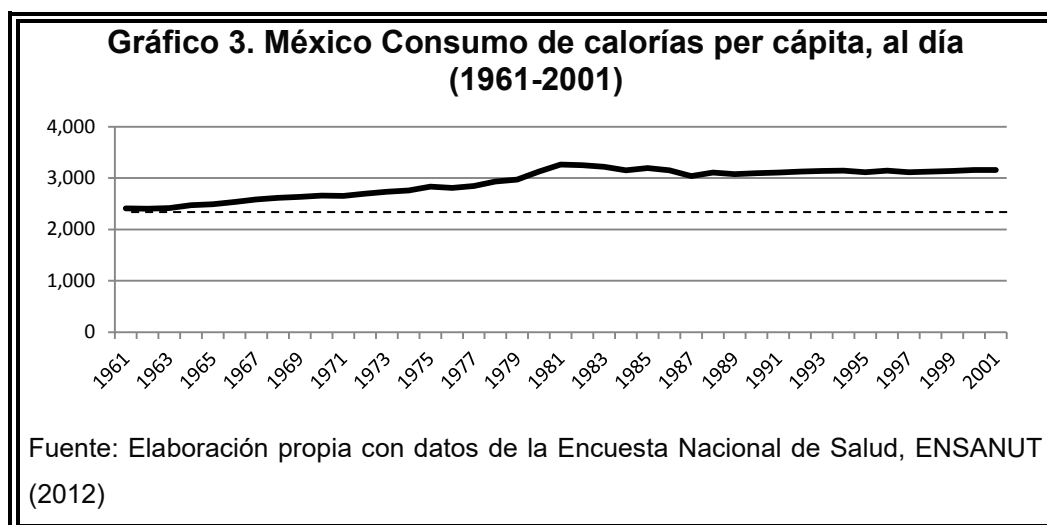


Más tarde, con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN)⁸¹, se otorgó acceso a libre de aranceles al 36% de las importaciones agroalimentarias provenientes de Estados Unidos de América y al 41 % de aquella provenientes de Canadá.

⁸⁰ El 25 de Julio de 1986 México firmó su adhesión al Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT).

⁸¹ México, Canadá y Estados Unidos firmaron Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), el 17 de diciembre de 1992 y entró en vigor el 1 de enero de 1994.

Así, las cuotas de importación libres de aranceles se establecieron para la mayor parte de los productos agrícolas anteriormente sometidos al régimen de permisos de importación.⁸²



Como observamos en el Gráfico 3 las modificaciones en la estructura de mercado durante los últimos años, facilitó el acceso a alimentos. Si consideramos que la OMS recomienda consumir 2,000 calorías diarias en promedio para una persona adulta, los requerimientos de energía han sido cubiertos desde hace varios años. No obstante, ante la epidemia de S y O surge una nueva preocupación en materia de políticas públicas: la Seguridad Alimentaria es decir, garantizar el acceso físico y económico a suficientes alimentos nutritivos. En el problema del S y O la calidad de los alimentos juega un papel primordial, como veremos más adelante.

⁸² Sistema de Información Sobre el Comercio Exterior: Brindando Información comercial a gobierno y PyMes. (2017) *Tratado de Libre Comercio de América del Norte*. URL: http://www.sice.oas.org/Trade/nafta_s/CAP07_1.asp

Capítulo II

Sobrepeso y Obesidad (S y O) un fenómeno multicausal

Como se mencionó en el Capítulo I, el S y O son patologías complejas que tienen sus orígenes en un complejo sistema multicausal. El presente capítulo plantea que sólo una comprensión integral del problema, nos conduce a una solución integral del mismo. Para ello, es imperativo identificar tanto a los agentes involucrados como a los diversos factores ambientales.

En términos generales, los diversos orígenes de la obesidad pueden ser clasificados en tres grandes rubros a medida que se nos aproximamos del nivel macro al individual:

1. Causas inmediatas.- Son aquellas que generan un balance positivo de energía y que conduce a su depósito en el cuerpo en forma de grasa. Lo anterior, se debe al consumo de una dieta abundante en energía en combinación con una actividad física inferior a la requerida para compensar el aumento en la ingestión de energía. Estas incluyen factores genéticos, epigenéticos y fisiológicos.
2. Causas subyacentes.-Influyen directamente a las causas inmediatas. Entre éstas encontramos el precio de los alimentos densamente energéticos, las estrategias de marketing y la cultura alimentaria.
3. Causas básicas.-Son las causas más distales al individuo: la urbanización, la industrialización, la globalización, los cambios en la dinámica familiar, los cambios tecnológicos y la disponibilidad de los alimentos. Por mencionar sólo algunos.

Como se muestra en la Tabla 4, cuando existe evidencia convincente o probable sobre cualquier casuística, dicha evidencia se considera suficiente para emitir recomendaciones de políticas de salud. Podemos notar que, tanto el consumo de alimentos altamente energéticos, como la mercadotecnia y factores socioeconómicos adversos, son aspectos relevantes que pueden ser fácilmente abordados desde una óptica económica. A lo largo del presente capítulo se muestra una descripción de las principales causas de la obesidad.

Tabla 4. Clasificación de la evidencia existente sobre los factores de la dieta y de actividad física y su relación con la obesidad		
Evidencia	Factores que disminuyen el riesgo	Factores que aumentan el riesgo
<i>Convincente</i> ⁸³	<ul style="list-style-type: none"> - Actividad física regular. - Consumo de fibra. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sedentarismo e inactividad física. - Consumo de alimentos de alta densidad energética.
<i>Probable</i> ⁸⁴	<ul style="list-style-type: none"> - Lactancia materna - Ambiente que promuevan la elección de alimentos saludables. 	<ul style="list-style-type: none"> - Consumo de refrescos y bebidas azucaradas. - Mercadotecnia de alimentos con alta densidad energética y de comida rápida - Factores socioeconómicos adversos.
Posible	<ul style="list-style-type: none"> - Consumo de alimentos de bajo índice glucémico 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento en el tamaño de la porción - Consumo de alimentos fuera de casa.
Fuente. Dommarco, J.A.(2003) <i>Determinantes de la obesidad: marco conceptual y evidencia empírica</i> .		

2.1 Las causas inmediatas de la obesidad

Como se mencionó anteriormente, las causas inmediatas de la obesidad son aquellas que operan a nivel individual. En la presente sección se profundiza en la ingesta excesiva de energía y se señala la influencia de otros factores relevantes.

2.1.1 Ingesta excesiva de energía

Quizás la principal causa del S y O es la ingesta excesiva de calorías, desde el punto de vista económico dicha ingesta se ve determinada directamente por nuestras decisiones de consumo.

Sin embargo, los aspectos biológicos juegan un rol fundamental. Desde dicha óptica, la alimentación es vista como la selección de productos (naturales o procesados) disponibles en el entorno, para obtener nutrientes a partir de ellos. A su vez, se entiende por nutrición, el conjunto de procesos fisiológicos por los

⁸³ *Convincente*: Evidencia experimental fuerte y plausible; ya sea proveniente de estudios en humanos o de modelos de animales relevantes. Con presencia de un gradiente de plausibilidad biológica (dosis-respuesta) en la asociación.

⁸⁴ *Probable*: Estudios de buena calidad para excluir con alta probabilidad que la asociación se deba a errores sistemáticos o aleatorios, incluyendo factores confusos, sesgos de medición y sesgos de selección.

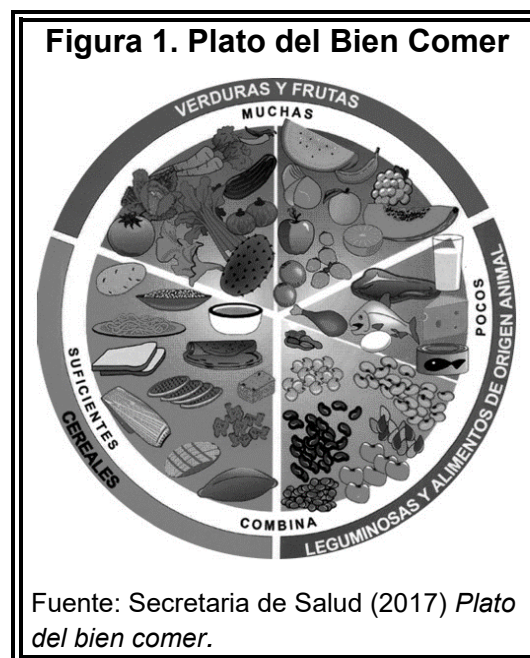
cuales el organismo recibe, transforma y utiliza las sustancias químicas contenidas en los alimentos.

Ahora bien, con el fin de tener una adecuada alimentación se debe tener en cuenta que cada organismo tiene una serie de necesidades específicas de distintas sustancias nutritivas, de acuerdo con sus necesidades energéticas. En general, dichas necesidades pueden ser divididas en dos:

1. Metabolismo basal: Se refiere a las necesidades mínimas y se aprecia en el estado de ayunas, relajación corporal, reposo de ocho horas y temperatura neutral.
2. Actividad física: Depende del tipo de actividades que el individuo realice, ligero, moderado o pesado.

Con las consideraciones anteriores la dieta equilibrada será aquella que aporte diariamente la cantidad de energía necesaria para el buen funcionamiento del organismo.

En un esfuerzo por orientar a la población, la Secretaria de Salud presentó en 2013 el Plato del Bien Comer (véase figura 1.), como una guía gráfica de alimentación para México, en él se evitó dar recomendaciones cuantitativas debido a que las necesidades nutrimentales difieren de acuerdo con la edad, el tamaño corporal, el sexo, la actividad física y el estado fisiológico.



De modo que es posible afirmar que la alimentación es un acto totalmente voluntario, razón por lo cual está en manos de cada individuo modificarlo. Nuestro organismo es capaz de regular la ingesta energética-calórica, gracias a la *homeostasis*⁸⁵ nutricional, ello implica una serie de procesos, que incluyen la digestión y absorción de nutrientes, así como la subsecuente utilización de los mismos. *“El proceso de homeostasis nutricional tiene su inicio con la ingestión de los alimentos y su posterior digestión y absorción de las sustancias nutritivas.”*⁸⁶

El adecuado funcionamiento de la homeostasis nutricional tiene por objeto permitir un crecimiento adecuado en talla y peso durante la infancia con el fin de adquirir y mantener un peso apropiado en la edad adulta. La alteración de este equilibrio puede originar el desarrollo de S y O.

Tradicionalmente, se consideraba que el apetito estaba regulado únicamente por la disminución en los niveles de glucosa y lípidos en la sangre (teorías glucostática y lipostática). No obstante, si el cuerpo humano es capaz de autorregular mediante el apetito su ingesta calórica: ¿Por qué consumimos más calorías de las que necesitamos? Esto puede deberse a que se trata de un proceso más complejo, en el cual intervienen varias señales sensitivas como: olor, sabor, textura, temperatura e incluso apariencia de los alimentos. A esta teoría sobre el apetito, se le conoce como energostática.

Asumiendo, tal vez inconscientemente, la teoría energostática, varios teóricos sociales han señalado al gusto y la saciedad como responsables del problema de S y O. Drewnowski, sugiere que los alimentos más densamente energéticos saben mejor, lo cual altera los receptores de saciedad, incentivándonos a consumir más energía de la que necesitamos: *“En estudios experimentales, la comida energéticamente densa, que es más sabrosa, ha sido asociada con una*

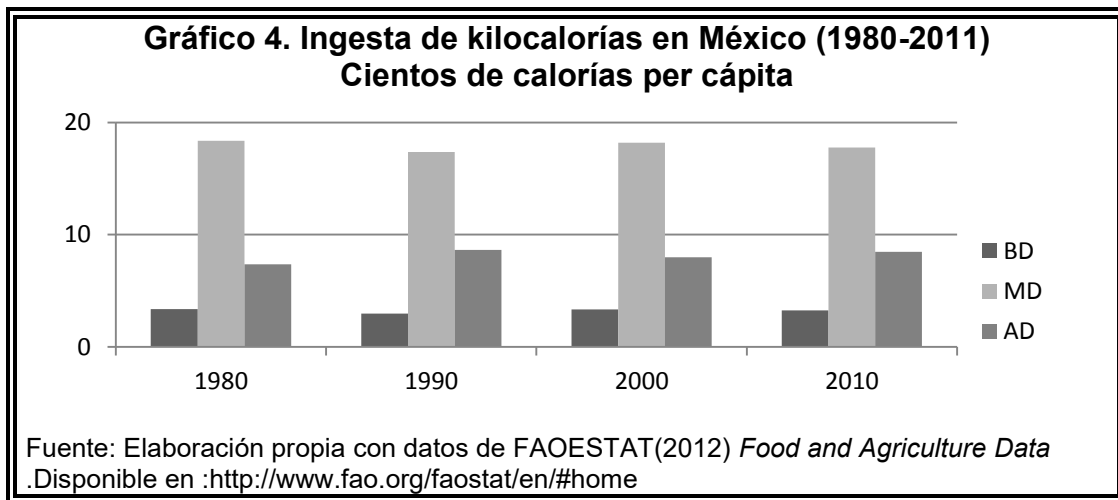
⁸⁵ *Homeostasis*: Es una propiedad de los organismos vivos que consiste en su capacidad de mantener una condición interna estable compensando los cambios en su entorno mediante el intercambio regulado de materia y energía con el exterior.

⁸⁶ González (2012) *Regulación de la ingesta alimentaria y del balance energético; factores y mecanismos implicados*. Colección Nutrición Hospitalaria, España, pp. 1850-1859

disminución de la saciedad, esto provoca un sobreconsumo pasivo de grasas y azúcares, y una ingesta más alta de energía en general”⁸⁷ .

Además, la evolución de la agricultura tradicional hacia la aparición de la agroindustria (fenómeno conocido como la *revolución verde*⁸⁸), acompañado del refinamiento de técnicas conducentes a la reducción de costos en la Industria Alimentaria, hizo de los alimentos altamente densos más accesibles a los consumidores de escasos recursos: “La relación entre densidad energética y el costo de esta energía, sugiere que los alimentos ‘promotores de la obesidad’ están simplemente entre aquellos que ofrecen la mayor energía a un menor costo. Precios e ingresos afectan la elección de alimentos, hábitos dietéticos y la calidad de la dieta.”⁸⁹

El costo de los alimentos y el ingreso de las personas constituyen un factor determinante en la elección de sus dietas, de modo que la estructura social puede jugar un rol decisivo, más allá de procesos fisiológicos o conductuales.



Como es posible apreciar en el gráfico 4 (misma que muestra la ingesta calórica de cada grupo de alimento, según su Densidad Energética en nuestro país), se observa, que el grupo más consumido, son los alimentos de Densidad energética

⁸⁷ Drewnowski. (2004) *Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs*. The American Journal of Clinical Nutrition, Enero, Vol. 79, Núm. 1, USA, pp. 6-16

⁸⁸ Incremento de la productividad agrícola que comenzó en Estados Unidos durante las décadas 1960-1980, basada en la integración de variedades de cultivos de alto rendimiento y la mejora del aprovechamiento de la humedad, los fertilizantes y plaguicidas.

⁸⁹ Drewnowski. (2004) *Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs*. The American Journal of Clinical Nutrition, Enero, Vol. 79, Núm. 1, USA, pp. 6-16

Media (MD), seguidos de los de Densidad energética Alta (AD) de modo que los alimentos de Baja densidad (BD) son los menos consumidos. Este patrón comienza desde la década de 1980 y no se ha modificado significativamente, salvo un ligero incremento de la ingesta de alimentos MD, entre las décadas de 1990 y 2000. De éste modo el consumo de alimentos MD y AD podría ser el origen de la epidemia en nuestro país.

2.1.2 Otros factores inmediatos

La principal causa de la S y O, resulta del desequilibrio energético entre las calorías que se ingieren y las que se gastan. Como se mencionó anteriormente, las necesidades energéticas están determinadas tanto por el metabolismo basal, como por el nivel de actividad física.

	Hombres	Mujeres	Total
México	18.9	31.2	25.4
África	17.3	24.4	20.9
América	26.7	37.8	32.4
Sur Este de Asia	11.3	18.1	14.7
Europa	20.9	27.8	24.5
Mediterráneo Oriental	25.6	37.1	31.1
Pacífico Occidental	23.1	27.3	25.2
Global	19.8	26.8	23.3

Fuente: OMS, WHO (2010) *Prevalence of insufficient physical activity among adults Data by WHO region*

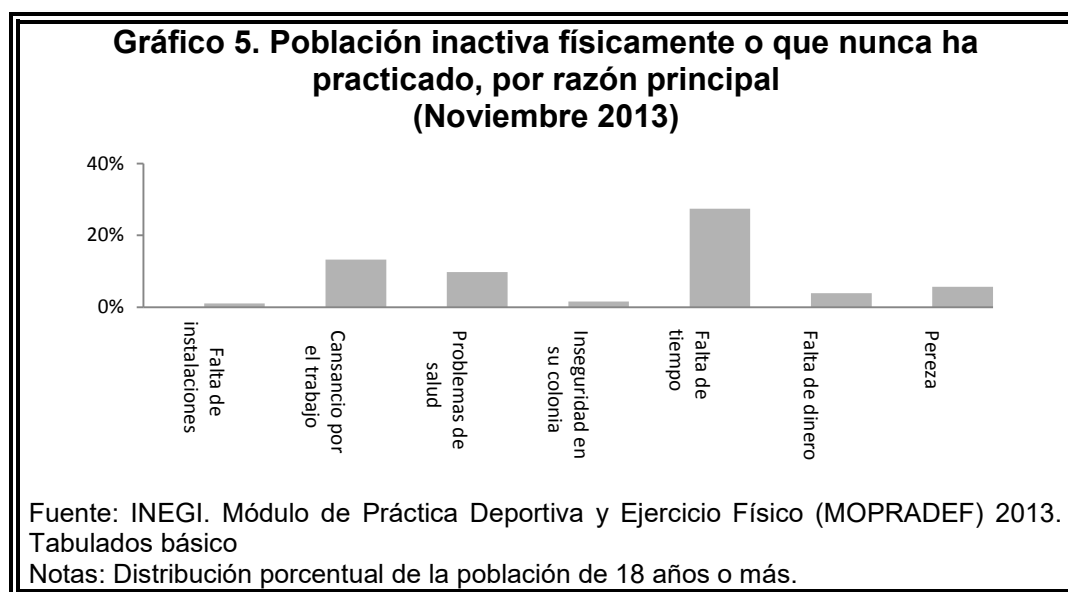
En la tabla 5 podemos observar los *niveles de actividad física insuficiente*⁹⁰ por región. En ella se aprecia que el nivel de inactividad total mundial es de 23.3%, alrededor de una cuarta parte de la población mundial es sedentaria. Más preocupante aun, es notar que nuestro país se encuentra por encima de este nivel, con 25% de su población inactiva.

⁹⁰ *Niveles de actividad física insuficiente*: Porcentaje de población que alcanza menos de 150 minutos de actividad física de intensidad moderada por semana, o menos de 75 minutos de actividad física de intensidad vigorosa por semana, o equivalente.

Para atacar este problema, vale la pena indagar los orígenes del sedentarismo. Aguirre⁹¹ sugiere, que el ambiente de agresividad e inseguridad que se vive en los cordones periféricos urbanos, impide que la población pobre practique ejercicio.

En el gráfico 5, realizado con datos del Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Física (MOPRADEF) ⁹² podemos observar que, contrario a lo que la teoría antropológica de Aguirre predice: La falta de instalaciones y la inseguridad no son el principal determinante del sedentarismo en nuestro país, tampoco son relevantes la pereza ni la falta de dinero.

Según los datos de la Encuesta es la falta de tiempo y el cansancio lo que impiden a las personas abandonar el sedentarismo. En Megalópolis como la Ciudad de México, la falta de tiempo puede atribuirse, por ejemplo a la cantidad de horas que las personas pasan en el transporte público. Pese a esto, no hay razón para descartar a la urbanización y la pobreza de ingresos (causa básica de la obesidad) como potenciales enemigos de la activación física.



Otro punto a resaltar es la inversión pública realizada en deporte, el gasto público acumulado destinado para este fin durante el periodo 2007-2011, ascendió

⁹¹ Aguirre, P (2000). *Aspectos socio-antropológicos de la obesidad de la pobreza*. Disponible en: Peña, M. Bacallao, J. (ed.) *La obesidad en la pobreza: Un reto para la salud pública*. (p.131) Washington D. C.: Organización Panamericana para la Salud.

⁹² El Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Física (MOPRADEF), es una encuesta levanta por INEGI cada tres meses desde noviembre del 2013.

únicamente a 10 mil 438.6 millones de pesos valor que correspondió 0.1% del Producto Interno Bruto, esta cifra es inferior a la de otros países de la OCDE.⁹³

Dichos recursos fueron destinados a diferentes programas, como el Programa Nacional de Activación Física que en 2007 contó con 9.7 millones de pesos (mdp) y benefició a 28 millones de personas, mientras que en 2008 contó con 81.3 mdp y benefició a 11 millones de personas. De las cifras anteriores se desprende que la asignación presupuestal para este programa en 2008 tuvo un crecimiento de 689% en términos reales, respecto a 2007; no obstante, la población beneficiada disminuyó en 17 millones de personas para 2008.⁹⁴

Existen diferentes factores que limitan los programas deportivos:

1. Debemos considerar la situación de desigualdad socio-económica y territorial que enfrenta el país, la cual impide una política de “*masificación del deporte*”⁹⁵.
2. Las políticas destinadas a atacar la insuficiencia de actividad física, no dependen únicamente de un órgano rector, sino que depende la acción de múltiples instituciones: la Secretaría de Educación Pública, el Instituto Mexicano del Seguro Social y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, la Secretaría de Gobernación y la de Desarrollo Social, además de la CONADE. De modo que el Programa Nacional de Activación Física tuvo múltiples como nombres: “Ponte al 100” y “Chécate, Mídete, Muévete” los cuales no fueron aplicados de manera conjunta.

En breve, la insuficiencia del gasto energético es un determinante inmediato del S y O que debe considerarse seriamente, una forma de atenuar el problema es incrementar la inversión destinada a promover el deporte, y observar la aplicación correcta de los programas de activación física como eje rector en la elaboración políticas públicas.

⁹³ Centro de Estudios de Finanzas Públicas (2011). *Evolución del Gasto Público destinado al Deporte 2007- 2011*. En notas informativas del Centro de Estudios de Finanzas Públicas. Extraído el 11 de Marzo del 2014 desde: <http://www.cefp.gob.mx/publicaciones/nota/2011/mayo/notacefp0152011.pdf>

⁹⁴ Ibidem

⁹⁵ *Masificación del deporte*: Hacer de la práctica del deporte algo masivo o multitudinario.

Otros factores relevantes son aquellos que pueden considerarse dentro de los psicosociales, en este sentido, aún no se establece si las psicopatologías presentes en las personas con obesidad son causa o consecuencia de la misma. Ya que a veces la obesidad es resultado de determinadas experiencias emocionales (negativas o positivas), mientras que otras veces, la propia psicopatía conlleva a la pérdida de la estructura en la alimentación y al sedentarismo, con la subsecuente ganancia de peso, conformándose así un círculo vicioso.

Ahora bien, el aspecto psicológico está relacionado con la situación socioeconómica del entorno. Hasta hace algunos años, se afirmaba que la relación entre el nivel de ingresos y el sobrepeso era directa (es decir, que las personas más “ricas” eran las más propensas a padecer S y O), recientemente se ha encontrado que dicha relación no se cumple del todo. Algunos especialistas incluso afirman que dicha relación (a menores ingresos, mayor tendencia a S y O) especialmente en lo concerniente a los países en vías de desarrollo.

Desde la psicología la respuesta se encuentra en el concepto de satisfacción con la imagen corporal. Es decir, las personas con un menor ingreso tienen una mejor imagen de sí mismos, por lo que, no perciben que tienen un problema de S y O. Es por eso que en algunos casos las políticas que promueven mejores prácticas alimenticias y de ejercicio resultan ineficaces: *“aquellas personas con nivel socioeconómico más bajo, tienden a estar más satisfechos con su imagen corporal. Se piensa que en estos grupos en los que la obesidad es más prevalente, la satisfacción con la imagen corporal es una barrera en la eficacia de las intervenciones diseñadas para bajar de peso”*.⁹⁶

Además, la ENSANUT revela que 64.2% de los hombres y 53.2% de las mujeres adolescentes (entre 10 y 19 años) nunca se ha preocupado por engordar. La observación de los estudiosos de la psicología, sobre la ‘satisfacción con la imagen personal’ resulta valiosa, ya que deja ver lo complejo que resultan el S y O. Esta falsa percepción real de sí mismo, que presentan ciertos pacientes, sin duda se relaciona con la educación y el acceso a la información, con la que las

⁹⁶ Unikel C. et.al. (2012) *Determinantes psicosociales del sobrepeso y la obesidad*. Disponible en: Aguilar (Coord.). 2013. *Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado*. Academia Nacional de Medicina, UNAM. México pp.236-257

personas de menores ingresos cuentan. Es necesario profundizar en el aspecto psicosocial del problema, no sólo pensando en la autoestima individual, sino en los recursos que estas personas tienen a su alcance.

Además de lo antes mencionado existe una serie de factores médico-biológicos de la enfermedad, por ejemplo:

- Factores metabólicos: Una anomalía metabólica puede incrementar el almacenamiento energético en el tejido adiposo y producir obesidad por varios caminos.
- Factores del sistema nervioso central: El sistema nervioso se encarga de regular la ingesta de alimentos que realiza un individuo, esto ocurre específicamente en el *hipotálamo*⁹⁷ que es una región en el *encéfalo*⁹⁸. Se sabe que diversas alteraciones en el hipotálamo conducen a una *hiperfagia*⁹⁹, *hiperinsulismo*¹⁰⁰ y obesidad.
- Factores endócrinos: Un desequilibrio hormonal primario, puede llegar a afectar el comportamiento alimentario, el gasto de energía, o ambos, con lo que se obtiene resultado un balance energético positivo, esto induce obesidad en algunos individuos.
- Factores genéticos: Desde la óptica de la genética, la obesidad se caracteriza por un cúmulo de excesivo de grasa corporal, que es resultado de la mezcla entre el efecto de los genes y diferentes factores ambientales. Por otra parte, no existe una sola entidad denominada obesidad, sino distintas variantes de ella: obesidad mórbida, obesidad abdominal, obesidad de inicio temprano, obesidad genicoide.¹⁰¹

⁹⁷ *Hipotálamo*: Región del central del cerebro que regula la liberación de hormonas de la hipófisis, mantiene la temperatura corporal, y organiza conductas, como la alimentación, ingesta de líquidos, apareamiento y agresión.

⁹⁸ *Encéfalo*: Parte central del sistema nervioso de los vertebrados, encerrada y protegida en la cavidad craneal y formada por el cerebro, el cerebelo y el bulbo raquídeo.

⁹⁹ *Hiperfagia*: Proviene del griego hiper (abundancia, exceso) y fagia (comer), es una situación caracterizada por un aumento excesivo de la sensación de apetito e ingestas descontroladas de alimentos, sin razón aparente.

¹⁰⁰ *Hiperinsulismo*: Altos niveles de insulina en el organismo.

¹⁰¹ Vadillo (2009) *Genética y epigenética de la obesidad*. Disponible en: Aguilar (Coord.). 2013. Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado. Academia Nacional de Medicina, UNAM. México pp.263-283

2.2 Las causas subyacentes de la obesidad

Las causas subyacentes de la obesidad son aquellas que presentan un impacto directo sobre las causas inmediatas. Un ejemplo de lo anterior es el costo de los alimentos, ya que éste influye directamente sobre las decisiones de compra y consumo, que son causas inmediatas (rol análogo juega el marketing y la cultura). En esta sección se describen a detalle dichas causas.

2.2.1 Costo de las calorías

El determinante más importante al decidir consumir o no determinado producto es el precio, en este sentido podemos indagar acerca de cómo el costo de las calorías influye en las decisiones de consumo de las familias. En teoría, aquellas familias dentro del decil de menor ingreso se inclinarán por consumir el grupo de alimentos de menor costo.

El estudio de Pérez¹⁰² para México (2006- 2008) y encontró que el aumento en los precios de los alimentos afectó las decisiones tomadas por los hogares; con respecto a la sustitución en el consumo de productos alimentarios de calidad superior, en términos nutricionales, por aquellos productos de menor costo y menor calidad nutricional pero con mayor contenido energético.

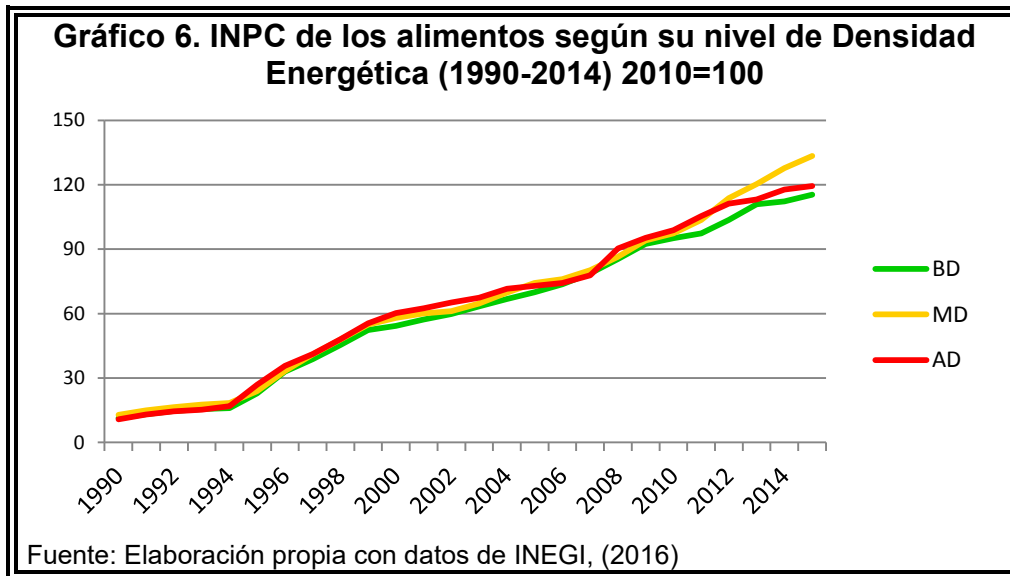
Por su parte, el INEGI, presenta el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) desagregado según el destino del Gasto; dentro del gran rubro de “Alimentos” encontramos diferentes productos. Como resultado de clasificar cada alimento según su nivel de densidad energética obtenemos el gráfico 6, el cual nos muestra la evolución del *INPC*¹⁰³ de cada tipo de alimento.

Así, observamos que los alimentos de Densidad Energética Media (que incluyen productos como huevo, pan y carne) son los más caros, mientras que el comportamiento de los alimentos de Alta y Baja Densidad presenta un índice muy similar. En primera instancia, éstos resultados parecen contradecir a la hipótesis de que los individuos consumen teniendo el precio como principal indicador,

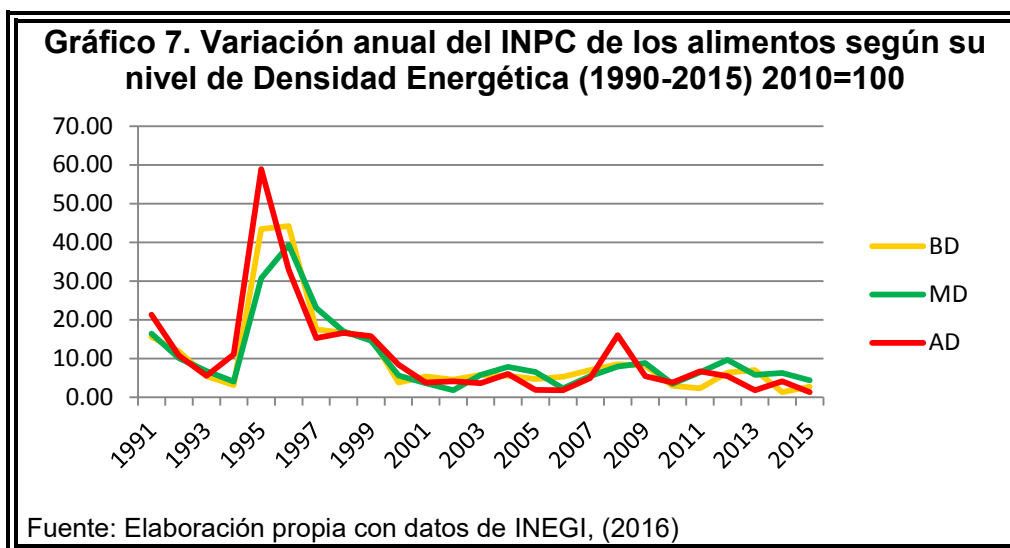
¹⁰² Pérez S. (2010) *Publicidad de alimentos en la programación de la televisión mexicana: ¿los niños están más expuestos?* Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. México DF, México

¹⁰³ *Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC)*: Indicador económico global cuya finalidad es medir, a través del tiempo, la variación de los precios de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo de los hogares mexicanos urbanos.

recordemos la Gráfica 4 en el cual se mostró que en nuestro país se consume un mayor número de calorías provenientes de alimentos de MD.



El análisis resulta más sencillo si observamos las variaciones en el INPC. El Gráfico 7, muestra las variaciones porcentuales del INPC con respecto al año anterior.



Podemos observar que los tres grupos de alimentos presentan una fuerte variación durante la década de los años 1990, esto puede deberse a la crisis de 1994 y partir de 2001 el indicador presenta un comportamiento más moderado.

De modo que, si las decisiones de compra están influidas por la variación en los precios, las familias optarían por consumir el grupo de alimentos que presente la menor variación en precios, es decir se preferirá consumir alimentos AD.

Hasta el momento los datos de FAO señalan que el consumo de calorías se concentra en los alimentos MD; por otra parte, un análisis del INPC muestra a los alimentos BD como los que han presentado una mayor variación en el periodo, lo que desincentiva el consumo de los mismos. Sin embargo, el papel de los alimentos AD (que es grupo directamente relacionado con S y O) no está del todo claro. En el capítulo 3 se analiza el Gasto por decil de ingreso en busca de conclusiones más claras al respecto.

2.2.2 Otros factores subyacentes

Las estrategias de marketing juegan un importante rol en relación a la aparición de S y O. Existen diferentes estudios al respecto: B. Schor (2004)¹⁰⁴, González H. (2011)¹⁰⁵, Jiménez (2006)¹⁰⁶, Pérez S. (2010)¹⁰⁷ y Hazaki (2013)¹⁰⁸, la mayoría de ellos, enfatiza en la publicidad de alimentos chatarra.

La tabla 6 muestra el registro del tipo de alimentos anunciados en la televisión mexicana entre Julio y Octubre de 2007. Como se puede observar, los alimentos anunciados con mayor frecuencia fueron las bebidas con azúcar añadida y dulces,

¹⁰⁴ B. Schor, Juliet (2004) *Nacidos para comprar: Los nuevos consumidores infantiles* ed. Paidós, España 2004 pp.159-168

¹⁰⁵ González H. et.al. (2011) *Regulación de la publicidad televisiva de alimentos para prevenir la obesidad infantil*. Disponible en: Archivos Latinoamericanos de Nutrición Vol. 61 N° 3, 2011, Chile <http://www.alanrevista.org/ediciones/2011-3/pdf/art9.pdf>

¹⁰⁶ Jiménez, M. (2006) *Cuando Barbie se come a Garfield. Publicidad y alimentación: Niños obesos buscando la perfección del cuerpo adulto*. Disponible en: Transtornos de la Conducta Alimentaria 3. España

¹⁰⁷ Pérez S. (2010) *Publicidad de alimentos en la programación de la televisión mexicana: ¿los niños están más expuestos?* Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. México DF, México

¹⁰⁸ Hazaki, C (2013) *Obesidad infantil y vida digital*. Argentina Disponible en: <http://www.rehueong.com.ar/sites/default/files/Obesidad%20infantil%20y%20vida%20digitalC%C3%A9sar%20Hazaki.pdf>

seguidos por los cereales con azúcar añadida. Según Pérez: “En comparación con los programas para la audiencia general, en los programas infantiles con mayor frecuencia se transmitieron comerciales de bebidas azucaradas y de cereales con azúcar añadida. En cambio, bebidas sin calorías, frituras, grasas, lácteos con y sin azúcar añadida, carnes y embutidos, y bebidas alcohólicas tuvieron mayor difusión en los programas para la audiencia general”.¹⁰⁹

Tabla 6. Tipo de alimentos anunciados durante programas infantiles y programas de audiencia general			
Producto	Total %	Infantiles %	Audiencia general %
Bebidas con azúcar, dulces y azúcar	28.8	34.5	26.3
Cereales con azúcar añadida	18.4	29.1	13.7
Cereales sin azúcar añadida	9.2	10.9	8.5
Grasas	7.4	4.8	8.6
Bebidas sin calorías	7.3	2.7	9.4
Carnes y embutidos	6.8	2.1	8.8
Alimentos sin calorías	5.1	5.0	5.1
Lácteos con azúcar añadida	4.4	1.3	5.8
Restaurantes de comida rápida	4.4	4.0	4.6
Restaurantes familiares	3.4	4.4	3.0
Frituras	1.7	0.2	2.4
Verduras	1.2	1.0	1.2

Fuente: Pérez S. (2010) Análisis de programas transmitidos en canales gratuitos de televisión de la Ciudad de México de Julio a Octubre de 2007

El estudio previamente descrito, divide a la población entre audiencia general y niños porque este último grupo es especialmente vulnerable a la publicidad. Como González¹¹⁰ confirma, existe una fuerte asociación entre el número de horas que un niño ve televisión, su ingesta calórica de lípidos y azúcares, su IMC y la prevalencia de la obesidad. En su estudio que incluye Australia, Estados Unidos y

¹⁰⁹ Pérez S. (2010) *Publicidad de alimentos en la programación de la televisión mexicana: ¿los niños están más expuestos?* Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. México DF, México

¹¹⁰ González H. et.al. (2011) *Regulación de la publicidad televisiva de alimentos para prevenir la obesidad infantil*. Disponible en: Archivos Latinoamericanos de Nutrición Vol. 61 N° 3, 2011,p. 297 Chile <http://www.alanrevista.org/ediciones/2011-3/pdf/art9.pdf>

ocho países europeos, demostró asociación entre la proporción de niños con sobrepeso y el número de anuncios por hora en la televisión ($r = 0,81$).

La industria ha sido señalada por los académicos de diversas áreas como principal responsable en el problema de la obesidad, especialmente en cuanto respecta al caso de la obesidad infantil. Para este nicho de mercado, los publicistas han escogido el desayuno, como la comida principal en la cual introducir sus productos adicionados con azúcar (cereales, galletas, yogurth, etc.).

En general, la Industria alimentaria utiliza diferentes estrategias de mercadotecnia, entre las que podemos destacar:

- a) Búsqueda continúa de un aprendizaje del producto por parte del consumidor.

El proceso de *aprendizaje*¹¹¹ (véase Figura 2) es un concepto fundamental para la publicidad de alimentos, ya que si el publicista consigue manipular dicho proceso, conseguirá modificar la conducta del consumidor en su favor, a este proceso se le conoce como *adaptación*¹¹².

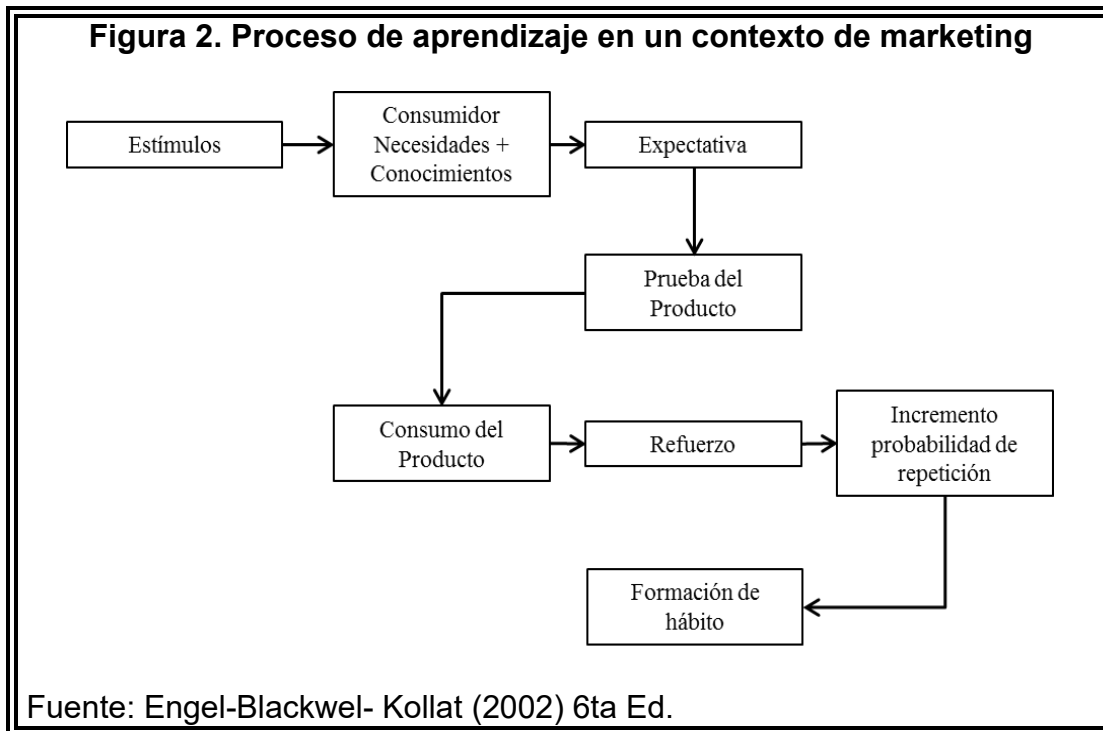
El libro clásico *Consumer Behaviour*¹¹³ da cuenta de ello. El proceso de aprendizaje se resume en la figura 2 y verbalmente podemos esquematizarla de la siguiente manera:

1. El consumidor recibe *estímulos*, de los cuales es perfectamente consciente.
2. Estos *estímulos* buscan dos objetivos, satisfacer *necesidades* (reales o creadas) y sumar *conocimientos* sobre el producto.
3. El uso de los estímulos por parte de los publicistas permite que los consumidores se formen *expectativas positivas* sobre el producto (antes de haberlo adquirido).
4. Las expectativas positivas en los posibles consumidores, los conduce a probar el producto *por su propia cuenta*.
5. El mercadólogo *refuerza* el mensaje por medio de la publicidad.
6. Se ha formado un nuevo *hábito de consumo*.

¹¹¹ *Aprendizaje*: Cambio relativamente permanente en la conducta.

¹¹² *Adaptación*: Proceso por el cual un consumidor va produciendo un cambio notable en su comportamiento, con el paso del tiempo, a partir de pequeñas aproximaciones sucesivas.

¹¹³ Engel-Blackwel- Kollat (1968) *Consumer Behaviour*. The Ohio State University, USA, 585 pp.



Esta estrategia es muy utilizada por la industria alimentaria. Ellos *refuerzan* continuamente el *aprendizaje cognitivo*¹¹⁴ del consumidor, buscando que el individuo entre en un proceso de motivación, es decir que *realice un esfuerzo intencional* para aprender sobre el producto: “*Cuanto mayor sea su interés por algún producto o servicio mayor será el número de estímulos que perseguirá y aprenderá*”¹¹⁵.

B. Schor nos ofrece un ejemplo claro. La publicidad alimentaria en páginas de Internet para niños: “*Se crean juegos on-line sobre productos comestibles para que los pequeños interactúen con los logotipos de marca durante largos periodos de tiempo...*”¹¹⁶ Algunos de ellos son: “*SuperSnack 500*” de Nabisco y “*Chip Blate*” de Chips Ajoy, así como la página de Mc Donald’s que cuenta con libros para colorear y con juegos.

¹¹⁴ *Aprendizaje cognitivo*: Aquel tipo de aprendizaje correspondiente a la adquisición continua y permanente de la información que conduce al conocimiento.

¹¹⁵ Engel-Blackwel- Kollat (1968) *Consumer Behaviour*. The Ohio State University, USA, p.307

¹¹⁶ B. Schor, Juliet (2004) *Nacidos para comprar: Los nuevos consumidores infantiles* ed. Paidós, España 2004 p.162

En el caso de México, cabe destacar que algunas empresas han utilizado una estrategia similar, pero esta vez con el objetivo de sumarse en la lucha contra el S y O, a pesar de que estas campañas, generalmente van dirigidas a adultos: En 2011 Danone sacó su campaña “Plan Vitalinea” que ofrecía un plan personalizado de nutrición y ejercicio, a quiénes se hicieran fan a la página oficial del producto en la red social facebook.

b) Alteración/Innovación del producto

La alteración es producto del hondo conocimiento de la psicología cognitiva por arte de los publicistas y se relaciona directamente con los *estímulos*. En la mercadotecnia es importante mostrar el producto de la forma que luzca lo más atractivo posible para el cliente, aún si se requiere modificar el producto para conseguirlo. Por ejemplo, los cubitos de hielo utilizados para la publicidad, rara vez lo son, ya que se derretirían a consecuencia del calor de los focos y del tiempo que lleva el rodaje, por lo tanto para simularlos se utiliza un plástico llamado metacrilato. En el mismo sentido, las bolas de helado se producen con mantequilla y puré de papa, que son materiales con aspecto muchos más espeso, a los cuales se les añaden colorantes.

La alteración consigue su objeto porque las imágenes representadas en el monitor satisfacen las necesidades sensoriales e instintivas de los televidentes, que de antemano convierten al producto en objeto de deseo, es decir se forman *expectativas positivas*.

Por otra parte tenemos la innovación del producto, que se materializa en la adición o eliminación de ingredientes, así como en el cambio de características y colores (por ejemplo ketchup verde). Por desgracia, muchas veces en este proceso de innovación se pierden muchos nutrientes, lo ideal sería innovar con el fin de mejorar la calidad de vida de la gente.

c) Apelación a la libertad del consumidor

Los incisos a) y b) señalan la enorme responsabilidad de la industria frente al problema del consumo creciente de *comida chatarra*¹¹⁷. Sin embargo, las empresas de alimentos argumentan que el consumidor es libre de elegir lo que compra, de tal modo que para contrarrestar el problema del S y O es importante promover la cultura del consumo responsable como se analizará en el inciso d) Mercadotecnia para educar.

De este modo, en cuanto a obesidad infantil respecta, la industria opina que los padres son los únicos responsables de los hábitos de los niños. Ante tal argumento hay que decir que los padres encuentran difícil inculcar buenas costumbres en sus hijos, cuando estos encuentran una oferta inagotable de chatarra en las tienditas de la escuela y no sólo ahí; las cadenas de comida rápida dominan las áreas de descanso de autopistas, aeropuertos, centros comerciales y demás espacios públicos.

En adición como se ve en la tabla 7 los niños son bombardeados por anuncios sobre comida chatarra, lo cual influye en sus deseos sobre un producto determinado, más de lo que los padres quisieran. El 81% de los padres siente que el marketing alimentario resulta excesivo, y sólo 14% considera que sus niveles son adecuados. En adición, los padres se muestran críticos con el conocimiento nutricional de la comida para niños: El 39% lo considera 'correcto', el 28% lo califica como 'pobre', mientras que el 26% de padres dice que es 'horrible'.¹¹⁸

d) Marketing: El caso de FEMSA

En el caso de la Industria Refresquera, se ha observado que la marca tiene un alto impacto en el consumo, hasta llegar a consolidarse como una ventaja competitiva en el mercado. Feebbo aplicó una encuesta a 600 personas, encontrando que 99% de las mismas consume refresco, 47% de los encuestados aceptó tomar refresco varias veces a la semana, y el 26% afirmó hacerlo diariamente. Cabe mencionar que 78% de los encuestados prefiere consumir Coca-Cola, cifra que se

¹¹⁷ *Comida chatarra*: Son aquellos alimentos que presentan grandes cantidades de azúcares, grasa o sal.

¹¹⁸ B. Schor, Juliet (2004) *Nacidos para comprar: Los nuevos consumidores infantiles* ed. Paidós, España 2004 pp.159-168

encuentra muy por encima de su principal adversario, Pepsi que sólo fue preferida por el 6%. En palabras de la propia refresquera, “*la Coca Cola es el refresco favorito de 8 de cada 10 mexicanos*”.¹¹⁹

El éxito de Coca-Cola FEMSA es atribuible a su estrategia empresarial. Teniendo en cuenta que FEMSA es la compañía líder en venta de bebidas de América Latina con más de 1.5 millones de puntos de venta¹²⁰, su estrategia de crecimiento se enfoca a fortalecer su posición en el mercado, para lo cual se vale de varias estrategias como son la integración Vertical y Horizontal.

En cuanto a la integración vertical, cabe mencionar que FEMSA posee derechos sobre la gran mayoría de los insumos que utiliza. Por ejemplo, The Coca-Cola Company le proporciona a FEMSA y al resto de sus filiales los concentrados de refrescos (jarabes) y materiales de empaque como la botella¹²¹ característica de la marca. Cabe mencionar que ambos insumos forman pieza clave de su marketing lo cual refuerza el poder de la marca en el consumidor.

Respecto a la integración horizontal, FEMSA está constituida por un conjunto de *holdings*¹²² dispersos en puntos estratégicos especializados en la producción de diferentes procesos productivos, tales como: empresas encargadas de la extracción de materias primas, procesos de transformación de materias primas, empresas de embalaje y empaquetamiento, etiquetado, logística y distribución de productos a diferentes puntos del mercado.

Otra de las estrategias más fuertes de la refresquera es la diversificación de sus productos, su cartera cuenta con más de 100 marcas diferentes de refrescos y bebidas no carbonatadas como jugos y agua embotellada con el fin de satisfacer los diferentes gustos del consumidor.

En México se pueden mencionar 18 marcas entre las que se encuentran refrescos, jugos, té, café, bebidas isotónicas y energéticas. Como podemos

¹¹⁹ Feebbo (2016) *Estudio de Mercado sobre consumo de Refresco en México*. URL: <https://mexico.feebbo.com/blog/estudio-de-mercado-sobre-consumo-de-refresco-en-mexico/>

¹²⁰ Femsa Coca-Cola México (2017) *Inicio*. URL: http://ir.femsa.com/mx/about_us.cfm

¹²¹ La botella de Coca Cola fue creada en 1915 por la Root Glass Company de Indiana, inspirada en la vaina del cacao.

¹²² *Holding*: Sociedad tenedora o de cartera, sin una actividad productiva concreta, cuya finalidad es la de asegurar el control y dirección de un conjunto de empresas comprando acciones en su capital social.

apreciar en la tabla 7, existen varios productos que buscan innovar ofreciendo al consumidor bebidas alternativas, en versión light o zero con un bajo contenido en calorías (Véase tabla 7).

Tabla 7. Marcas Coca-Cola- FEMSA, México (2017)		
Tipo de bebida	Marca	Descripción/slogan FEMSA
Refresco	<i>Coca-Cola</i>	Coca-Cola es la marca insignia de FEMSA.
Refresco	<i>Coca-Cola light</i>	Combina el auténtico sabor con cero calorías.
Refresco	<i>Fanta</i>	La bebida que encanta a tus sentidos
Refresco	<i>Fresca</i>	La bebida light que refresca física y emocionalmente
Refresco	<i>Sprite</i>	Es la única bebida joven que apaga tu sed
Refresco	<i>Sprite Zero</i>	El refrescante y delicioso sabor del refresco lima-limón más famoso del mundo, bajo en sodio sin azúcar y sin calorías
Bebida isotónica	<i>Powerade</i>	Para quienes siempre buscan la manera de lograr más
Jugo	<i>Jugos del Valle</i>	Una línea de productos que conservan sus propiedades naturales y su inigualable sabor.
Jugo	<i>Del Valle reserva</i>	Proviene de una fina selección de frutas, su línea ANTIOX ofrece jugos y néctares que ayudan a proteger tu piel.
Bebida isotónica	<i>Powerade IOX</i>	Innovadora bebida para deportistas que hidrata al recuperar 4 de los minerales que se pierden al sudar.
Bebida isotónica	<i>Vitamin water</i>	Brinda hidratación con vitaminas que puede contribuir a enfrentar el día a día con energía y tener los beneficios adicionales que brinda su fortificación.
Bebida energética	<i>Burn</i>	Es la alternativa de hidratación que ayuda a estar alerta y lleno de vida en los momentos en los que se requiera.
Jugo	<i>Bebere</i>	Bebida elaborada con jugo de naranja, pionera en su categoría.
Café	<i>Andatti</i>	Café americano con granos arábigos, fresco y delicioso.
Té	<i>Fuze tea</i>	Té listo para beber que fusiona las bondades del té con sabores frutales
Té	<i>Fuze tea light</i>	Té listo para beber que fusiona las bondades del té con sabores frutales, sin conservadores ni colorantes artificiales y sin calorías.
Refresco	<i>Delaware Punch</i>	Es una bebida misteriosa que invita a lo desconocido.

Fuente: FEMSA (2017) *Nuestras Marcas*

Podemos observar que cada marca cuenta con un slogan diferente. La estrategia de marketing de Coca-Cola es completa como pocas, es una marca *top of mind*¹²³ gracias a una estrategia completa de marketing que incluye un logotipo atemporal, una fórmula secreta y una botella propia, a esto se le conoce como penetración cultural.

Los medios de comunicación de masas son los aliados primordiales de los monopolios internacionales, Coca Cola actúa de muy diversas formas. La penetración cultural incluye la apropiación de valores universales de modo que la imagen de marca acompaña al consumidor a donde quiera que vaya. La relevancia social de los valores que se adoptan los mantiene vigentes: momentos inolvidables, cercanía, disponibilidad en cualquier lugar, unión familiar, alegría, positivismo y amistad entre otros. Otras veces toman el lenguaje local, los valores locales y vacían su contenido: ¿Qué mexicano, no apreciaría una cena familiar?

Es por ello que el consumo de este producto está totalmente internacionalizado, ha logrado adaptarse a los gustos de diferentes regiones del mundo, en una entrevista para Terra México, Rafael Fernández, Vicepresidente de Comunicación y Asuntos Públicos de Coca Cola México, en el marco de la celebración de 125 años de existencia de este refresco en el mundo, y 85 años en México. Reveló, que sólo hay tres países en el mundo en donde no se vende Coca Cola, estos son Corea del Norte, Cuba y Myanmar.¹²⁴

La última pieza de su estrategia es la innovación e inversión en I+D, la empresa realiza inversiones en investigación imposibles de superar, lejanas incluso para las universidades locales, que ven en este tipo de inversiones una oportunidad, ya que invierte en áreas muy costosa y verdaderamente innovadoras. Por ejemplo la inversión en biotecnología que se realizó en el Instituto Tecnológico de Estudios

¹²³ *Top of mind*: Marca que ocupa una posición privilegiada en la memoria del público, siendo la primera que el individuo entrevistado recuerde, de manera espontánea, al ser interrogado acerca de una categoría determinada en un test para la evaluación de la notoriedad

¹²⁴ TERRA (2011) *Coca Cola sólo tres lugares faltan para venderse en todo el mundo*. 20 de Mayo de 2011.

Superiores de Monterrey, donde se inauguró el Centro de Biotecnología FEMSA.¹²⁵

e) Mercadotecnia para educar

Por otra parte, en el combate a S y O, la publicidad regulada puede ser un aliado en la formación de un consumo más consiente. Un ejemplo del avance de nuestro país en ese sentido es la campaña “checa y elige” patrocinada por las marcas: Alpura, Barcel, Bimbo, Coca-Cola, La costeña, Del Valle, Ferrero, Kellogg’s, Lala, La Moderna, Pepsico, Peñafiel, Qualtia, Sigma, Unilever, Nestlé, Mars, Grupo Mac’ma y Hershey’s. Se trata de un sistema de etiquetado nutrimental que sirve como guía para conocer la cantidad de energía (calorías), grasa saturada, azúcares y sodio que contiene cada envase, pieza o porción, y lo que estos representan en una dieta diaria recomendada. El sistema va en el sentido antes mencionado, de apelar a la decisión del consumidor y es un buen avance, aunque resulta insuficiente si las familias no cuentan información sobre la pirámide alimenticia o desconocen los requerimientos de energía que necesitan, por ello es importante que exista colaboración entre el sector público y las empresas para proveer al consumidor de las herramientas necesarias en la toma de decisiones de compra de alimentos.¹²⁶

Otro ejemplo de publicidad contra el S y O es la campaña “chécate, mídete, muévete”:

- ✓ Chécate: Invita a las personas a monitorear regularmente su estado de salud (vigilar su peso, la circunferencia de su cintura, su presión arterial y sus niveles de glucosa como mínimo).
- ✓ Mídete: Se refiere a moderarse en el consumo de sal, azúcar y grasa.
- ✓ Muévete: Invita a las personas a practicar ejercicio con regularidad.

La Cultura es otro de los factores subyacentes que impactan en el peso corporal. Los alimentos constituyen un componente tan fundamental en la cultura, que existe una *cultura de la alimentación* en cada sociedad, la cual nos dicta cómo se

¹²⁵ Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, ITESM (2009) *Centro de Biotecnología Femsa del Tecnológico de Monterrey*. URL: <http://www.itesm.mx/wps/wcm/connect/Campus/MTY/Monterrey/Investigacion/Centros+Monterrey/Biotecnologia/CB-FEMSA+Centro+de+Biotecnologia+FEMSA/>

¹²⁶ Checa y Elige (2015) *Qué y cuánto comes y bebes*. URL: <http://www.checayelige.mx/>

debe comer. Sin embargo, rara vez se tiene conciencia de cómo ésta regula nuestra conducta.

La cultura de la alimentación, es resultado de un proceso histórico dinámico (que opera tanto a nivel personal como social) durante el cual la humanidad interactúa con el medio ambiente; formando un sistema ideológico que nos permite determinar, a qué productos llamamos alimento. Asimismo, conduce a los grupos humanos a desarrollar técnicas para obtener dichos alimentos, distribuirlos, combinarlos, prepararlos y consumirlos- además nos indica en qué secuencia hacerlo.

Podemos ver en la cultura alimentaria mexicana, una clara transición en cuanto a los alimentos de mediados del S.XX contra los que aparecieron durante los últimos 30 años (cuando apareció gradualmente la pandemia de la obesidad).

Los primeros eran una mezcla de la cultura alimentaria mesoamericana, mediterránea y árabe. Estas características permitían una alimentación equilibrada. Mientras que en la últimas tres décadas, ocurrieron una serie de transformaciones socioeconómicas que han modificado las normas y los valores alimentarios. Debido al desarrollo de la técnica y la mayor apertura comercial a nivel internacional, incitan al consumidor del S.XXI a ingerir una dieta menos balanceada. Como señala Vargas, aumentó la cantidad de almidones en la dieta y se lograron aislar aceites y grasas que permitieron una mayor densidad energética en los alimentos.¹²⁷

Resultado de estas transformaciones la actual cultura alimentaria en México se caracteriza por una predilección de alimentos fritos, picantes, muy dulces y muy salados. De este modo, el origen cultural de la obesidad radica en cierta característica paradójica de la sociedad mexicana: nos movemos entre la neofobia y la neofilia. Por una parte, nuestros patrones de consumo y gustos son resultado de un largo proceso histórico y por lo tanto son difíciles de modificar (a nivel individual son conductas que se modelan a lo largo de toda la vida); por otra parte,

¹²⁷ Vargas (2012) en *Los fundamentos biológicos y culturales de las cambio de la alimentación conducentes a la obesidad*. Disponible en: Aguilar (Coord.). 2013. *Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado*. Academia Nacional de Medicina, UNAM. México pp.119-232

la industria aprovecha la curiosidad humana por innovar y sugiere nuevas formas para preparar alimentos, además de nuevos sabores, promoviendo el consumo de alimentos más densamente energéticos.

2.3 Las causas básicas de la obesidad

La obesidad tiene su origen en causas básicas como son: la industrialización y la urbanización en conjunto dan como resultado la Transición alimenticia.

2.3.1 La industrialización

En cuanto a industrialización nos referimos a las recientes transformaciones que se desplegaron tanto en la economía mexicana como en la economía mundial, en relación con la revolución científico-técnica-operativa (a menudo se confunde con el proceso de globalización). Este proceso se dio a partir de la década de los setenta y guarda una estrecha relación con la organización productiva. Como Andrade señala, surgió con la crisis del paradigma fordista-taylorista desarrollado en la segunda posguerra, que dio paso a una organización de la producción (medios fijos y variables) completamente flexible que fue medida por la revolución científico técnica que lidera la industrias electrónica, incluyendo el amplio desarrollo de la comunicación, la cibernética y la computación. Estos elementos no sólo afectaron a la base económica, sino que también tuvieron una gran repercusión en las instituciones sociales, la cultura y el surgimiento de una nueva estructura jurídica.

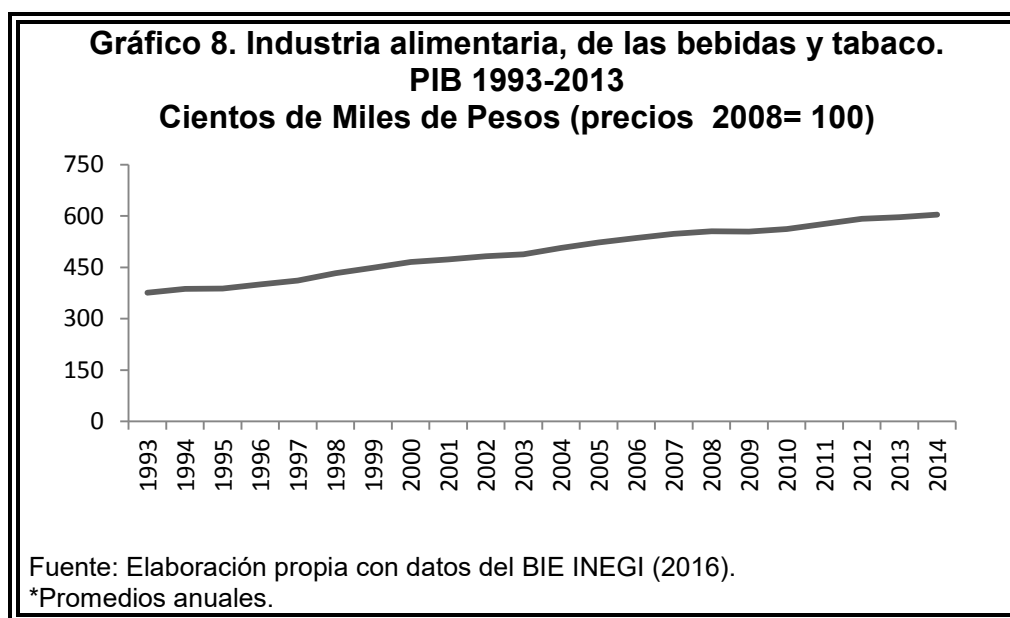
128

Es decir, del proceso de industrialización, surgieron toda clase de industrias, que configuraron el patrón de consumo y el estilo de vida de la sociedad actual. Entre dichas industrias se encuentra la *Industria Agroalimentaria*¹²⁹ que como podemos observar en la gráfica 8 presentó un crecimiento exponencial durante los últimos años ha significado avanzar hacia el Desarrollo Económico, pues permite abastecer a un mayor número de personas. Como el informe de FAO refiere, si

¹²⁸ Andrade R. A. (2008) El Desarrollo de la producción manufactures en México durante el periodo 1982-2007. p.3

¹²⁹ *Industria Agroalimentaria*: Comprende la elaboración de los productos de la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca para convertirlos en alimentos y bebidas para consumo humano o animal.

bien cerca de 1,000 millones de personas sufren de hambre o de desnutrición y otros 2,000 millones de personas sobreviven al borde de una nutrición apenas aceptable, las posibilidades de mejorar de manera sustancial la situación económica y alimentaria en los países en desarrollo nunca habían sido mejores.¹³⁰ A esto agregamos que existe un compromiso por parte de la industria en mejorar la calidad nutritiva de los alimentos industrializados- en el contexto de un mercado de *productos orgánicos*¹³¹ en crecimiento.



Sin embargo, el procesamiento de los alimentos implica alterar su composición, lo que en la mayoría de los casos, da como resultado productos con ‘*calorías vacías*’¹³² que no nutren. A estos se les conoce como comida “chatarra” y son el resultado directo de la industrialización. Existen una amplia gama de aditivos alimentarios: aromatizantes, colorantes, preservantes, antioxidantes, edulcorantes, espesantes, saborizantes, emulsionantes, sustancias enriquecedoras,

¹³⁰ FAO (2015) *El Estado de inseguridad alimentaria en el mundo*, Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i4646s.pdf> pp.66

¹³¹ *Productos orgánicos*: Los productos orgánicos son aquellos que fueron creados mediante técnicas no contaminantes.

¹³² *Calorías vacías*: Aquellas calorías provenientes de alimentos cuyo aporte energético no es aprovechado por el ser humano.

humectantes y anti-humectantes. Entre los principales utilizados por la Industria Alimentaria, se encuentran:

- Glutamato monosódico: Se utiliza para realzar el sabor de productos tales como: carnes, embutidos, salsas, aderezos, sopas instantáneas, papas fritas, congelados, refrescos, productos dietéticos y dulces.
- Ciclamato de sodio: Edulcorante artificial, se considera 30 veces más dulce que el azúcar.
- Aspartame: Edulcorante artificial utilizado en gelatinas, postres, bebidas y refrescos bajos en calorías.
- Jarabe de maíz de alta fructuosa: Edulcorante empleado en la fabricación de alimentos y bebidas (impide que la sensación de saciedad llegue al cerebro, por lo que se considera como un detonante de la obesidad)
- Benzoato y ácido benzoico: Conservadores que sirven para controlar levaduras y bacterias en productos tales como vinos, refrescos, jugos, mermeladas, cervezas, jarabes, yogures, chicles, caramelos, salsas, enlatados y panadería.
- Nitritos y nitratos: Conservadores a base de carne, cuya finalidad es el realzar el color y sabor de productos como salchichas, tocino, jamón, patés, pescados ahumados, queso y demás embutidos.
- Tartracina: Colorante artificial utilizado en productos de repostería, helados, dulces, sopas y conservas vegetales.
- Grasas trans: Ácidos grasos cuya función es conservar la frescura de los productos y mejorar su textura. Son utilizados en la elaboración de pan, galletas, helados, tostadas, cereales, quesos y demás productos chatarra.¹³³

Los alimentos procesados, se caracterizan por poseer una alta densidad energética y un diseño que busca eliminar todos los elementos que provoquen la oxidación y descomposición de los alimentos. Dichas características brindan a la comida chatarra una ventaja competitiva frente a los alimentos de origen natural,

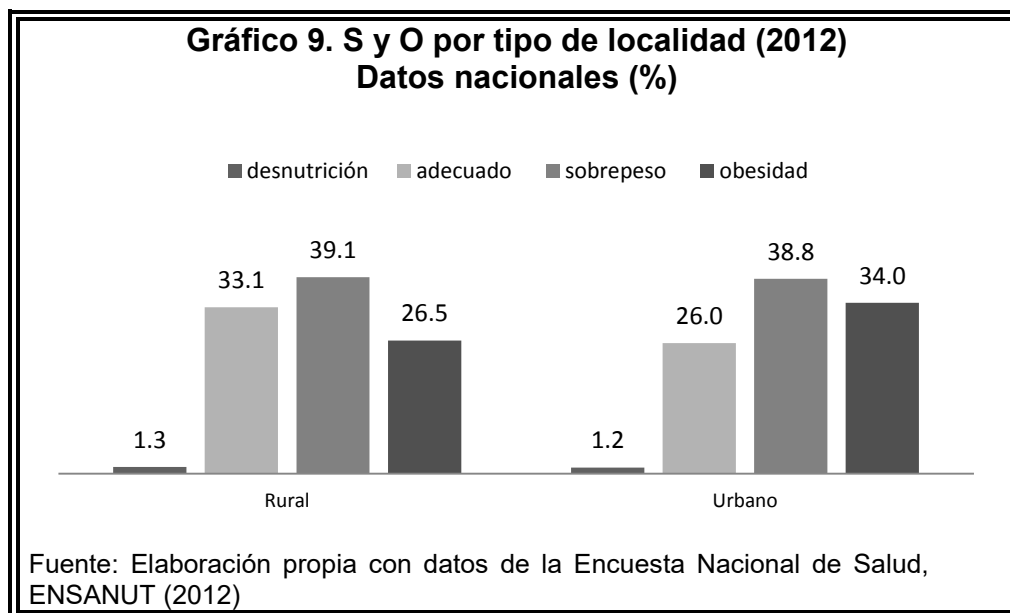
¹³³ Landa C. P.(2000)*Aditivos utilizados en la Industria Alimentaria que causan daños a la salud* (Tesis de Licenciatura) Universidad Veracruzana, Facultad de Nutrición. México

el consumidor preferirá aquellos alimentos de rápida elaboración¹³⁴, con mejor sabor a un menor costo.

Con lo anterior inscrito en la innovación del producto (ver Estrategias de marketing), la Industria logra cumplir dos funciones: por una parte reduce costos de producción y por otra logra incrementar sus ventas al estar en el gusto del consumidor.

2.3.2 La urbanización

La urbanización se manifiesta por la modificación de la estructura económica a favor de las actividades no-agrícolas urbanas, que hace posible, la modificación de la estructura ocupacional regional, de modo que presenta una relación con la distribución del ingreso, con el monto y la estructura del consumo así como con los ingresos y gastos públicos.



¹³⁴ La comida chatarra puede ser sinónimo de “comida rápida”. Según Veraza (2007, pp. 119-120), con la comida rápida se busca “reducir las interrupciones de la jornada laboral (...)y se trata de una dieta exclusivamente energética y proteica porque sólo así se consigue una recuperación casi inmediata del trabajador para que éste pueda sostener un intenso ritmo de trabajo “

Como se observa en el gráfico 9 existe una mayor tendencia de la obesidad en el ámbito urbano que en el rural. Retomando la *Teoría de los Lugares Centrales*¹³⁵ de Christaller, las Ciudades van creciendo hacia la Periferia, mientras que los productos y servicios más especializados se concentran en el Centro.

Ello ocasiona que las personas se vean en la necesidad de recorrer grandes distancias, desde el lugar donde habitan hasta donde pueden conseguir un trabajo mejor remunerado. Dicho estilo de vida propicia un mayor consumo de alimentos fuera de casa (comida rápida, en su mayoría de AD) y deja a las personas con menos tiempo de recreación: como observamos en la gráfica 5, las personas atribuyen su inactividad a la falta de tiempo libre. Cabe mencionar que el sedentarismo también es ocasionado por un incremento de actividades no-agrícolas en la Ciudad con respecto al Campo.

2.3.3 Transición alimenticia

La transición alimentaria puede utilizarse como un sinónimo de la convergencia dietética, ésta última se refiere a la similitud de dietas en todo el mundo y se caracteriza por una mayor dependencia a un menor número de cereales básicos (el trigo y el arroz), así como por un mayor consumo de carne, productos lácteos, aceites comestibles, sal y azúcar, y un menor aporte de fibras dietéticas.

Desde la década de los 50's se reconoce que la base de la dieta mexicana es el maíz. Este cultivo forma parte importante en la dieta de los mexicanos; está presente en la elaboración de más de 4 mil productos (almidón, fructuosa, aceites, cartón, chocolates, biocombustible, alimento animal) y ocupa 33.45%¹³⁶ de la superficie sembrada del país. Algunos autores señalaban este fenómeno como

¹³⁵ *Teoría de los Lugares Centrales*: Teoría geográfica deductiva desarrollada por Walter Christaller (1893–1969), expuesta por primera vez en su obra *Los lugares centrales en Alemania meridional* de 1933 se sustenta en la premisa de que la centralización es un principio natural del orden que siguen en los asentamientos humanos.

¹³⁶ Cálculo propio con datos de SIAP (2014) *Producción agrícola, cíclicos y preñes, riego +temporal*.

*subnutrición social*¹³⁷, debido a que las raíces de dicho patrón tienen un origen cultural.

La Transición Alimentaria en México resulta clara, ante el cambio de políticas alimentarias: Bajo la política de *Sustitución de Importaciones*¹³⁸ se buscaba la autosuficiencia alimentaria, y se contaba con un sector alimentario superavitario; los productos manufacturados como carne o leche, jugos o confitería eran considerados subproductos e iban dirigidos a satisfacer los estratos de más altos ingresos. Y se ha visto ya, que la estrategia es ofrecer los mismos productos a precios bajos.

Desde 1940 y hasta la década de 1980 el objetivo fue paliar la desnutrición; el Sistema Alimentario Mexicano (SAM), tenía como principal prioridad ofrecer acceso a una canasta básica alimentaria a los sectores más desprotegidos de la sociedad.

Durante los últimos 30 años con la creciente apertura comercial, han ingresado al país una gran cantidad de franquicias. Tan sólo entre 1988 y 1997 la inversión de Estados Unidos en la industria de alimentos en México se incrementó 25 veces y pasó de 210 millones de dólares a 5.3 mil millones de dólares.¹³⁹

Adicionalmente existe una concentración de la industria, ya para el año 2005, el 42% del total de las franquicias dedicadas a la comida rápida en México se concentró en tres empresas MC Donal's, Burguer King y Kentucky Fried Chicken, estas cadenas tuvieron un gran auge gracias a su atractivos precios, rapidez y calidad del servicio.¹⁴⁰

En contraste, en Septiembre del 2013 (sólo 20 años después) se publicó la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, Obesidad y la Diabetes. El cambio es observable desde la década de los 80's con la apertura comercial, cuando se sustituye el concepto de autosuficiencia alimentaria por el de

¹³⁷ *Subnutrición social*: Ingesta de alimentos insuficiente para satisfacer las necesidades de energía alimentaria de manera continua, cuyo origen es cultural.

¹³⁸ *Sustitución de Importaciones*: También denominada Industrialización por sustitución de importaciones, es una política comercial y económica que aboga por sustituir las importaciones extranjeras con la producción nacional. La sustitución de importaciones se basa en la premisa de que un país debe tratar de reducir su dependencia del exterior a través de la producción local de productos industrializados.

¹³⁹ Shawol A. (2013) *Obesidad Infantil*. Disponible en: <http://obesidadinfantilcausas.blogspot.mx/>

¹⁴⁰ *Íbidem*

soberanía alimentaria. En cuestión agrícola, por ejemplo, se pasa a un programa de Apoyos Directos al Campo Procampo en sustitución del sistema de precios de garantía.

La transición alimentaria es resultado de la industrialización de alimentos y de la búsqueda de sabores que gusten al paladar cuya elaboración resulte menos costosa para acceder al mercado de quienes poseen menores ingresos y la urbanización es otro componente de la transición pues trae como consecuencia un estilo de vida sedentario y una oferta ilimitada de productos procesados.

Capítulo III

Desigualdad, elección de alimentos y costo del Sobrepeso y Obesidad

En el presente capítulo se analiza la relación entre los altos índices de obesidad y las disparidades del ingreso para el caso mexicano. El primer apartado describe la Distribución del Ingreso y algunos de los determinantes de la desigualdad de la misma.

Más adelante se realiza una revisión estadística para demostrar que los hogares mexicanos de menor ingreso destinan, la mayor parte del mismo (gasto) al consumo de alimentos densamente energéticos.

Finalmente se menciona el papel de los impuestos especiales a la comida chatarra, teniendo como referencia que, hasta el momento, no hay suficiente evidencia empírica para asegurar que una carga impositiva reduzca la ingesta calórica de la población.

3.1 Distribución del Ingreso en México

La apropiación de la riqueza es un indicativo de las posibilidades que tienen los grupos sociales para el logro de sus capacidades. Esto incluye la posibilidad que tienen los individuos para seleccionar una dieta saludable ya que, como se mencionó en el Capítulo II, el costo de las calorías es un factor detonante de la obesidad. De ahí se desprende la hipótesis de que las personas de más bajos recursos son más vulnerables a padecer S y O.

Podríamos afirmar que la distribución de los ingresos es un indicador del desarrollo económico de una nación y afecta directamente las decisiones de consumo.

Como se muestra en la tabla 8 el ingreso real de los hogares como se puede observar hubo un decremento del 16% (TMCA) en los ingresos de 2006 a 2014. Por otra parte durante el periodo que se muestra, los ingresos del decil X son

hasta 20 veces más altos que los que percibe el decil más bajo. Con ello tenemos un acercamiento al grado de concentración en la economía mexicana.¹⁴¹

Deciles	2006	2008	2010	2012	2014
I	7 411	6 783	6 305	6 652	6 793
II	12 839	11 844	11 096	11 211	11 200
III	16 901	15 963	14 840	14 957	14 682
IV	21 066	19 950	18 679	18 550	18 202
V	25 735	24 362	22 789	22 733	21 922
VI	31 000	29 945	27 624	27 437	26 281
VII	38 363	37 436	33 847	33 813	31 890
VIII	48 279	47 610	42 862	42 633	40 037
IX	65 777	65 743	58 113	58 000	54 727
X	148 024	147 843	121 024	126 434	123 941
Total	415394	407479	357179	362419	349675

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, ENIGH (2014)

Como podemos observar la distribución del ingreso en nuestro país presenta una profunda desigualdad. Un acercamiento al problema es cuantificarlo a través de la información que se genera en la Encuesta de Ingreso y Gasto de los Hogares. Existen sin embargo, una serie de problemas metodológicos respecto a la medición de la desigualdad, entre los que podemos mencionar las transferencias en especie y el ingreso transitorio.

- Transferencias en especie: Generalmente las mediciones del ingreso se realizan en términos monetarios, sin embargo hay una serie de programas gubernamentales que subsidian a las familias de escasos recursos en especie, un ejemplo de ello es el programa *Canasta Mexiquense* el cual ofrece despensas y está dirigido a cinco grupos vulnerables: madres solteras hasta 21 años de edad, niños menores de cinco años, mujeres embarazadas o en periodo de lactancia, enfermos crónicos y adultos mayores.

¹⁴¹ Estimaciones propias

Estos recursos incrementan los ingresos de las familias en los primeros deciles de ingreso y muchas veces no son considerados en las mediciones de desigualdad y pobreza, lo cual distorsiona dichas medidas: “Según un estudio realizado por la Oficina del Censo de Estados Unidos, si las transferencias en especie se incluyeran en el ingreso a su valor de mercado, el número de familias que están en la pobreza sería 10% más bajo al indicado por los datos estándar”.¹⁴²

- Ingreso transitorio frente al ingreso permanente: A través del tiempo, el ingreso personal varía de forma regular, por ejemplo: un trabajador joven tiene un ingreso más bajo que aumenta conforme adquiere madurez y experiencia, hasta llegar al máximo alrededor de los 50 años, para posteriormente bajar bruscamente a los 65 años. A esto se le conoce como ciclo de vida, el ingreso es transitorio porque varía con el tiempo.

Además del ciclo de vida el ingreso puede variar por fuerzas del azar, como fenómenos naturales o socio-políticos inesperados. Las mediciones tradicionales de la desigualdad se realizan en un punto del tiempo y no contemplan que un individuo puede suavizar las variaciones de su ingreso prestando y ahorrando. Una medida más acertada sería considerar un nivel de ingreso promedio de toda la vida, es decir, el ingreso permanente, para ello se requiere de datos panel de largo alcance que permitan realizar estudios *intergeneracionales*¹⁴³.

3.1.1 Coeficiente de Gini y Curva de Lorenz en México

Una primera aproximación a la desigualdad del ingreso es mostrar el porcentaje del mismo que corresponde a cada decil como observamos en la tabla 9 los hogares del decil más alto concentran hasta 35.6 % del total del ingreso de los hogares (2014).

Como se mencionó en el capítulo I, la curva de Lorenz mide la distribución del Ingreso relacionando el porcentaje acumulado de la población, con el porcentaje acumulado del ingreso que posee esa población, su construcción requiere trazar

¹⁴² Mankiw G.(2012) *Principios de Economía*. Ed. McGraw-Hill, USA p.421

¹⁴³ *Intergeneracionales*: Que se produce entre dos o más generaciones.

una línea diagonal que teóricamente marca la *equidistribución*¹⁴⁴, de tal forma que entre más alejada esté la curva de Lorenz de dicha línea mayor será el nivel de concentración que existe.

Tabla 9. Distribución del Ingreso en México, porcentajes (2006 y 2014)				
Deciles	2006	Acum	2014	Acum
I	1.8	1.8	1.9	1.9
II	3.1	4.9	3.2	5.1
III	4.1	8.9	4.2	9.3
IV	5.1	14.0	5.2	14.5
I al IV	14.0		14.5	
V	6.2	6.2	6.3	6.3
VI	7.5	13.7	7.5	13.8
VII	9.2	22.9	9.1	22.9
VIII	11.6		11.4	34.4
V al VII	34.5	42.7	34.4	
IX	15.8	15.8	15.7	15.7
X	35.6	51.5	35.4	51.1
IX y X	51.5		51.1	
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, ENIGH (2014)				

Por otra parte, de 2006 a 2014 la inequidad retrocedió pero sólo un poco, sin embargo ambas líneas aún muestran una diferencia considerable hacia la equidad (Véase gráfico 10).

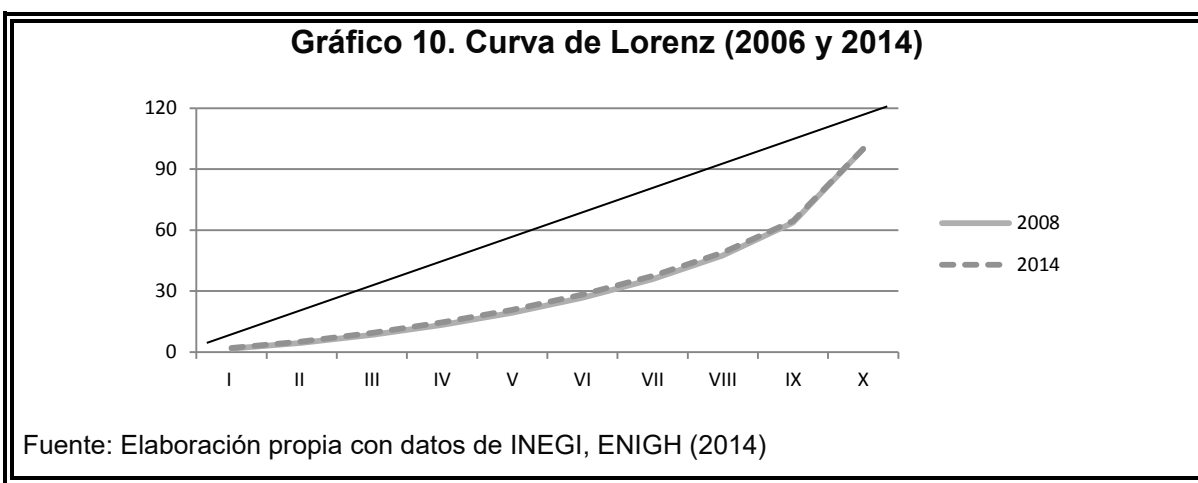
Otra forma de cuantificar la desigualdad en la distribución del ingreso es mediante el coeficiente de Gini¹⁴⁵ que se deriva de la curva de Lorenz, y su valor varía de cero (igualdad del ingreso completa) a uno (desigualdad completa).

Según los cálculos de la ENIGH realizados con el ingreso corriente de los hogares su valor ha variado de 0.445 en 2006, a 0.440 en 2012 sin mostrar una diferencia

¹⁴⁴*Equidistribución*: Compensación de los beneficios y de las cargas incluidas en una misma unidad de planeamiento. La Curva de Lorenz nos permite comparar el ideal de equidistribución de una sociedad con la distribución real del ingreso.

¹⁴⁵*Coefficiente de Gini*: Resulta de dividir el área comprendida entre la curva de Lorenz y la diagonal de la equidistribución, entre el área diagonal que se ubica debajo de la mencionada diagonal. Este valor sólo es significativo si las respectivas curvas no se intersectan.

realmente significativa. Por otra parte las estimaciones de Banco Mundial son menos optimistas, presentando valores de 0.48 para los mismos años.

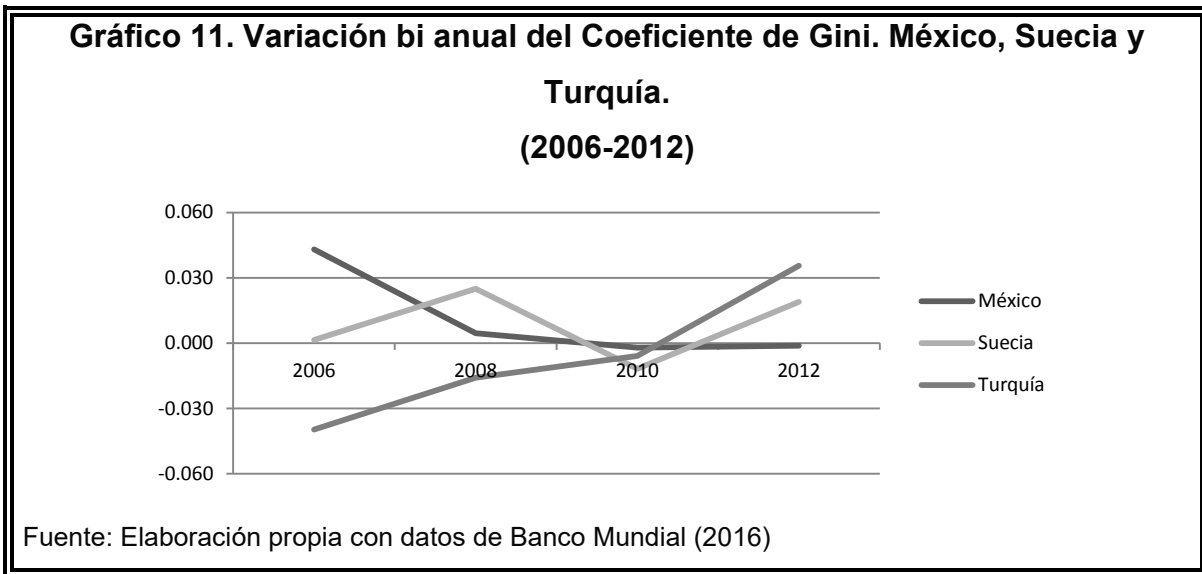


A nivel internacional, las disparidades son aún más contrastantes, como podemos observar en el gráfico 11, México muestra una leve tendencia decreciente de la desigualdad medida a través del coeficiente de Gini. A diferencia de otros países como Suecia que se caracteriza por una distribución más equitativa de la riqueza (0.273, 2012) que muestra un comportamiento cíclico. Tampoco presenta la misma tendencia de Turquía, que si bien tiene un coeficiente similar al de México (0.401, 2012) presenta un aumento de la desigualdad en los últimos años. Si bien entre 2006 y 2008 se observa un claro decremento de la desigualdad, durante los últimos años el descenso se ha estancado.

La desigualdad influye profundamente en las decisiones de consumo de las personas, algunos teóricos afirman que es la perpetuación de la pobreza: Si la distribución del ingreso no presenta variaciones importantes, el ritmo de la reducción de la pobreza podría ser bastante lento aún en condiciones de crecimiento sostenido.

Según estimaciones del índice de Gini, América Latina y el Caribe es la región con los niveles más altos de desigualdad de ingreso, las raíces de dicho problema pueden estar en los *“patrones históricos de desigualdad con respecto a la posesión de la tierra, la discriminación étnica y la limitada recaudación impositiva,*

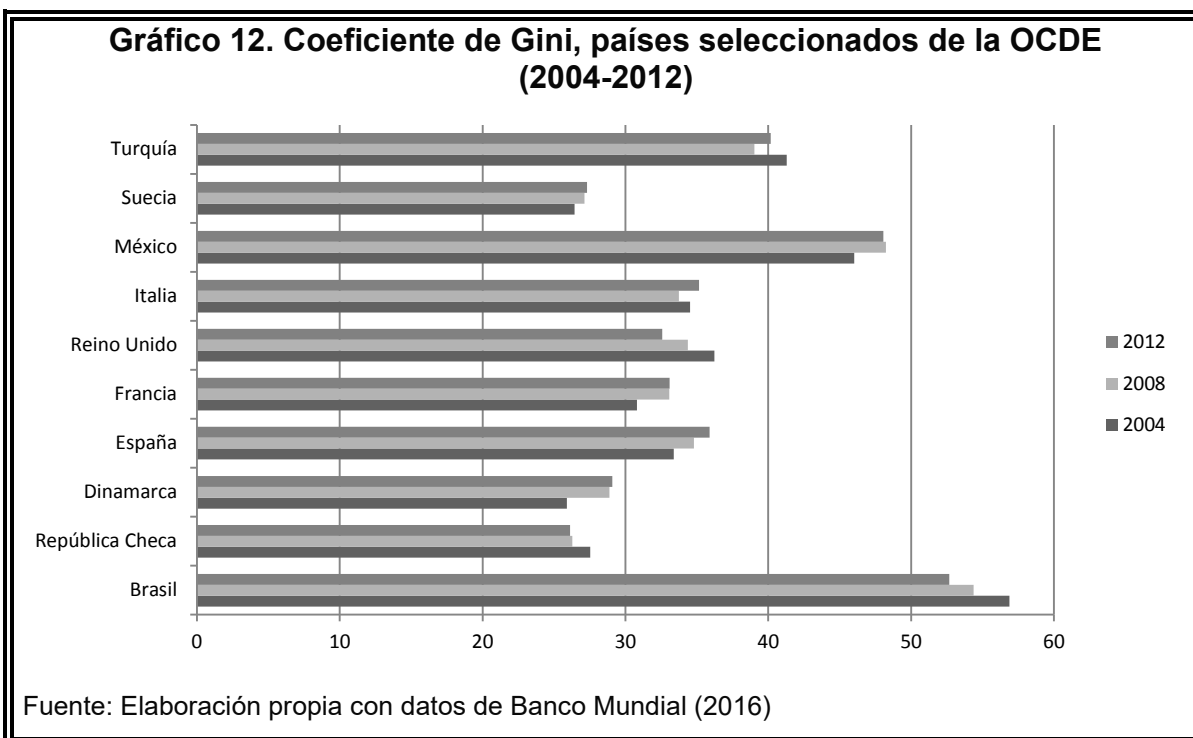
unidos a los más recientes efectos de la privatización y la liberalización que comenzaron a principios de la década de los noventa.”¹⁴⁶



Desde el año 2000, sin embargo la región ha mostrado señales significativas de progreso en igualdad, según los expertos esto es resultado de la combinación de políticas macroeconómicas y protección social adoptadas en la región.

El gráfico 12 muestra cómo México y Brasil se mantienen niveles de desigualdad más altos que otros países pertenecientes a la OCDE, mostrando éste último una fuerte tendencia decreciente, sin embargo los niveles de desigualdad aún se mantienen muy altos.

¹⁴⁶ UNICEF (2012) *Desigualdad global: La distribución del ingreso en 141 países*. p.29 URL: https://www.unicef.org/socialpolicy/files/Desigualdad_Global.pdf



Además como podemos apreciar Europa del Este se sitúa como la región con “más igualdad”, siendo Suecia el país que lleva la delantera, lo cual no resulta extraño al observar su *Índice de Desarrollo Humano (IDH)*¹⁴⁷ (0.907, 2015), de donde se puede inferir que la desigualdad del ingreso es un factor importante en relación al bienestar de la población.

Sin embargo, qué factores han influido en la desigualdad de nuestro país, el Crecimiento Económico, las Reformas macroeconómicas y el mercado laboral son algunos de ellos.

3.1.2 Determinantes de la Desigualdad

Es posible establecer por lo menos cuatro determinantes de la desigualdad del ingreso:

1) Crecimiento Económico:

En 1955 Kuznets realizó un estudio con datos de EUA, Reino Unido y Alemania para describir la existencia de una relación de U invertida entre el producto per

¹⁴⁷ *Índice de Desarrollo Humano (IDH)*: Es un indicador sintético de los logros medios obtenidos en las dimensiones fundamentales del desarrollo humano, a saber, tener una vida larga y saludable, adquirir conocimientos y disfrutar de un nivel de vida digno.

cápita y la desigualdad. Según esta relación, la desigualdad de un país aumentaría a medida que éste creciera y se desarrollara, pero luego disminuiría, una vez que hubiese adquirido un estatus de ingresos elevados.¹⁴⁸

Sin embargo, la discusión sobre la relación entre Desigualdad de ingreso y Crecimiento Económico resulta controvertida. Como observamos en la Tabla 10, existen opiniones encontradas al respecto.

Tabla. 10 Aportaciones a la relación entre distribución del ingreso y crecimiento económico		
Tipo de relación	Descripción	Autores
Incompatibilidad	El crecimiento económico necesita de una cierta desigualdad en la distribución del ingreso.	Harrod-Domar, Dininger y Squire, Barro.
	El crecimiento genera desigualdad por su propia dinámica.	Marx, Boeke, Rajaraman, Perotti.
Compatibilidad	El crecimiento económico permita que exista una equitativa distribución del ingreso.	Marshall, Stiglitz, Kaldor.
Independencia	No existe ningún tipo de relación entre el crecimiento económico y la equidad en la distribución del ingreso.	A. Smith, Solow.
Fuente: CONAPO (2005) <i>La Desigualdad en la Distribución del Ingreso monetarios en México</i> .		

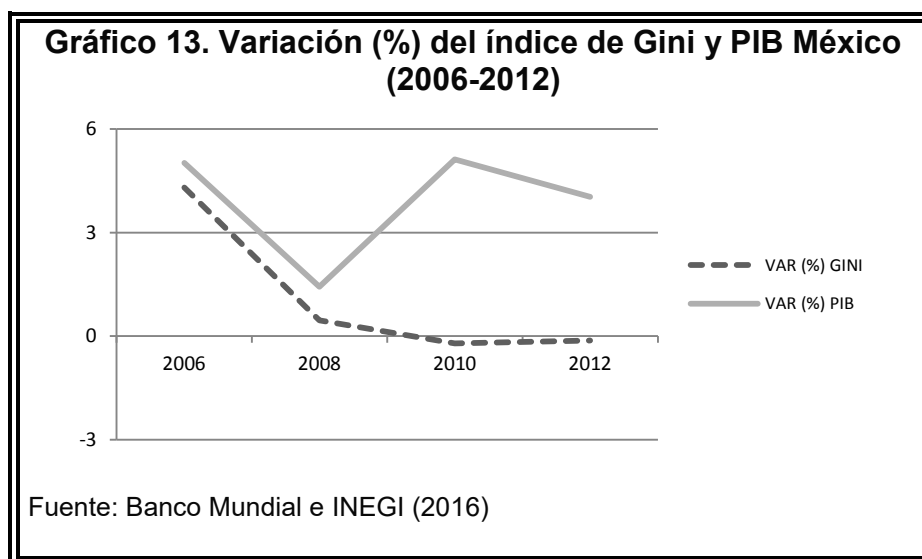
Los primeros estudios de tipo neoclásico se fundaban en la idea de que la desigualdad puede favorecer al Desarrollo (Kaldor 1956, Stiglitz 1969), según estos modelos un aumento del ahorro agregado, reduce el costo del capital aumentando el gasto por inversión y propiciando con ello el Crecimiento. “*La mayor propensión al ahorro de los más ricos es el elemento que explica por qué una mayor desigualdad en los niveles del rédito, favorezca el crecimiento.*”¹⁴⁹

A pesar de esto no se ha encontrado evidencia empírica al respecto, en general los trabajos existentes muestran una relación negativa entre crecimiento y distribución del ingreso. Como se observa en el gráfico 13 entre 2006 y 2008 las variaciones del índice de Gini y el PIB presentaron un comportamiento similar,

¹⁴⁸ Hammil (2006) *Características de los hogares y de su principal perceptor de ingresos en Centroamérica, México y la República Dominicana: su papel en la desigualdad del ingreso*. Serie estudios y perspectivas, Vol. 45, México, p.10.

¹⁴⁹ Amendola (2010) *Desigualdad social, desarrollo económico y curva de Kuznets: un análisis en América Latina*. Studiositas, Diciembre de 2010, Vol. 5, Núm. 3 p. 48.

pero más adelante su comportamiento es prácticamente opuesto, se requiere de una serie más larga para obtener conclusiones concretas.



2) Reforma Macroeconómica:

En general la evidencia empírica que relaciona la distribución desigual del ingreso con las reformas macroeconómicas es débil. En el caso de México si tomamos como referencia de liberalización económica el TLCAN (1994) observamos un decremento de 15.2% en el índice de Gini en un lapso de sólo 10 años (1994 y 2004). No obstante, al extender el análisis para datos el decremento es menor, ya que el índice sólo disminuyó 5.3% entre 1992 y 2014.¹⁵⁰ De cualquier modo la evidencia para México parece contradecir los pronósticos.

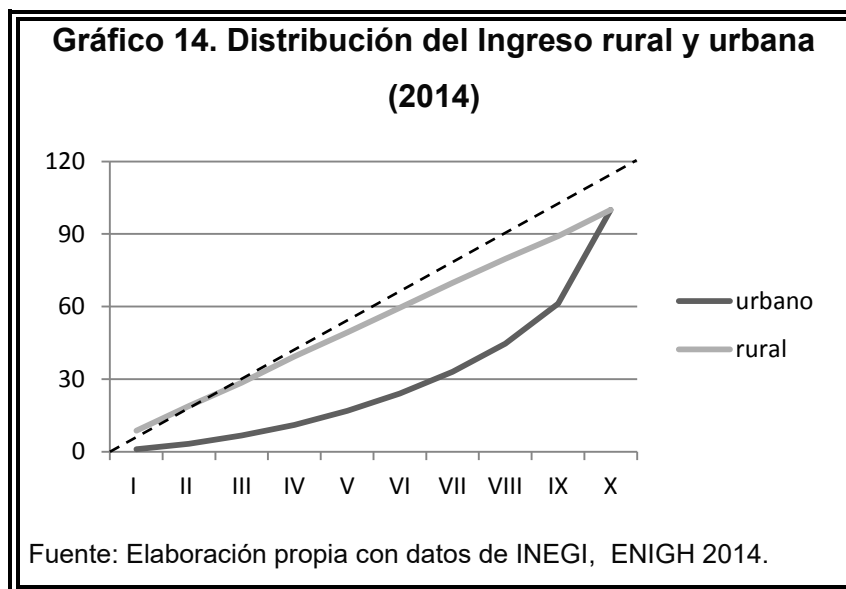
3) Mercado Laboral:

El Mercado laboral es determinante en la desigualdad del ingreso, debido a que la principal fuente de recursos de la familias son los ingresos laborales, mismos que responden a una serie de factores relacionados tanto con el mercado de trabajo como con factores individuales.

En el gráfico 14 se muestra la distribución de las zonas urbanas y rurales mediante las curvas de Lorenz. Es posible apreciar que en las zonas urbanas se presentan una desigualdad significativamente mayor que las zonas rurales. Esto

¹⁵⁰ Estimaciones propias con datos de Banco Mundial (2016).

puede deberse a que en las zonas rurales el ingreso general es inferior y por ello la concentración del ingreso también lo es, lo cual apunta a que la pobreza generalizada produce bajos niveles de desigualdad.



Otra posible causa de esta diferencia notable, se relaciona con el tipo de actividad económica que se realiza en las zonas rurales: la agrícola. La estructura de trabajo en la actividad agrícola es menos especializada y no presenta una división del trabajo tan amplia como la que se observa en la industria, de modo que los ingresos que perciben las personas son más homogéneos que en las zonas urbanas, dificultando con ello la concentración del ingreso.

Además, debido a que se emplea una mayor tecnología en el sector industrial que en el sector agrícola; la población rural más capacitada, quienes podrían concentrar el ingreso generando desigualdad, suele migrar a las zonas industriales.

La existencia de una menor concentración del ingreso en las zonas rurales implica que: *"Conforme disminuye secularmente la participación del sector rural en el producto de la economía, la distribución del ingreso tiende a concentrarse, a pesar de que se esperaba que ese proceso fuera acompañado de una menor pobreza general."*¹⁵¹

¹⁵¹ Cervantes (1982) *México: análisis de la distribución del ingreso*, Comercio Exterior, Vol. 32, Núm. 1, Enero de 1982, México, p.46.

Por otra parte, también influyen los factores individuales, por ejemplo la estructura de edad de la población. En cuanto a esto se acepta que los jóvenes, recibirán menores ingresos por su trabajo simplemente porque están al principio de su ciclo de ingresos. Por ello conforme aumenta la participación de la fuerza de trabajo de este segmento de la población, la distribución del ingreso debería empeorar. En el ingreso laboral influye fuertemente el género. Por lo regular las mujeres perciben un menor ingreso, de modo que, su incorporación al mercado laboral tiene una relación negativa con la equitativa distribución del ingreso.

Tabla 11. Ingresos laborales relativos de la población entre 25 y 64 años. Media superior=1 (2014)							
País	Año	Sin media superior		Media superior		Superior	
		H	M	H	M	H	M
Canadá	2006	0.76	0.66	1	1	1.73	1.77
República de Corea	2003	0.73	0.75	1	1	1.38	2.01
España	2004	0.84	0.78	1	1	1.44	1.56
Estados Unidos	2007	0.63	0.61	1	1	1.88	1.73
México	2009	0.68	0.70	1	1	1.87	1.61
Promedio OCDE		0.79	0.75	1	1	1.67	1.64

Fuente: Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación(2014)

Por otra parte, el nivel de escolaridad visto como calificación de la mano de obra es quizá el principal determinante en la distribución del ingreso. Como podemos ver en la tabla 11, en México las personas que no cuentan con educación Media Superior reciben un ingreso relativo menor que en otros países de la OCDE, siendo las mujeres quienes reciben un mayor ingreso.

Esta situación se modifica radicalmente al observar la remuneración de las personas con Educación superior, donde se aprecia que los hombres ganan casi el doble que otro varón que sólo tenga educación Media Superior.

Como podemos ver existen diferentes causas de la desigualdad que influirán en las decisiones de compra de los consumidores, en especial en cuanto a alimentos respecta tratándose estos de bienes necesarios para la supervivencia.

3.1.3 Políticas redistributivas

Desde la Economía Neoclásica existen tres posturas fundamentales con respecto a la aplicación de políticas redistributivas para subsanar las desigualdades del ingreso, estas son:

- 1) Utilitarismo: Los fundadores del utilitarismo fueron Jeremy Bentham (1748-1832) y John Stuart Mill (1806-1873), estos autores toman como punto de partida la noción de *utilidad* que es el nivel de felicidad o satisfacción que una persona recibe en sus circunstancias. Esta corriente se fundamenta principalmente los siguientes principios:
 - a. El bienestar del individuo debería ser el fin de la acción social.
 - b. Cada cual cuenta como uno nadie por más de uno.
 - c. El objetivo de la acción social debería ser el promover la máxima felicidad de la mayoría, lo que es interpretado como acción social dirigida a la maximización del bienestar social.

Los utilitaristas centran su estudio en la noción de utilidad marginal decreciente y consideran que las personas responden fuertemente a los incentivos. Por esta razón consideran inadecuada la aplicación de lo políticas redistributivas como subsidios que incremente directamente el ingreso de los más pobres, debido que tanto éstos como las personas que perciban un mayor ingreso tendrán menos incentivos para trabajar más arduamente (es decir que se esforzarán menos y producirán menos), por lo que el ingreso de la sociedad disminuirá.

Lo anterior contradeciría los principios a. y c. debido a que para ellos el verdadero objetivo del gobierno es maximizar la suma de utilidad lograda por todos en la sociedad.

- 2) Liberalismo: John Rawls (1921-2002) es el máximo expositor. Para los liberales las instituciones, las leyes y las políticas de una sociedad deben ser “justas”, basadas en el principio de que el objetivo de las políticas públicas es incrementar el bienestar de la persona que se encontrara en la peor condición en la sociedad, maximizando la utilidad mínima (criterio maximin).¹⁵²

¹⁵² John Rawls (1971) *Teoría de la Justicia*. The Belknap Press of Harvard University, 531pp.

El criterio maximin se basa en la noción de que al gravar el ingreso de los más ricos para complementar el ingreso de los más pobres, los primeros se aseguran contra la probabilidad de pertenecer a una familia de escasos recursos algún día. Debido a que las personas suelen ser adversas al riesgo, poseer dicho seguro incrementará su utilidad aumentando el bienestar de la sociedad en conjunto.

- 3) Liberalismo del libre albedrío: Los libertarios del libre albedrío consideran que la sociedad por sí misma no percibe ningún tipo de ingreso, únicamente los miembros individuales de la sociedad.

Como señala Robert Nozick: *“No hay una distribución central, ningún grupo o persona tiene derecho de controlar todos los recursos y determinar conjuntamente cómo se distribuirán. En una sociedad libre, diversas personas controlan recursos diferentes y surgen nuevas posiciones como resultado de intercambio voluntarios y de las acciones de las personas”*.¹⁵³

Así, los libertarios proponen como alternativa remediar la distribución cuando ésta se logre injusta, por ejemplo mediante el robo.

3.2 Distribución del Ingreso y Consumo de Calorías

Como se pudo observar en la sección anterior, la desigualdad del ingreso en México es alta y tiene fuertes implicaciones económicas tanto en el crecimiento como en la toma de decisiones de los agentes. A continuación se analiza la relación entre las disparidades del ingreso, los patrones de consumo de los alimentos, así como la evolución del S y O.

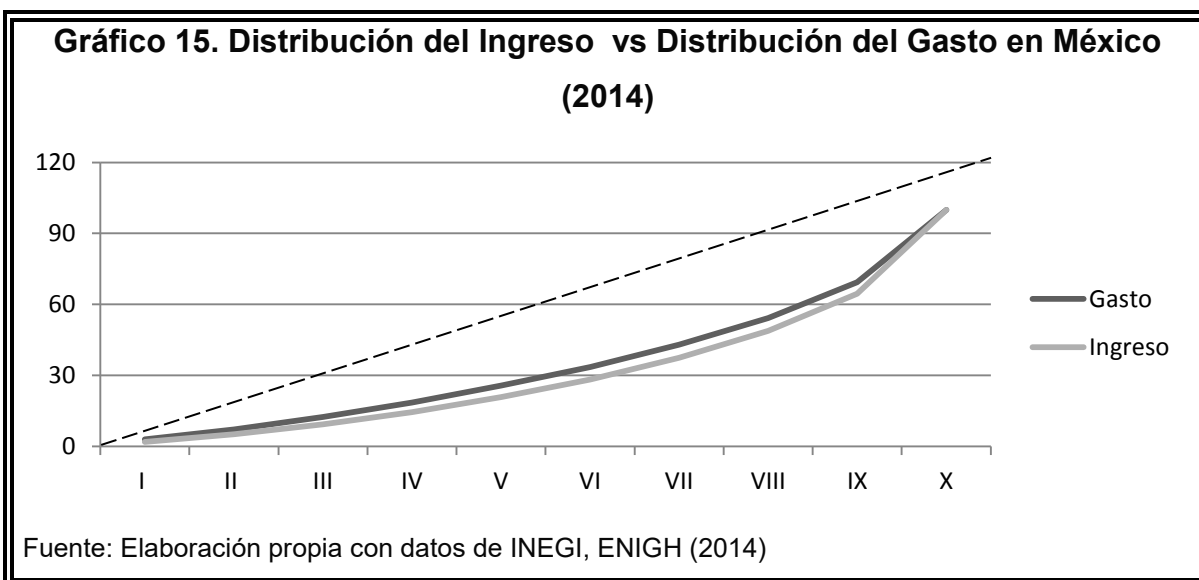
Una forma de analizar el impacto real de la desigualdad en el S y O es observar en qué se utilizan los ingresos, es decir a través del gasto. La tabla 12 muestra la distribución del Gasto en México, observamos que también existe una alta desigualdad, concentrando el décimo decil más del 30.6 % del mismo.

¹⁵³ Robert Nozick (1974) *Anarquía, Estado y utopía*, Fondo de Cultura Económica, México, 335pp.

Tabla 12. Distribución del Gasto en México (2014)		
Deciles	Gasto (%)	Acum
I	3.02	3.02
II	4.25	7.28
III	5.23	12.51
IV	6.10	18.60
I a IV	18.60	
V	7.08	25.68
VI	7.96	33.64
VII	9.33	42.97
VIII	11.34	54.31
V al VIII	35.70	
IX	15.08	69.38
X	30.62	100.00
IX y X	45.69	

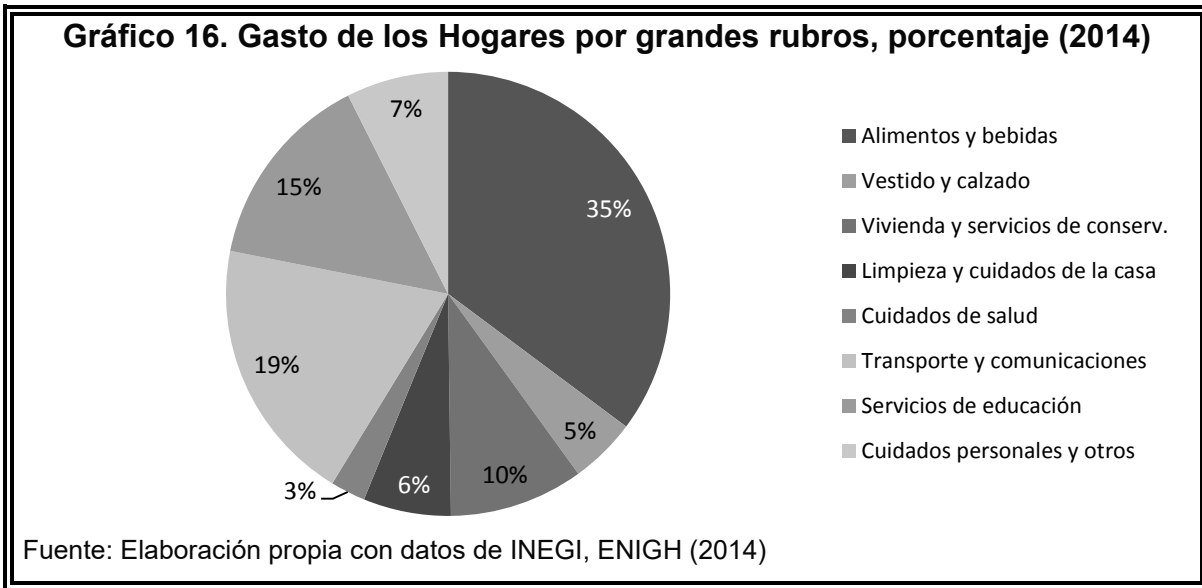
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI, ENIGH (2014)

Sin embargo, las disparidades del Ingreso son mayores a las diferencias en el Gasto de los hogares. Como se puede observar en las Curvas de Lorenz, representadas en el gráfico 15, un análisis más detallado del patrón de consumo nos permitirá comprender la repercusiones de esta disparidad en el S y O.

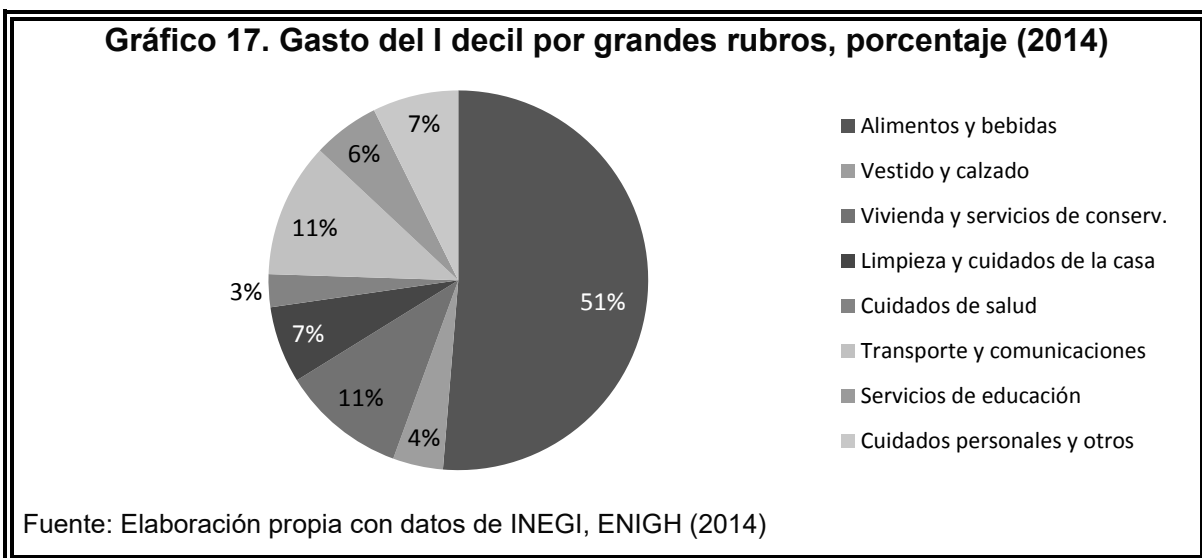


3.2.1 Patrones de Consumo

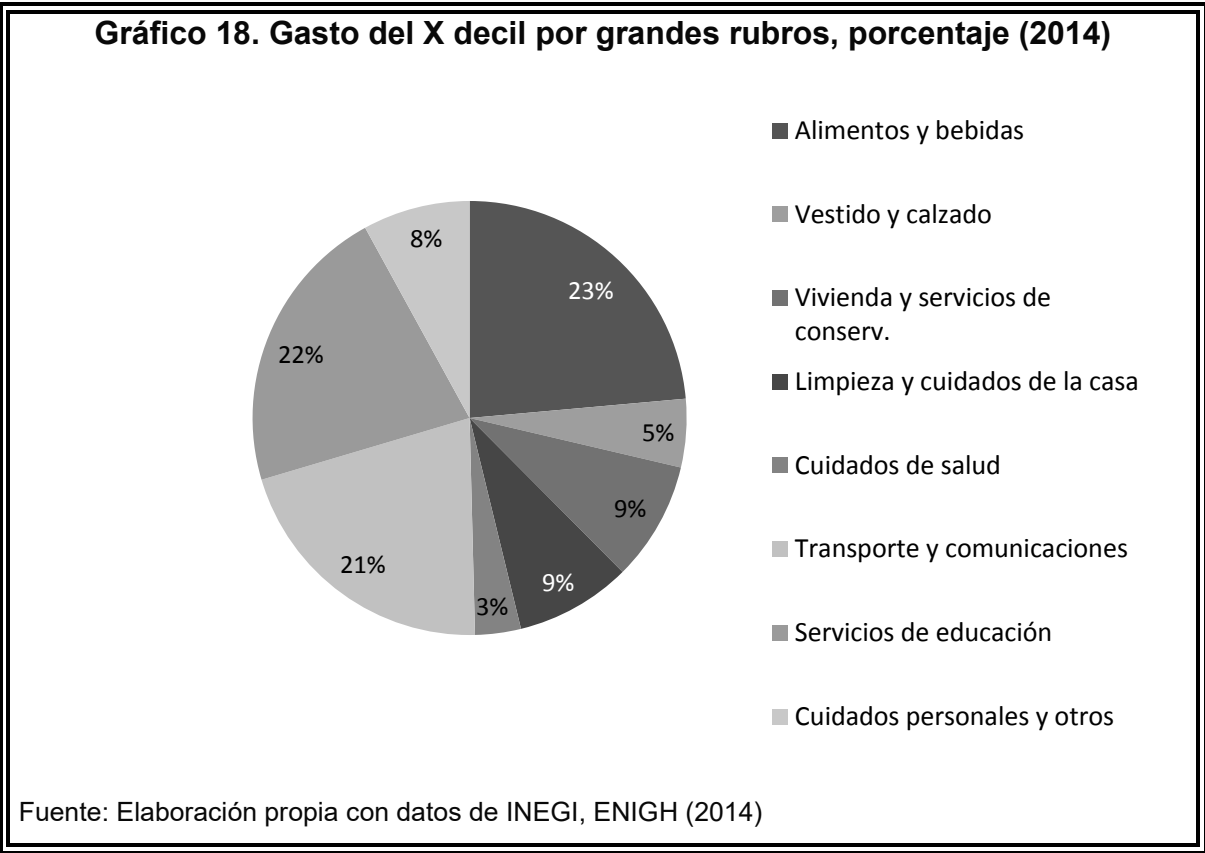
El patrón de consumo nacional está determinado por una serie de factores tanto individuales como colectivos, el gráfico 16 muestra el destino del gasto de los hogares por grandes rubros.



Como podemos observar los mexicanos destinan la mayor parte de su gasto a la compra de alimentos y bebidas, en segundo término a Transporte (principalmente al transporte público o al combustible del transporte particular). Además es de llamar la atención lo poco que se destina al cuidado de la salud (3%).



Cabe mencionar que los patrones de consumo de los hogares son diferentes según el nivel de ingreso y varían en el tiempo, los gráficos 17 y 18 nos permiten comparar el patrón de consumo de los deciles de ingreso I y X. Como se observa, el decil X invierte una proporción menor de su ingreso (23%) en alimentos, a pesar de que en términos absolutos su gasto es mayor, lo que implica que las personas de mayores ingresos consumen una dieta más variada o de mayor calidad (el gasto del decil I representa apenas el 4.4% del gasto en alimentos del decil X).



Lo expuesto se refiere al Gasto de los hogares, sin embargo constituye una aproximación a *Ley de Engel*¹⁵⁴. Para medir el impacto del gasto en alimentos a medida que aumenta el ingreso una opción es calcular el Gasto como proporción

¹⁵⁴ *Ley de Engel*: Es una observación empírica, realizada por primera vez por el estadístico alemán Ernst Engel (1821-1896). Quien observó que a medida que aumenta el ingresos, la proporción del mismo destinada al gasto en alimentos disminuye, aun cuando es probable que el gasto real en alimentación aumente en términos absolutos. En otras palabras, la elasticidad ingreso de la demanda de alimentos es menor que 1.

del Ingreso, en la siguiente sección se analiza el consumo de cada tipo de alimento (gasto) en función del nivel de ingresos por decil de hogares.

3.2.2 Elección de alimentos y distribución del ingreso

Para calcular el gasto per cápita a partir de los datos proporcionados por la ENIGH tomamos el Gasto Corriente de las familias y lo dividimos entre el número de hogares y el número de integrantes del hogar en promedio por año, como se ilustra en la tabla 13.

Tabla 13. Cálculo del gasto corriente per cápita destinado a la compra de cereales, decil I. (2010)				
No. de Hogares	Gasto (miles de pesos)	Gasto X hogar	Integrantes del hogar (Promedio)	Gasto per cápita
A	B	$C=(B/A)*1000$	D	C/D
28,292,979	34,205,950	1,209	3.7	327
Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH.				

Si el Gasto Corriente en Cereales de los 2, 396,412 hogares del primer decil ascendió a 34, 205,950 miles de pesos corrientes en el año 2010, el gasto por hogar fue de 1,209 pesos, considerando que una familia promedio estaba formada por 3.7 personas en dicho año, el gasto corriente per cápita en cereales fue de 327 pesos, en la tabla 14 observamos éste y el resto de los valores per cápita para decil y cada alimento.

Adicionalmente se clasificaron los alimentos de acuerdo con su Densidad Energética, siguiendo la clasificación mostrada en el Capítulo 1 (pp. 27-28)

En la tabla 14 podemos observar que los hogares destinan una mayor parte de su gasto en consumir alimentos fuera de casa, siendo el último decil la porción de la población que más gasto en este rubro durante el 2010, esto se debe en parte al proceso de urbanización, y al incremento de la jornada laboral, que deja a las personas con menos tiempos para cocinar en casa.

Tabla 14. Gasto Corriente Per Cápita (2010)											
DECILES DE HOGARES											
Rubros	DE*	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Cereales	MD	235	269	292	316	328	340	363	377	375	371
Carnes	MD	239	298	348	370	409	452	504	535	601	665
Pescados y mariscos	MD	107	130	137	145	161	170	171	194	248	351
Leche y derivados	BD	139	165	189	208	226	248	279	293	327	415
Huevo	MD	72	81	84	89	90	89	93	93	95	102
Aceites y grasas	AD	79	81	84	86	87	92	94	109	101	128
Verduras y semillas	BD	185	194	213	219	220	232	254	259	271	290
Frutas	BD	80	84	91	100	114	115	137	148	181	249
Azúcar y mieles	AD	73	67	70	70	76	70	77	85	86	100
Café, té y chocolates	AD	64	61	64	65	70	79	77	91	102	156
Bebidas alcohólicas	AD	119	140	168	166	175	182	211	232	258	335
Consumo fuera del hogar	AD	462	415	499	556	592	659	753	942	1,164	2,114
Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH											
*Nota:											
AD=Alta Densidad Energética											
BD= Baja Densidad Energética											
DE=Densidad Energética											
MD= Media Densidad Energética											

Al respecto, varias investigaciones empíricas de carácter médico¹⁵⁵ apuntan a que, a medida que las personas consumen sus alimentos más rápidamente, ingieren cantidades mayores de alimento de las que en realidad necesitan.

Por otra parte cabe mencionar que el tamaño de las porciones que se sirve en los establecimientos fuera de casa es estándar y no se adapta a las necesidades de cada individuo, por lo que se promueve el sobreconsumo de calorías.

En cuanto al resto de los alimentos, en la tabla 14 observamos una fuerte participación de las carnes seguidas de los lácteos y sus derivados.

¹⁵⁵ Kokkinos P.(2008) *Stength trainins does not improve lipoprotein-lipid profiles in men ar tisk for CHD*. Med Sci Sports Exerc, Vol. 23, Núm. 10, pp.1134-1139

Tabla 15. Gasto Corriente Per Cápita (2010)											
DECILES DE HOGARES											
DE	TOTAL	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
AD	1,423	798	763	884	943	999	1,081	1,212	1,458	1,712	2,833
MD	1,061	653	778	861	920	987	1,051	1,130	1,200	1,320	1,488
BD	626	404	443	493	527	560	595	671	700	779	954

Fuente: Elaboración propia con datos de ENIGH

Si agrupamos el gasto en alimentos de acuerdo a su nivel de Densidad Energética, como lo podemos (Véase tabla 15), es posible apreciar que el primer decil de ingresos destinó 60%¹⁵⁶ de su gasto a la compra de alimentos AD.

Si consideramos el Ingreso per cápita de la ENIGH, las diferencias de ingreso entre los diferentes deciles se vuelven más evidentes, por ejemplo en el año 2006 el valor para el decil I era de 1,549 en contraste con el último decil (X) cuyo ingreso per cápita ascendió a 30,939 para dicho año (Véase tabla 16).

Tabla 16. Ingreso Corriente Per Cápita (2006-2014)					
Decil	2006	2008	2010	2012	2014
I	1,549	1,730	1,674	1,853	1,842
II	2,684	3,051	3,053	3,183	3,183
III	3,533	4,176	4,125	4,246	4,112
IV	4,403	5,315	5,148	5,323	5,026
V	5,379	6,586	6,275	6,462	6,060
VI	6,479	8,128	7,649	7,810	7,276
VII	8,019	10,107	9,422	9,602	8,860
VIII	10,091	12,998	12,010	12,328	11,287
IX	13,748	18,267	16,644	17,278	15,901
X	30,939	45,235	38,674	42,688	41,364

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH

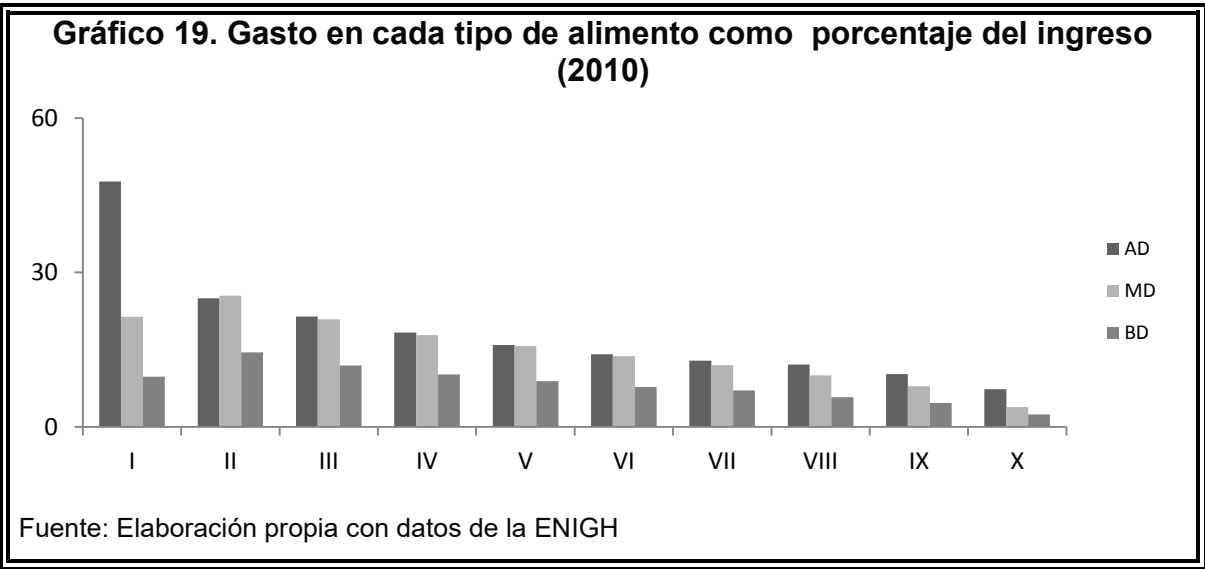
Finalmente, tenemos el gasto destinado a cada tipo de alimento como porcentaje del ingreso, lo cual se expone en el gráfico 19 en el cual es posible observar que aquellos deciles de ingreso más altos destinan una proporción menor del mismo al

¹⁵⁶ Cálculos de elaboración propia.

consumo de alimentos, por el contrario los deciles más bajos gastan una proporción mayor.

Además, sin importar en cuál decil se encuentren las personas destinan una mayor proporción de su ingreso al gasto en alimentos AD, sin embargo el primer decil gasta una proporción mucho mayor que el resto. Por otra parte las personas destinan una menor parte de su ingreso a consumir alimentos BD.

De este modo podemos afirmar que las disparidades en el ingreso afectan la calidad de la dieta, las familias de menor ingreso destinan la mayor parte del mismo al consumo de alimentos.



Teniendo en cuenta la gráfica 7 (Cap. II) las personas preferirían consumir alimentos de tipo AD, ya que este tipo de alimentos presentan una menor variación en precio durante el periodo de estudio, el análisis anterior confirma dicha teoría.

3.3 El Consumo de Bebidas azucaradas y medidas fiscales

Desde el punto de vista económico, las medidas fiscales tales como la aplicación de impuestos o subsidios, son la mejor herramienta para corregir las fallas de mercado. Debido a que es una forma de subsanar el costo social, que el incremento en los índices de obesidad provoca sobre el sector salud. A

continuación se explora el tema de los impuestos al consumo de alimentos de alta densidad energética, como las bebidas azucaradas.

3.3.1 Relación del consumo de bebidas azucaradas con el Sobrepeso y Obesidad (S y O)

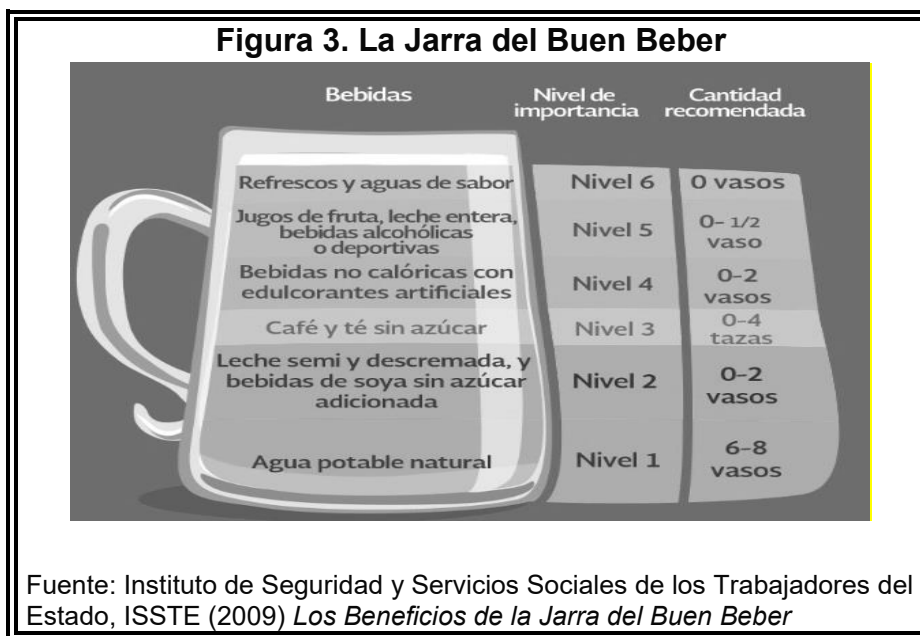
La ingesta de líquidos tiene un papel fundamental en la elección de una dieta balanceada, es por ello que en nuestro país, la Secretaría de Salud realiza recomendaciones sobre las cantidades adecuadas en el consumo de líquidos, mismas que son resumidas en la jarra del buen beber.¹⁵⁷

Este esquema gráfico, divide los líquidos que debemos ingerir diariamente de en seis niveles ordenados de manera ascendente de acuerdo a la mayor cantidad recomendada. Dichos niveles son los siguientes:

- Nivel 1: agua potable natural. Se deben consumir mínimo 8 vasos al día.
- Nivel 2: leche semidescremada, descremada y bebidas de soya sin azúcar adicionada. Se deben preferir sobre la leche entera y bebidas con azúcar agregada, de cero a 2 vasos por día.
- Nivel 3: café y té sin azúcar. Se pueden tomar hasta 4 tazas (250 ml por taza) al día.
- Nivel 4: bebidas no calóricas con edulcorantes artificiales. Se aconsejan 0 a 2 vasos por día con un consumo esporádico.
- Nivel 5: Bebidas con alto valor calórico (jugos de fruta, leche entera y bebidas alcohólicas o deportivas); se recomienda de 0 a 1/2 vaso (125 ml) por su aporte de calorías. Se recomienda no ingerirlas.
- Nivel 6: Bebidas con azúcar (refrescos y jugos, aguas de sabor y café). Su consumo se asocia con caries dental y obesidad. Se recomienda no ingerirlas.¹⁵⁸

¹⁵⁷ Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, ISSTE (2009) *Los Beneficios de la Jarra del Buen Beber*. URL: <http://www.gob.mx/issste/articulos/los-beneficios-de-la-jarra-del-buen-beber>

¹⁵⁸ Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (2017) URL: <https://www.gob.mx/issste/articulos/los-beneficios-de-la-jarra-del-buen-beber?idiom=es>



Como podemos apreciar, se recomienda evitar el consumo de bebidas adicionadas con azúcar, ya que no aportan nutrientes al organismo. Existe evidencia que sugiere que los refrescos promueven la obesidad, porque el consumo de energía obtenida desplaza a la energía que proviene de los alimentos sólidos de la dieta¹⁵⁹, un estudio longitudinal realizado en Estados Unidos demostró que los sujetos que consumían más de un refresco por día presentaron 37% más riesgo de tener obesidad en comparación con los no consumidores.¹⁶⁰ La situación se agrava al considerar a menores de edad, Dubois encontró que los niños que consumen habitualmente bebidas azucaradas entre comidas, tienen 2.4 veces más probabilidad de tener sobrepeso al compararlos con niños no consumidores ($p < 0.05$).¹⁶¹ Es decir que la ingestión elevada de bebidas azucaradas en niños y adolescentes predice ganancia de peso en la edad adulta.

¹⁵⁹ Gibson S.(2008) Sugar-sweetened soft drinks and obesity: a systematic review of the evidence from observational studies and interventions. *Revista de Nutrición*, Núm. 21,USA, pp.134–47.

¹⁶⁰ Dhingra R., et al. (2007) *Soft drink consumption and risk of developing cardiometabolic risk factors and the metabolic syndrome in middle-aged adults in the community*. *Circulation*, Núm.116, Vol. 5, USA, pp.480

¹⁶¹ Dubois L. (2007) *Regular sugar-sweetened beverage consumption between meals increases risk of overweight among preschool-aged children*. *Journal American Diet Assoc.*, Núm. 107, USA, pp. 924–34

Gutiérrez realizó un estudio similar en México y señala que existe una asociación entre el consumo de refrescos y el desplazamiento en el consumo de leche así como entre la ingesta de bebidas gaseosas y la ganancia de peso en niños de 2 a 18 años de edad.¹⁶²

Derivado de lo anterior, la ingesta de refresco resulta tan negativa para la salud como el consumo de alimentos de Alta Densidad energética. Esto debido a su alto contenido en azúcares como podemos ver en la tabla 17.

Tabla 17. Kilocalorías en refrescos						
Producto	En 100 ml		En un vaso (250 ml)			
	Ckal	Azúcares (g)	Ckal	Azúcares (g)	Ckal aportadas por azúcar	% de la ingesta diaria
Mundet	41	10.1	102.5	40.4	153.5	7.7
Coca Cola	42	10.6	105	42.4	161.1	8.1
Fanta (naranja)	34	8.5	85	34	129.2	6.5
Nestea	32	7.7	80	30.8	117.0	5.9
Naranja y nada	46	11.5	115	46	174.8	8.7
Pascual Boing (guayaba)	42	8.2	105	32.8	124.6	6.2
Pepsi	46	12	115	48	182.4	9.1
Squirt	38	9	95	36	136.8	6.8

Fuente: Elaboración propia con datos de Coca-Cola Company, Pepsico, Pascual Boing.

Recordemos que se considera alimentos AD a aquellos que aportan más de 225 kcal por cada 100 g. Como podemos ver en la tabla 17, por lo general los refrescos no rebasan dicha medida, sin embargo se le puede considerar AD en función de la cantidad de azúcar que contienen. Como se aprecia todos los refrescos de la muestra contienen más de los 100 g diarios que sugiere la Organización Mundial de la Salud (2015): *“Se recomienda reducir el consumo de azúcares libres a menos del 5% de la ingesta calórica total”*¹⁶³

¹⁶² Gutiérrez R. (2009) *Consumo de refresco y riesgo de obesidad en adolescentes de Guadalajara, México*. Med. Hospital Infantil, Diciembre 2009, Vol.66, Núm.6, México, pp.146-165.

¹⁶³ OMS (2015) *Nota informativa sobre la ingesta de azúcares recomendada en la OMS para adultos y para niños*. URL:http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugar_intake_information_note_es.pdf

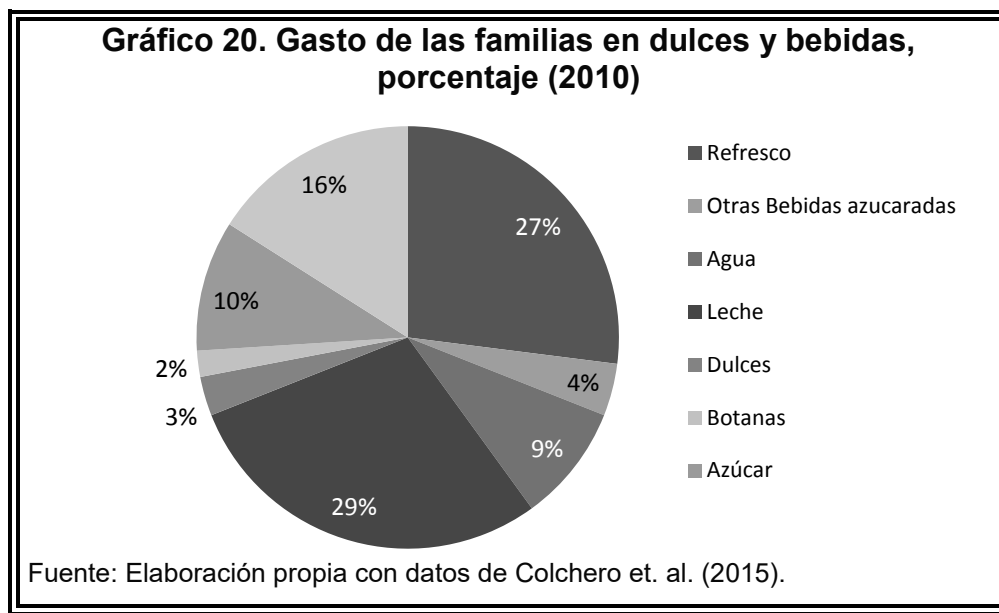
En México, el consumo de bebidas gaseosas aumentó de 195 a 275 ml al día en la población general, es decir que el consumo se incrementó en 41% durante los años de 1985 y 1999. Actualmente el alto consumo de este tipo de bebidas se mantiene, un estudio realizado en 2015 (El Universal) ubicaba a nuestro país en el cuarto lugar respecto al consumo de dichas bebidas con 137 litros per cápita anuales.¹⁶⁴ Otro estudio (Maupome y Col, 2009) demostró que en la Ciudad de México, 82.5% de sujetos mayores de 10 años tomaban en promedio 1.7 (612 ml) refrescos al día lo que da un total de 488 refrescos por persona durante un año.¹⁶⁵

Tabla 18. Consumo per cápita de Coca-Cola 2015		
País	Consumidores	Consumo per cápita (8 oz / 237 ml)
México	71.9	596
Centroamérica	21.9	188
Colombia	46.7	164
Venezuela	31	182
Brasil	72.1	231
Argentina	12.2	460
Filipinas	101.8	123
Total	357.6	296
Fuente: FEMSA Informe Anual (2015)		

Es posible afirmar que este patrón de consumo es una tendencia regional: ocho países de Latinoamérica se encuentran entre los quince primeros consumidores de refresco según los datos de FEMSA (2015). Se estima que México apenas se encuentra por debajo de Argentina (155 litros), Estados Unidos (154 litros) y Chile (141 litros), ver tabla 18.

¹⁶⁴ El Universal (2013) *México, cuarto lugar en consumo de refresco en el mundo*. Publicado el 10 de julio de 2015. URL: <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/carera/finanzas/2015/07/10/mexico-cuarto-lugar-en-consumo-de-refrescos-en-el-mundo>

¹⁶⁵ Maupome CG, (2009) *Patrón de consumo de refrescos en una población mexicana*. Salud Pública Mex 1995, pp.323-328.



Por el lado del gasto como observamos en el gráfico 20, en el año 2010 las familias destinaron un porcentaje importante del mismo al consumo de refrescos (27%), sin embargo y por fortuna el consumo de leche tiene una mayor participación (29%), además el consumo de botanas es bajo.¹⁶⁶ De modo que el consumo de refresco se encuentra arraigado en la dieta del mexicano.

3.3.2 Impuestos a bebidas azucaradas

En general, se considera que la aplicación de impuestos, distorsiona el funcionamiento del Mercado y reducen la eficiencia económica¹⁶⁷, sin embargo la aplicación de ciertos impuestos puede traer beneficios. En primera instancia incrementan los ingresos del Estado, que podrán utilizarse posteriormente para el financiamiento de diversos programas sociales, además la aplicación de impuesto tiene el potencial de incrementar el bienestar social reduciendo el “sobre consumo de algún bien, en este caso el consumo de refrescos.

¹⁶⁶ Colchero et. al. (2013) *Análisis del potencial del impuesto a refrescos en México como una estrategia de prevención de obesidad. Congreso en Investigación en Salud Pública.*

¹⁶⁷ Chicago Fed Letter (2009) *Who would be affected by soda taxes?* URL: <https://www.chicagofed.org/~/.fed.../cflmarch2011-284-pdf.pdf>

Sin embargo para evaluar correctamente la pertinencia o no, de aplicar algún tipo de impuesto es importante considerar que existen al menos cuatro diferentes tipos de impuestos:

- 1) Cuotas regulatorias: se cobran a la empresa que fabrica o distribuye un producto específico, de modo que el derecho a participar en una actividad determinada depende del pago de la tasa.

Los ingresos generados a través de una tarifa de este tipo deben usarse para actividades regulatorias en relación con el producto o la actividad específica en que se realiza la tarifa.

- 2) Iniciativas de precios proporcionales: Exigiría que el precio de las bebidas azucaradas se basen en la cantidad de bebida vendida.

Las leyes de precios proporcionales requieren que estas bebidas sean vendidas al mismo precio por onza, es decir se debería duplicar el precio de la bebida al duplicarse su tamaño. De lo contrario, se estaría alentando a los consumidores a comprar bebidas azucaradas de mayor tamaño.

Al momento, no se tienen experiencias respecto a la aplicación de este tipo de impuesto, por lo que no se ha profundizado en sus efectos reales.

- 3) Impuestos a la venta: Se evalúan sobre el precio al por menor de los bienes. Los impuestos sobre la venta se imponen al consumidor en el punto de compra y son recogidos por los minoristas.

En general, para que los consumidores respondan al aumento del precio causado por un impuesto, deben tener en cuenta la relación entre el incremento del precio mismo y la decisión de compra. Por lo que la debilidad fundamental de este impuesto es que su aplicación no resulta evidente para los consumidores sino hasta después de la decisión de compra.

- 4) Impuesto al consumo: Los impuestos sobre consumos específicos se colocan generalmente en la producción, venta o consumo de una mercancía. Aplicado a bebidas azucaradas, los impuestos especiales podrían colocarse en la totalidad, por volumen o por peso de una unidad.¹⁶⁸

¹⁶⁸ Public Health Law Center (2001) Taxing Sugar Drinks: A Tool for Obesity Prevention, Cost Savings and Health Improvement A Policy Options Brief. 20 pp.

Los impuestos aplicados al consumo, también conocidos como impuestos especiales, proporcionan recursos que pueden ser utilizados para el combate de la obesidad, mejorando con ello el bienestar social. Sin embargo, no existe evidencia robusta respecto a la efectividad del impuesto en la reducción del consumo, como señala Kelly: “*existe evidencia de la reducción en ventas, no del consumo de calorías en general*”.¹⁶⁹

Por otra parte, se discute que la limitación de azúcares, no solucionará necesariamente el problema de la obesidad. Frente a este argumento deberá entenderse, que la aplicación del impuesto si bien no soluciona el problema, forma parte de una serie de políticas sanas, tales como legislación sobre el cinturón de seguridad, etc.

Tabla 19. Gasto en bebidas azucaradas consumidas por hogar (2008)				
	Gasto anual (dólares)	Porcentaje del gasto total	Porcentaje del gasto en alimentos	Porcentaje de del gasto en comida por hogar
Total	142.31	0.33	2.37	4.18
Por raza/ etnia				
Negros	111.47	0.35	2.51	4.11
Blancos	146.51	0.32	2.36	4.23
Hispanos	155.66	0.41	2.57	4.32
Por nivel educativo				
Menos de High school	130.46	0.53	3.22	4.74
High School	141.79	0.42	2.89	4.61
College (trunco)	147.02	0.37	2.55	4.46
College (graduado)	141.71	0.25	1.90	3.64
Por estatus de pobreza				
Debajo de la línea de pobreza	117.83	0.50	2.97	4.42
Fuente: Chicago Fed Letter (2009) <i>Who would be affected by soda taxes?</i>				

URL:http://www.publichealthlawcenter.org/sites/default/files/resources/Taxing%20Sugar_Drinks_Public%20Health%20Law%20Center%20May%202011.pdf

¹⁶⁹ Kelly D. et.al.(2009) The Public Health and Economic Benefits of Taxing Sugar-Sweetened Beverages health policy report The New England Journal of Medicine pp1599-1605

Adicionalmente, existen diversos estudios que señalan dicho impuesto como regresivo.¹⁷⁰ Esto deriva del hecho de que las personas de ingresos más bajos destinan un porcentaje más alto del mismo a la compra de alimentos y bebidas que las familias con mayores ingresos, tal como apreciamos en los gráficos 16,17 y 19.

En consecuencia, las poblaciones de bajos ingresos que decidan comprar bebidas azucaradas gravadas acabarán gastando incluso un mayor porcentaje de sus ingresos en estas bebidas que antes de las bebidas se gravaran.

La tabla 19 muestra el porcentaje del gasto de diversos grupos poblacionales en Estados Unidos, apoyando así la idea de que el ingreso se distribuye desproporcionadamente. En promedio el gasto anual es de \$142 dólares en bebidas azucaradas por hogar para 2008, entre los diferentes subgrupos poblacionales que se muestran, los hispanos exceden el gasto promedio en alimentos por más de \$ 10 dólares, mientras que tres grupos están por lo menos \$10 dólares debajo: los blancos, las personas con un nivel educativo inferior a High School y los pobres. En la siguientes tres columnas donde se muestra el porcentaje de gasto en bebidas azucaradas, como proporción del gasto total, como porcentaje del gasto en alimentos y como porcentaje del gasto en comida por hogar se aprecia que el gasto en bebidas azucaradas disminuye a medida que el nivel educativo incrementa.

Además de lo antes mencionado, existen diferentes experiencias internacionales en la aplicación del impuesto. Por ejemplo, en 1981 Noruega propuso un impuesto al azúcar, el chocolate y las bebidas azucaradas, actualmente se gravan las bebidas no alcohólicas con adición de azúcar, chocolates y el azúcar con tasas de 2.81 coronas noruegas¹⁷¹ por litro.¹⁷²

¹⁷⁰ Donald M(2015) *Should we tax unhealthy foods and drinks?* URL: <http://www.urban.org/sites/default/files/alfresco/publication-pdfs/2000553-Should-We-Tax-Unhealthy-Foods-and-Drinks.pdf>

¹⁷¹ 1 corona noruega =0.115120 dólares

¹⁷² Tax Policy Center (2015) *Should we tax unhealthy foods and drinks?* Urban Institute & Brookings Institution. 35pp. URL: <http://www.urban.org/sites/default/files/alfresco/publication-pdfs/2000553-Should-We-Tax-Unhealthy-Foods-and-Drinks.pdf>

En Polinesia durante 2002 se impulsó el impuesto a las bebidas azucaradas, confitería y helado de 60 *francos*¹⁷³, mientras que en 2006, Fiji impuso una tasa de 5% a las bebidas azucaradas carbonatadas e importadas. Por otra parte, en Dinamarca se establecieron impuestos sobre estas bebidas, de 0.34 *coronas danesas*¹⁷⁴ por litro.¹⁷⁵

En el año 2011, Hungría promulgó una serie de impuestos sobre los productos pre-envasados que contienen ingredientes que se consideran riesgos para la salud tales como, azúcar, la sal y la cafeína, así como las bebidas energéticas que contienen metilxantinas y taurina. Los impuestos se aplican a los productos que contienen estos ingredientes por encima de los umbrales especificados. En este caso, la evidencia inicial, sugiere que el impuesto aumentó los precios al consumidor de los productos seleccionados, redujo su consumo e inspiró a algunos productores a reformular los productos para que los niveles de ingredientes estuvieran por debajo de los umbrales impositivos.¹⁷⁶

Otro caso exitoso es Francia, en donde se gravan todas las bebidas con azúcar añadido o edulcorantes artificiales desde 2012, con un monto de 0.07 *euros*¹⁷⁷ por litro. Asimismo gravan las bebidas energéticas en 0.50 euros por litro. Con lo cual se encontró que las ventas de bebidas no alcohólicas en los supermercados disminuyeron 3.3% durante los primeros 4 meses después de la introducción de los impuestos que resultó en un aumento de casi 5% del precio.¹⁷⁸

En el caso de Estados Unidos, se tiene noticia de que algunas administraciones estatales han gravado los refrescos, en niveles que van desde 1% hasta 7%. La investigación existente sobre esta política sugiere que los actuales impuestos

¹⁷³ 1 Franco= 0.66 dólares

¹⁷⁴ 1 corona danesa=0.64 dólares

¹⁷⁵ Tax Policy Center (2015) *Should we tax unhealthy foods and drinks?* Urban Institute & Brookings Institution. 35pp. URL: <http://www.urban.org/sites/default/files/alfresco/publication-pdfs/2000553-Should-We-Tax-Unhealthy-Foods-and-Drinks.pdf>

¹⁷⁶ Organización Panamericana de la salud, OPS (2015) *Experiencia de México en el establecimiento de impuestos a las bebidas azucaradas como estrategia de salud pública*. URL: [http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/18390/978-92-75-31871-](http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/18390/978-92-75-31871-3_esp.pdf?sequence=5&isAllowed=y)

¹⁷⁷ 1 Euro=1.08 dólares

¹⁷⁸ 1 Euro=1.08 dólares

¹⁷⁸ Tax Policy Center (2015) *Should we tax unhealthy foods and drinks?* Urban Institute & Brookings Institution. 35pp. URL: <http://www.urban.org/sites/default/files/alfresco/publication-pdfs/2000553-Should-We-Tax-Unhealthy-Foods-and-Drinks.pdf>

sobre bebidas azucaradas (en promedio 5%) son demasiado bajos como para tener un efecto sustancial sobre la obesidad.¹⁷⁹

3.3.3 Medidas aplicadas en México

Podemos encontrar el detalle del gravamen a las bebidas saborizadas y otros productos de alta densidad energética en la última reforma a la Ley del IEPS de México publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de Noviembre de 2016, dice en su Título I, Capítulo I en lo relativo a Disposiciones Generales, en el Artículo 1ro, que:

Están obligadas al pago del impuesto establecido en esta Ley, las personas físicas y las morales que realicen los actos o actividades siguientes:

- I. La enajenación en territorio nacional o, en su caso, la importación de los bienes señalados en esta Ley. Para efectos de la presente Ley se considera importación la introducción al país de bienes.
- II. La prestación de los servicios señalados en esta Ley.
 - El impuesto se calculará aplicando a los valores a que se refiere este ordenamiento, la tasa que para cada bien o servicio establece el artículo 2o. del mismo o, en su caso, la cuota establecida en esta Ley.
 - La Federación, el Distrito Federal, los Estados, los Municipios, los organismos descentralizados o cualquier otra persona, aunque conforme a otras leyes o decretos no causen impuestos federales o estén exentos de ellos, deberán aceptar la traslación del impuesto especial sobre producción y servicios y, en su caso, pagarlo y trasladarlo, de acuerdo con los preceptos de esta Ley.
 - El impuesto a que hace referencia esta Ley no se considera violatorio de precios o tarifas, incluyendo los oficiales.

A continuación, en el artículo 2, se indica que: *“Al valor de los actos o actividades que a continuación se señalan, se aplicarán las tasas y cuotas siguientes”* para

¹⁷⁹ Tax Policy Center (2015) *Should we tax unhealthy foods and drinks?* Urban Institute & Brookings Institution. 35pp. URL: <http://www.urban.org/sites/default/files/alfresco/publication-pdfs/2000553-Should-We-Tax-Unhealthy-Foods-and-Drinks.pdf>

referirse en su inciso g a las bebidas saborizadas; concentrados, polvos, jarabes, esencias o extractos de sabores, señalando una cuota aplicable de \$1.00 por litro. Inicialmente no se contemplaba gravar alimentos de alto contenido calórico, sin embargo esta propuesta fue incorporada por el Ejecutivo en la Ley del IEPS, es así como se incluye en el inciso j a los alimentos no básicos con una densidad calórica de 275 kcal o mayor por cada 100 g, mismos que se enlistan a continuación:

- ✓ Botanas.
- ✓ Productos de confitería.
- ✓ Chocolate y demás productos derivados del cacao.
- ✓ Flanes y pudines.
- ✓ Dulces de frutas y hortalizas.
- ✓ Cremas de cacahuete y avellanas.
- ✓ Dulces de leche.
- ✓ Alimentos preparados a base de cereales.
- ✓ Helados, nieves y paletas de hielo.

Asimismo se señala que cuando los alimentos mencionados cumplan con las disposiciones relativas a las especificaciones generales de etiquetado para alimentos, los contribuyentes podrán tomar en consideración las kilocalorías manifestadas en la etiqueta.

De forma adicional, en el Artículo 3 se definen los productos sujetos al nuevo gravamen, entre los que se incluyen:

- Bebidas con contenido alcohólico, las bebidas alcohólicas y las bebidas refrescantes, de acuerdo con lo siguiente:
 - a) Bebidas alcohólicas, las que a la temperatura de 15° centígrados tengan una graduación alcohólica de más de 3°G.L., hasta 55°G.L., incluyendo el aguardiente y a los concentrados de bebidas alcohólicas aun cuando tengan una graduación alcohólica mayor.
 - 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.

- **Bebidas energizantes:** Bebidas no alcohólicas adicionadas con la mezcla de cafeína en cantidades superiores a 20 miligramos por cada cien mililitros de producto y taurina o glucoronolactona o tiamina y/o cualquier otra sustancia que produzca efectos estimulantes similares.
- **Bebidas saborizadas:** Bebidas no alcohólicas elaboradas por la disolución en agua de cualquier tipo de azúcares y que pueden incluir ingredientes adicionales tales como saborizantes, naturales, artificiales o sintéticos, adicionados o no, de jugo, pulpa o néctar, de frutas o de verduras o de legumbres, de sus concentrados o extractos y otros aditivos para alimentos, y que pueden estar o no carbonatadas.
- **Botanas:** Productos elaborados a base de harinas, semillas, tubérculos, cereales, granos y frutas sanos y limpios que pueden estar fritos, horneados y explotados o tostados y adicionados de sal, otros ingredientes y aditivos para alimentos, así como las semillas para botanas, que son la parte del fruto comestible de las plantas o árboles, limpia, sana, con o sin cáscara o cutícula, frita, tostada u horneada, adicionada o no de otros ingredientes o aditivos para alimentos.
- **Chocolate:** Producto obtenido por la mezcla homogénea de cantidades variables de pasta de cacao, o manteca de cacao, o cocoa con azúcares u otros edulcorantes, ingredientes opcionales y aditivos para alimentos, cualquiera que sea su presentación.
- **Derivados del cacao:** manteca de cacao, pasta o licor de cacao, torta de cacao, entre otros.
- **Flan:** Dulce que se hace con yemas de huevo, leche y azúcar, y se cuaja a baño María, dentro de un molde generalmente bañado de azúcar tostada. Suele llevar también harina, y con frecuencia se le añade algún otro ingrediente, como café, naranja, vainilla, entre otros.

- Pudín: Dulce que se prepara con bizcocho o pan deshecho en leche y con azúcar y frutas secas.
- Dulces de frutas y de hortalizas: Productos tales como ates, jaleas o mermeladas, obtenidos por la cocción de pulpas o jugos de frutas u hortalizas con edulcorantes, adicionados o no de aditivos para alimentos. Comprende las frutas y hortalizas cristalizadas o congeladas.
- Crema de cacahuete o avellanas: Pasta elaborada de cacahuates o avellanas, tostados y molidos, generalmente salada o endulzada.
- Dulces de leche: Comprende, entre otros, la cajeta, el jamoncillo y natillas.
- Alimentos preparados a base de cereales: Comprende todo tipo de alimento preparado a base de cereales, ya sea en hojuelas, aglomerados o anillos de cereal, pudiendo o no estar añadidos con frutas o saborizantes.
- Helados: Alimento elaborado mediante la congelación, con agitación de una mezcla pasteurizada compuesta por una combinación de ingredientes lácteos, que puede contener grasas vegetales permitidas, frutas, huevo, sus derivados y aditivos para alimentos.¹⁸⁰

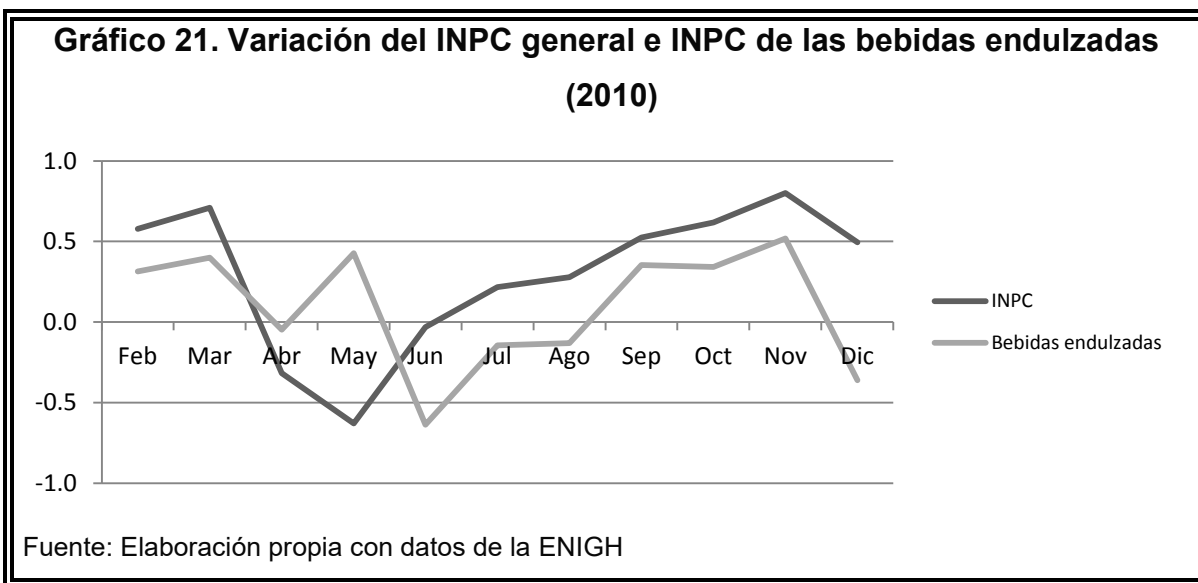
En primera instancia para analizar el efecto económico de dicho impuesto, resulta importante observar el precio de los productos como un factor determinante al momento de consumir alimentos. En la tabla 20 observamos que el precio de la mayoría de los productos listados disminuyó durante el periodo 2006-2010.

El precio del refresco cayó en 15%, y el del agua lo hizo en 33%. Caso contrario el de la leche cuyo precio aumentó en 4%. A pesar de lo cual, el porcentaje de gasto destinado a estos productos no presentó una modificación sustancial durante el periodo.

¹⁸⁰ Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2017) *Ley del Impuesto Especial sobre productos y servicios*. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación 15-11-2016.

Tabla 20. Precios de dulces y bebidas, por kg (2006-2010) Precios de 2010				
Precio del 2010 (por kg)	2006	2008	2010	Promedio
Refrescos	11.3	10.1	9.6	10.3
Otras bebidas azucaradas	21.3	18.4	16.8	18.8
Agua	3.9	3.9	2.6	3.5
Leche	12.3	13.0	12.8	12.7
Dulces	104.4	110.9	89.0	101.4
Botanas	92.4	91.1	63.3	82.3
Azúcar	14.5	11.3	15.3	13.7
Botanas y dulces tradicionales	39.6	49.0	42.4	43.7
Fuente: Elaboración propia con datos de Colchero et. al. (2015).				

Retomando el análisis de precios, en el gráfico 21 se muestra el comportamiento de los precios de las bebidas endulzadas. Como se puede ver los precios del refresco mantuvieron un comportamiento bastante similar al INPC general salvo por el mes de junio, en que ambas series muestran desfase. Adicionalmente las bebidas se mantienen en un nivel inferior durante todo el periodo.



Una forma más clara de medir el impacto del precio en la demanda de un producto es a través de la elasticidad. De acuerdo a estimaciones del INSP¹⁸¹ la demanda de refresco en nuestro país es elástica, de acuerdo con una estimación realizada con datos de la ENIGH 2006, 2008 y 2010 un incremento del 10% en el precio del refresco, reduce su consumo en 10.1%.¹⁸²

Tabla 21. Porcentajes del gasto en refresco por quintil			
	Gasto en refresco como porcentaje del gasto total	Gasto en refresco como porcentaje del gasto total con impuesto del 20%	Tasa de incremento
Quintil más bajo (pobres)	2.8%	2.0%	-28.6
Quintil más alto (ricos)	0.6%	0.4%	-33.3
<i>Colchero (2013) Elasticidad precio de la demanda de refrescos en México, estimaciones de impacto económico y en salud</i>			

Adicionalmente, la elasticidad cruzada de la demanda revela que al incrementar en un 10% el precio de los refrescos el consumo de agua incrementa en 3%, de leche 1.6%, mientras que por otro lado el consumo de jugos envasados se reduce en 12% y el de las bebidas energéticas caen en 9%.¹⁸³

Los resultados de la tabla 21 son consistentes con el análisis en relación a la distribución del ingreso presentado anteriormente. Las personas de menor ingreso destinan una mayor parte de su gasto al consumo de alimentos energéticamente más densos, pese a lo cual la aplicación de un impuesto del 20% a refrescos tiene un menor impacto en este segmento de la población que sobre quienes tienen un mayor ingreso.

A pesar de dichos cálculos se debe tener en cuenta que al momento no existe información suficiente para realizar una estimación robusta del impacto de dicho impuesto en el país. Sin embargo el impacto más notorio es el incremento de la recaudación derivado de dicho impuesto:

¹⁸¹ Colchero, et.al. (2013) *Elasticidad precio de la demanda de refrescos en México, estimaciones de impacto económico y en salud*. Instituto Nacional de Salud Pública, Ciudad de México, 9 de agosto de 2013.

¹⁸² Elasticidad precio no compensada, incluye efecto sustitución y efecto ingreso.

¹⁸³ Colchero, et.al. (2013) *Elasticidad precio de la demanda de refrescos en México, estimaciones de impacto económico y en salud*. Instituto Nacional de Salud Pública, Ciudad de México, 9 de agosto de 2013.

Tan sólo en el primer trimestre de 2014, la recaudación por concepto de IEPS ascendió a \$2,000 millones de pesos mexicanos. Ya para el segundo trimestre de 2014, el IEPS aumentó 39.5% real anual por la ampliación de la base del impuesto a las bebidas saborizadas, alimentos no básicos con alta densidad calórica, y en total se recaudaron \$1 739 millones de pesos sobre todo en los impuestos a la cerveza y las bebidas refrescantes, las bebidas saborizadas y los alimentos hipercalóricos.¹⁸⁴

En cuanto al impacto en la reducción de la demanda, un estudio proveniente de un panel de consumidores de bebidas en hogares de 53 ciudades del país, realizado para estimar el efecto del impuesto de \$1.00 peso por litro a las bebidas con azúcares adicionado. Muestran una reducción de aproximadamente 6%, en las compra de las bebidas azucaradas con impuesto a diciembre de 2014, en comparación con 2013. Mostrando además que el grupo socioeconómico del percentil más pobre redujo la compra en 17% en diciembre de 2014.¹⁸⁵

En resumen, existen tres esferas bajo las cuales evaluar el impacto del impuesto a las bebidas azucaradas:

La primera de ellas es la elasticidad de la demanda de refresco. En este caso, no existen suficientes datos para obtener evidencia robusta. Si bien, los estudios preliminares muestran que la demanda es elástica, lo cierto es que las personas de menor ingreso destinan una mayor proporción del mismo en el consumo de alimentos con una densidad energética mayor, lo cual implica que es en este sector de la población sobre quienes recae la carga del impuesto.

La segunda esfera es la recaudación, que como observamos presentó un incremento considerable a durante el primer trimestre de la aplicación del impuesto en comparación con el mismo trimestre del año previo. Para que el incremento en la recaudación tenga un impacto real en la disminución de S y O,

¹⁸⁴ Congreso de la Unión (2014) *Informe de Finanzas Públicas*. Disponible en Informes del Congreso de la Unión, Informes Trimestrales, Primer Trimestre. URL: http://finanzaspublicas.hacienda.gob.mx/es/Finanzas_Publicas/Informes_al_Congreso_de_la_Unin

¹⁸⁵ Instituto Nacional de Salud Pública (2014) *Resultados preliminares sobre los efectos del impuesto de un peso a bebidas azucaradas en México*. México, D.F.: INSP; 2014. Disponible en: <http://www.insp.mx/epppo/blog/preliminares-bebidas-azucaradas.html> Acceso el 11 de septiembre de 2014

éstos recursos deberán destinarse a la aplicación de programas o políticas que ataquen directamente la enfermedad.

La última esfera se refiere al comportamiento de la demanda de refresco. Tal como se mencionó, ésta muestra una disminución considerable en el periodo de estudio. Se ha argumentado que un descenso en el consumo de refresco no guarda una relación directa con los índices de obesidad, ya que el consumo de calorías provenientes de bebidas azucaradas puede ser remplazado por otro tipo de alimentos. Sin embargo se trata de una medida preventiva.

Además de las medidas fiscales existentes, en nuestro país hay una serie se implementan otras estrategias en el combate al S y O. Las principales pueden verse reflejadas en el *Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria (ANSA)* que aprobado en 2010, es una política integral que sigue el modelo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para prevenir la obesidad. En dicho proyecto participaron investigadores de varios institutos nacionales de salud y otras instituciones académicas, coordinadas por el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) y la Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. Dicho análisis arrojó 10 puntos prioritarios para lograr un acuerdo efectivo en este campo:

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*¹⁸⁶ 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.¹⁸⁷

Como es posible apreciar los primeros seis objetivos buscan atacar las causas inmediatas de la obesidad en cuanto refiere a acciones en la esfera individual, así como aquellas que dependen de la existencia de condiciones de oferta adecuadas.

En el caso del punto número 1, la Secretaría de Salud realiza diversos programas que buscan promover estilos saludables, entre los que se incluyen “5 pasos por tu salud” y “Alimentación, Actividad Física y Salud”.

En cuanto a la disponibilidad de agua potable se realizará un esfuerzo conjunto de varias instituciones públicas, dentro de las cuales la SEP jugará un rol importante en dotando las escuelas con bebederos de agua potable.

El impuesto antes mencionado, se aplica con el fin de incentivar a la industria a reducir el contenido de azúcar en los productos que ofertan, a fin de disminuir su

¹⁸⁶ *Grasas trans*: También llamados ácidos grasos trans, son un tipo de ácido graso insaturado que se encuentra principalmente en alimentos industrializados que han sido sometidos a hidrogenación o al horneado como los pasteles, entre otros.

¹⁸⁷ Gobierno Federal, Secretaría de Salud (2010) *Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria: Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad*. URL: <http://activate.gob.mx/documentos/acuerdo%20nacional%20por%20la%20salud%20alimentaria.pdf>

consumo. Como se ha mencionado dicha estrategia aún se encuentra en evaluación.

Por su parte, los últimos cuatro objetivos de la estrategia detallan acciones macro que requieren la participación gubernamental, así como de diversos sectores sociales, la industria alimentaria y refresquera.

A primera vista, uno de los compromisos más reconocidos que se establecieron fue la creación de *“Los lineamientos generales para el expendio y distribución de alimentos y bebidas en los establecimientos de consumo escolar en los planteles de educación básica”* creados por la Secretaría de Educación Pública (SEP) y la Secretaría de Salud (SS) los cuales entraron en vigor el 1 de enero de 2011.

En dichos lineamientos, se promueve la disponibilidad de agua y bebidas no alcohólicas con bajo contenido calórico y alimentos que contribuyan a una dieta saludable, sin embargo el reto al cual se enfrenta es proporcional infraestructura suficiente para agua potable en los hogares mexicanos.

La principal limitación observada por los investigadores es la ausencia de mecanismos para hacer vinculatorios los acuerdos y la falta de una estrategia de evaluación de resultados. Por lo cual Barquera (2013) recomienda: *“Revisar periódicamente los compromisos que deriven del acuerdo y su adecuada implementación”*.¹⁸⁸

En el propio documento del ANSA se muestra el resumen de algunas acciones para reducir y prevenir el S y O, por dependencia que aparece a continuación:

Sector Salud:

- Impulsar los programas sectoriales
- Actualizar normas y regulaciones sobre alimentos y publicidad
- Apoyar la lactancia materna y el alfabetismo nutricional
- Promover la incorporación de agua simple potable en desayunos escolares y despensas Capacitar a los DIF estatales y municipales sobre opciones saludables de alimentos escolares

¹⁸⁸ Barquera, et. al.(2013)*Respuesta social y del sistema de salud a la obesidad en México: políticas y programas para su prevención y control*. Disponible en: Aguilar (Coord.). 2013. Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado. Academia Nacional de Medicina, UNAM. México pp. 360-385

- Impulsar la actividad física en todos los ámbitos
- Capacitar a profesionales de la salud en consejería sobre una alimentación correcta

Secretaría de Educación Pública:

- Impulsar la realización de actividad física al menos 30 minutos diarios en los escolares
- Impulsar, a través del currículo escolar, el consumo de agua potable y el alfabetismo nutricional
- Garantizar la instalación de bebederos en escuelas públicas
- Promover y facilitar la disponibilidad de agua y bebidas no alcohólicas con bajo contenido calórico en colaboración con la industria alimentaria
- Generar lineamientos para proveedores de alimentos escolares encaminados a disminuir el consumo de azúcares
- Impulsar un Acuerdo Secretarial para el expendio de alimentos y bebidas en las tiendas o cooperativas escolares de los planteles de educación básica para una sana alimentación escolar

Secretaría de Trabajo y Previsión Social:

- Vigilar el cumplimiento de la normatividad relativa a la disponibilidad de agua potable gratuita
- Abogar por la lactancia materna y revisar la legislación para favorecerla en las madres trabajadoras

Secretaría de Economía:

- Crear andamiajes de apoyo a las cadenas de distribución y acceso a frutas, verduras, leguminosas y cereales enteros
- Difundir información sobre mercados de productos saludables a la industria.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación:

- Promover usos alternativos de la caña de azúcar
- Mejorar la oferta de productos lácteos descremados
- Atender problemas estructurales de soporte para alimentos agrícolas, pecuarios y pesqueros
- Reforzar el programa 5 al Día para apoyar el consumo de frutas y verduras

Secretaría de Hacienda y Crédito Público:

- Analizar instrumentos hacendarios encaminados a promover el consumo de alimentos saludables ¹⁸⁹

Como podemos apreciar se requiere de una acción conjunta de diversos entes del sector gubernamental. Actualmente, el ANSA se ha cumplido de manera parcial, pues algunas acciones, como la Norma del Etiquetado Frontal, aún no se han implementado, principalmente por el rechazo de la industria de alimentos, y en su lugar han creado un sistema llamado *Guías Diarias de Alimentación (GDA)*¹⁹⁰ el cual de acuerdo a un diagnóstico efectuado por el Instituto Nacional de Salud Pública¹⁹¹ presenta al menos cinco limitaciones claras, las cuales son la siguientes:

1. No distingue entre máximos y mínimos de las cantidades recomendadas en los porcentajes
2. Los valores del etiquetado frontal GDA se utilizan indistintamente para niños y adultos 14.
3. El etiquetado frontal GDA ignora las recomendaciones de la OMS, de EUA y las mexicanas, y establece valores diferentes para ser utilizados en políticas de salud pública y como metas saludables de consumo individual.
4. El etiquetado frontal GDA se utiliza en tamaño de porciones arbitrarias.
5. El etiquetado frontal GDA incluye o deja fuera algunos nutrientes de forma arbitraria.

Contario a lo anterior un etiquetado eficiente debería permitir a los consumidores tomar decisiones informadas respecto a su alimentación, reduciendo las brechas en el acceso a la información entre los diversos grupos socioeconómicos.

¹⁸⁹ Gobierno Federal, Secretaría de Salud (2010) Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria: Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. URL: <http://activate.gob.mx/documentos/acuerdo%20nacional%20por%20la%20salud%20alimentaria.pdf>

¹⁹⁰ El etiquetado frontal de Guías Diarias de Alimentación (GDA), está clasificado dentro de los Sistemas de Nutrimientos Específicos y se define como la guía que indica la cantidad de energía (Kcal) y el máximo de grasas, grasas saturadas, sodio y azúcares; referenciados al porcentaje que estos nutrientes representan en las necesidades diarias de una dieta promedio de 2000 Kcal.

¹⁹¹ Instituto Nacional de Salud Pública, INSP (2011) *Revisión del etiquetado frontal: análisis de las Guías Diarias de Alimentación (GDA) y su comprensión por estudiantes de nutrición en México*. 40 pp. URL: <https://www.insp.mx/epppo/blog/3225-etiquetado-alimentacion.html>

3.4 Los costos del Sobrepeso y Obesidad (S y O)

En términos económicos podemos destacar que el S y O acarrearán costos de dos tipos: los directos y los indirectos. El costo directo representa el uso de fondos públicos para financiar el tratamiento de las ECNT¹⁹² derivadas del S y O. Por otra parte, entre los costos indirectos se puede citar la pérdida de productividad.

3.4.1 Costo Directo del Sobrepeso y Obesidad (S y O)

Padecer obesidad incrementa el riesgo de padecer ECNT hasta en 20% reduciendo la calidad y esperanza de vida, así como incrementando los costos en el tratamiento de dichas enfermedades.¹⁹³ En nuestro país, el costo directo la atención médica relacionado con el tratamiento de las ECNT se incrementó 61% durante el periodo 2000-2008.¹⁹⁴ De acuerdo con el Colegio Mexicano de Cirugía para la Obesidad y Enfermedades Metabólicas A.C. (CMCOEM), durante 2017 se destinaron 11 mil 600 millones de dólares a la atención de la obesidad.¹⁹⁵

A continuación se mencionan los costos económicos de las principales enfermedades, relacionadas con la obesidad:

- Dislipidemias¹⁹⁶: Tanto las dislipidemias como la obesidad se caracterizan por altas concentraciones de triglicéridos. Como Campos menciona: *“El 20% de las personas con obesidad tienen dislipidemia mixta; este*

¹⁹² Enfermedades Crónicas No Trasmisibles: Enfermedades de larga duración y por lo general de progresión lenta, ejemplo de ellas son: la diabetes, cáncer y enfermedades cardiovasculares como la hipertensión, entre otras.

¹⁹³ Robert Wood Johnson Found (2010) *Trust for America's Health as fas in a fat: How Obesity Threatens America's Future*. URL: <http://www.rwjf.org/files/research/20100629fasinfatmainreport.pdf> (last visited Feb. 18, 2011)

¹⁹⁴ Gobierno Federal, Secretaría de Salud (2010) *Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria: Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad*. URL: <http://activate.gob.mx/documentos/acuerdo%20nacional%20por%20la%20salud%20alimentaria.pdf>

¹⁹⁵ Excélsior (2017) Atender obesidad en México costó 11.6 mmdd al sector salud en 2017. Publicado el 16 de Diciembre de 2017. URL: <http://www.excelsior.com.mx/nacional/2017/12/16/1208339>

¹⁹⁶ Dislipidemia: o Dislipidemias son una serie de diversas condiciones patológicas cuyo único elemento común es una alteración del metabolismo de los lípidos, con su consecuente alteración de las concentraciones de lípidos y lipoproteínas en la sangre..

*porcentaje es el doble del observado en sujetos delgados, de modo que existe una alta correlación entre dislipidemia y obesidad en México”.*¹⁹⁷

- Cardiopatía isquémica¹⁹⁸: Al igual que S y O, la cardiopatía isquémica es resultado del sedentarismo y la ingesta de dietas ricas en grasa y carbohidratos. Debido a que dichas prácticas, forman tejido adiposo abdominal en exceso, el cual tiene una mayor correlación con el riesgo de cardiopatía isquémica que la masa adiposa total.
- Hipertensión arterial¹⁹⁹: Las personas que padecen obesidad tienen de dos a tres veces más posibilidades de tener hipertensión en comparación con aquellos que no tienen sobrepeso.²⁰⁰ La relación entre ambas enfermedades se debe a que el trabajo al que es sometido el miocardio es mayor que en un sujeto sin problemas de obesidad.

La hipertensión es una de la ECNT más peligrosas ya que se encuentra entre los factores de riesgo más importantes para distintas alteraciones cardiovasculares como insuficiencia cardíaca, ictus o enfermedad renal.

- Diabetes²⁰¹: En nuestro país, la mayoría de las personas con diabetes mellitus tipo 2 son obesos. Actualmente, no se ha definido la relación entre S y O y diabetes, sólo se tiene la certeza de que comparten factores de riesgo tanto genéticos y psicológicos como medioambientales: *”Un IMC > 30 kg/m² es uno de los factores que identifican a individuos con alto riesgo de padecer diabetes”.*²⁰²

¹⁹⁷ Campos-Nonato, et.al.(2013) *Efecto de la obesidad sobre otras enfermedades crónicas y la mortalidad*. Disponible en: Aguilar (Coord.). 2013. Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado. Academia Nacional de Medicina, UNAM. México pp. 360-385

¹⁹⁸ Cardiopatía isquémica: Enfermedad ocasionada por la arteriosclerosis de las arterias coronarias.

¹⁹⁹ Hipertensión arterial: Es el término médico para la presión arterial alta.

²⁰⁰ Campos-Nonato, et.al.(2013) *Efecto de la obesidad sobre otras enfermedades crónicas y la mortalidad*. Disponible en: Aguilar (Coord.). 2013. Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado. Academia Nacional de Medicina, UNAM. México pp. 360-385

²⁰¹ Diabetes Mellitus: Es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce.

²⁰² Mata, et.al. (2011) *Consenso sobre la detección y el manejo de la prediabetes*. Disponible en: Grupo de Trabajo de Consensos y Guías Clínicas de la Sociedad Española de Diabetes Atención Primaria. Volumen 47, Núm. 7, pp. 456-468.

- Osteoartritis²⁰³: Según un estudio de casos y controles aplicado a 675 sujetos, se encontró que aquéllos con un índice de masa corporal IMC ≥ 30 kg/m² tuvieron un riesgo de padecer osteoartritis de rodillas, hasta 6.8 veces mayor que en aquellos individuos con peso normal.²⁰⁴
- Cáncer de mama²⁰⁵: El efecto de la obesidad sobre el desarrollo del cáncer de mama en las mujeres, podría tener su fundamento en el incremento de los niveles de estrógenos circulantes. En su estudio, confirman la existencia de una relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional de las mujeres y la prevalencia de cáncer de mama, siendo ($p < 0,0001$), para concluir que la obesidad como factor de riesgo en el cáncer de mama trasciende a otros factores, como puede ser la existencia o no de antecedentes familiares de cáncer de mama.²⁰⁶

²⁰³ Osteoartritis o artrosis: Es una enfermedad degenerativa crónica caracterizada por el desgaste del cartílago de las articulaciones.

²⁰⁴ Durán A. (2016) *Asociación entre hábitos alimentarios e índice de masa corporal normal en soldados chilenos*. Disponible en: Revista Española de Nutrición Humana, Volumen 20, Número 4, Pamplona, Diciembre, p.173

²⁰⁵ Cáncer de mama o de seno: Enfermedad originada cuando las células en el seno comienzan a crecer en forma descontrolada.

²⁰⁶ Gutiérrez Delgado, et.al.(2013) *Costo de la obesidad: las fallas del mercado y las políticas públicas de prevención y control de la obesidad en México*. Disponible en: Aguilar (Coord.). 2013. Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado. Academia Nacional de Medicina, UNAM. México pp. 360-385

Tabla 22. Tasa de incidencia y costo anual de la atención médica de enfermedades seleccionadas atribuibles a S y O (2008)			
Enfermedades seleccionadas	Intervención	Incidencia (por cada 10 000 personas)	Costo por persona promedio anual (Pesos)
Cáncer de mama	Diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama	6.72	\$258,336
Diabetes mellitus	Diagnóstico y tratamiento farmacológico de diabetes mellitus tipo II	452.00	\$3,451
	Estabilización en urgencias del paciente diabético	8.24	\$6,003
	Diagnóstico y tratamiento de neuropatía periférica secundaria a diabetes	90.00	\$5,454
	Amputación del miembro inferior secundaria a pie diabético	18.00	\$8,397
Enfermedades cardiovasculares	Diagnóstico y tratamiento farmacológico de hipertensión arterial (HTA)	668.75	\$3,425
	Diagnóstico y tratamiento de la dislipidemia	17.38	\$2,691
	Diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca crónica	3.84	\$9,437
	Estabilización en urgencias por angina de pecho	6.27	\$6,610
	Estabilización en urgencias por crisis hipertensivas	6.27	\$7,434
	Manejo hospitalario de HTA	3.00	\$8,206
	Diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda (edema pulmonar)	0.38	\$27,658
	Infarto agudo al miocardio	0.72	\$4,729
Osteoartritis	Diagnóstico y tratamiento osteoartritis	29.53	\$1,415

Fuente: Gutiérrez Delgado, et.al.(2013) *Costo de la obesidad: las fallas del mercado y las políticas públicas de prevención y control de la obesidad en México.*

La tabla 22 muestra las primeras estimaciones del costo directo en atención médica, de algunas de las enfermedades antes mencionadas. Estos datos fueron tomados de un estudio realizado por la Unidad de Análisis Económico de la Secretaría de Salud. Para la estimación se desarrollaron diversos escenarios en

un modelo de proyección de tendencias. El costo que se muestra es el estimado de no aplicar alguna medida preventiva o de control sobre la obesidad.

Como se puede observar el costo anual de atención de las Enfermedades Cardiovasculares ascendió a \$70,190 pesos, siendo el diagnóstico del mismo el más solicitado (6% de la población). Por otra parte, el costo de atender la Diabetes mellitus durante 2008, ascendió a \$23,305 pesos por persona, siendo el diagnóstico de la enfermedad, el tipo de intervención más solicitada con un 4% de la población.

En general el costo público directo en México para 2008 se estimó en 42 000 millones, 13% del gasto total en salud y 0.3% del PIB de ese año.²⁰⁷ Tratar las ECNT resulta muy costoso, en nuestro país se utiliza el esquema de aseguramiento público de salud, como la seguridad social o la protección social en salud.

Como se observa el mayor costo relacionado a las afectaciones de la diabetes es el tratamiento médico. El *Instituto Mexicano de la Competitividad (2015)*²⁰⁸ realizó una estimación de dichos costos utilizando por una parte las fracciones atribuibles del reporte Global Burden of Disease (GBD) 2006 para Latinoamérica, así como sus factores de discapacidad parcial (GBD 2010) y por otra, un enfoque de capital con base en tres escenarios²⁰⁹, como se muestra en la tabla 23:

²⁰⁷ Gutiérrez Delgado, et.al.(2013) *Costo de la obesidad: las fallas del mercado y las políticas públicas de prevención y control de la obesidad en México*. Disponible en: Aguilar (Coord.). 2013. Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado. Academia Nacional de Medicina, UNAM. México pp. 360-385

²⁰⁸ Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO): Es un centro de investigación apartidista y sin fines de lucro que investiga y actúa con base en evidencia para resolver los desafíos más importantes de México. Su misión es proponer políticas públicas y acciones viables e influir en su ejecución para lograr un México próspero e incluyente.

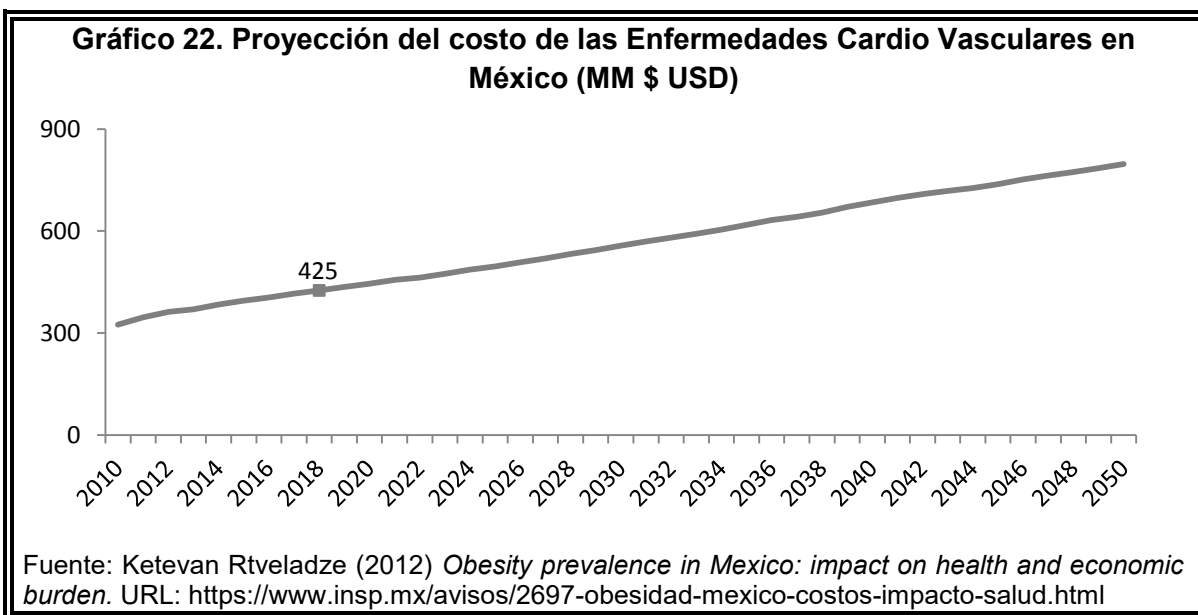
²⁰⁹ Instituto Mexicano de la Competitividad (2015) *Kilos de más pesos de menos. Los costos de la obesidad en México*. URL: http://imco.org.mx/wp-content/uploads/2015/01/20150127_ObesidadEnMexico_DocumentoCompleto.pdf

Tabla 23. Indicadores Económicos (MM \$ MX)					
Grupos de edad	Costos de tratamiento médico	Pérdida en ingreso por mortalidad	Perdidas en ingreso por morbilidad		
			Sólo diabetes	Diabetes más varias complicaciones	Diabetes más una complicación
20-29	\$713	\$432	\$735	\$948	\$2,020
30-39	\$6,288	\$1,380	\$1,932	\$2,491	\$5,306
40-49	\$16,754	\$3,523	\$2,958	\$3,814	\$8,124
50-59	\$20,244	\$4,268	\$3,283	\$4,233	\$9,017
60-69	\$11,000	\$411	\$519	\$670	\$1,427
70-79	\$5,583	\$0	\$0	\$0	\$0
80-89	\$1,915	\$0	\$0	\$0	\$0
90-97	\$359	\$0	\$0	\$0	\$0
Total	\$62,854	\$10,013	\$9,426	\$12,157	\$25,895

Fuente: Instituto Mexicano de la Competitividad (2015) Kilos de más pesos de menos. Los costos de la obesidad en México.

El escenario “Sólo diabetes”, asume que los diabéticos pierden 3.1% de su tiempo laboral a causa de su padecimiento, el escenario “Diabetes más varias complicaciones” asume con base al GBD, que los diabéticos complicados pierden en promedio 4.94% de su tiempo laboral a causa del padecimiento. Finalmente, escenario “Diabetes más una complicación” calcula el salario diario perdido por el número de días de ausencia por causas relacionadas con la diabetes. Como se puede observar las ECNT imponen altos costos sociales relacionados con las posibles complicaciones que genera.

De no tomarse acciones concretas existe riesgo de que estos costos se incrementen, en el gráfico 22 se muestra la estimación para México de Ketevan. Como se puede observar tiene una tendencia creciente:



3.4.2. Costo Indirecto de Sobrepeso y Obesidad (S y O)

El S y O son enfermedades que generan ausentismo en el trabajo, lo que lleva a las empresas a registrar pérdidas importantes. De acuerdo a las propias estimaciones del Gobierno Federal, el costo indirecto por la pérdida de productividad, o por muerte prematura atribuible a S y O ha aumentado de \$9,146 millones de pesos, en el 2000 a \$25,099 millones de pesos en el 2008, lo cual representa un incremento de 174% en tan sólo ocho años.

Lo antes mencionado, además implica una tasa de crecimiento promedio anual de 13.51% de dicho costo.

En 2008 el costo indirecto de la obesidad afectó a 45,504 familias y se estima que para el 2017 este costo indirecto alcance \$72,951 millones de pesos.²¹⁰

²¹⁰ Gobierno Federal, Secretaria de Salud (2010) Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria: Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. URL: <http://activate.gob.mx/documentos/acuerdo%20nacional%20por%20la%20salud%20alimentaria.pdf>

Tabla 24. Tiempo laboral perdido a causa de la diabetes por S y O			
Escenario	Horas laborales perdidas al año	Equivalencia en número de trabajadores	% de los empleos generados en 2014
Sólo diabetes	312,142,095	143,335	25%
Diabetes más varias complicaciones	402,550,720	184,851	32%
Diabetes más una complicación	857,476,646	393,753	68%
Fuente: IMCO (2012) <i>Kilos de más, pesos de menos: Los costos de la obesidad en México.</i>			

La tabla 24 muestra datos estimados por el Instituto Mexicano de la Competitividad (IMCO) y refleja el costo en términos laborales de S y O a través de la Diabetes. Como podemos apreciar, el número de horas perdidas equivale entre 25 y 68% de los empleos formales que se generaron en 2014.

Estos costos por productividad no sólo pueden recaer sobre empresas, para aquellos trabajadores asegurados. Si no que además, pueden recaer directamente sobre las familias porque los empleadores les descuentan los días que faltan o dejan de recibir un ingreso en caso de que sean auto-empleados. Como se puede ver, la obesidad acarrea importantes costos sociales, tanto en términos monetarios como en cuanto a pérdida de eficiencia.

Conclusión

En nuestro país más del 70% la población adulta padece sobrepeso; esto tiene un fuerte impacto en el ámbito económico que se refleja tanto en la pérdida de productividad como en el número de muertes prematuras atribuibles al Sobrepeso y la Obesidad (S y O). De acuerdo con estimaciones realizadas por el Gobierno Federal, el costo indirecto generado por S y O ascendió a \$25,099 millones de pesos en 2008, y tuvo un incremento de 174% en comparación con 2005.

En adición a lo anterior, el S y O, están fuertemente relacionados con la aparición de Enfermedades Crónicas No Trasmitibles (ECNT); considerando que éstas son la principal causa de muerte en nuestro país, el incremento en los índices de S y O no puede resultar menos que alarmante. De ahí surge la necesidad de un Marco Teórico que analice el problema desde su origen en relación con la economía.

En la presente investigación, se define la obesidad como una de curso enfermedad crónico, es decir de larga duración, caracterizada por una acumulación excesiva de grasa en organismo, (la obesidad es notoria a simple vista ya que origina en quien la padece una ganancia considerable de peso) consecuencia de un desbalance entre la ingestión y el gasto de energía, que tiene origen en un sistema causal complejo, en el cual influyen factores biológicos, sociales, culturales, políticos y económicos, tanto locales como globales que se encuentran interconectados entre sí.

En otras palabras el entorno ejerce una gran influencia en las decisiones individuales. La hipótesis planteada es la siguiente: “Existe una fuerte asociación entre los altos índices de Sobrepeso y Obesidad que se presentan en México durante los últimos años y las disparidades en el ingreso de los hogares”. Dicha hipótesis tiene como fundamento las siguientes premisas:

- Las disparidades en el ingreso afectan la calidad de la dieta.
- Los alimentos con mayor densidad energética tienen un menor costo.
- Los hogares de menor ingreso, destinan la mayor parte del mismo (gasto) al consumo de alimentos densamente energéticos.

- El bajo costo de los alimentos con mayor densidad energética, promueve un consumo excesivo de calorías y con ello el S y O.

En el desarrollo ésta Tesis, se conceptualizó el término “Obesidad” y se presentó una breve revisión histórica de las políticas aplicadas en nuestro país en materia de nutrición y agricultura durante las últimas décadas.

Asimismo se mostraron los múltiples factores causales del S y O partiendo de la esfera individual. Entre las diversas causas identificadas se encontraron el sedentarismo, el costo de las calorías, así como los procesos de urbanización e industrialización.

Además, se analizó la disparidad del ingreso teniendo como herramienta técnica las curvas de Lorenz y como insumo, los datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) del INEGI. Dicho análisis abrió la posibilidad de evaluar el patrón de consumo de los hogares, mostrando de forma más clara la relación entre la pobreza, la elección de alimentos y la Obesidad.

Por otra parte, en cuanto al tema de los impuestos a las bebidas azucaradas, se observa cómo su aplicación ha mostrado un impacto muy bajo en cuanto a la disminución de los índices de obesidad. Finalmente, se exhiben los costos tanto directos como indirectos del S y O.

Derivado de lo anterior se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- El consumo excesivo de energía, el costo de las calorías y la Transición Alimentaria son las principales causas del Sobrepeso y la Obesidad en México.
- Los alimentos que contienen azúcar añadida o que son más densos energéticamente (es decir, que aportan más de 225 kcal por cada 100 g) tienen mejor sabor, lo cual incentiva al individuo a consumir más calorías de las que necesita.
- La evolución de la agricultura y el refinamiento de técnicas conducentes a la reducción de costos en la Industria Alimentaria, hizo de los alimentos altamente densos, más accesibles a los consumidores de escasos recursos.

- Sin importar en cuál decil se encuentren, los mexicanos destinan una mayor proporción de su ingreso a la compra de alimentos y bebidas. A su vez, los alimentos que más se consumen son aquellos de alta densidad energética.
- El consumo de refresco se encuentra arraigado en la dieta del mexicano. Ante esta situación el Estado ha impulsado la aplicación del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IEPS). Considerando la elasticidad de la demanda de refresco, observamos que si bien, la demanda de bebidas azucaradas, en la población general es elástica; las personas de menor ingreso, destinan una mayor proporción del mismo al consumo de alimentos con alta densidad energética. Lo anterior implica que es en éste sector de la población sobre quiénes recae la carga del impuesto.
- A lo largo de la historia de México se han adoptado diversas políticas en materia de agricultura y nutrición: Bajo la política de Sustitución de Importaciones se buscaba la autosuficiencia alimentaria, y se contaba con un sector alimentario superavitario; los productos manufacturados como carne o leche, jugos o confitería eran considerados subproductos e iban dirigidos a satisfacer los estratos de más altos ingresos. A partir del Salinato se reemplazó la autosuficiencia, por la seguridad alimentaria y se abrió el abastecimiento de productos básicos al ritmo de las fluctuaciones de los mercados internacionales, con lo cual la calidad del abasto alimentario quedó subordinada a los bienes ofrecidos por el mercado mundial, conformando nuevos patrones de consumo: de alimentos de tipo tradicional (alimentos más frescos y de menor densidad energética) a otro más modernizado y simplificado impuesto por firmas comerciales internacionales (alimentos industrializados de mayor densidad energética).

Fuentes

Aguilar, et al. (2013). *Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado*. Academia Nacional de Medicina, UNAM. México p.11

Aguirre, P (2000). *Aspectos socio-antropológicos de la obesidad de la pobreza*. Disponible en:- Peña,M. Bacallao, J. (ed.)La obesidad en la pobreza: Un reto para la salud pública. (p.131) Washington D. C.: Organización Panamericana para la Salud.

Álvarez Dardet (2009) Policy options for obesity in Europe: a comparison of public health specialists with other stakeholders. Julio 2009, Public Health Nutrition, Vol. 12, Núm. 7 pp.896-907. URL: <https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/S136898000800308X>

Álvarez del Río (2012), *Costo de la obesidad: las fallas del mercado y las políticas públicas de prevención y control de la obesidad en México*. Disponible en: Aguilar (Coord.). 2013. *Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado*. Academia Nacional de Medicina, UNAM. México pp.348-357

Amatruda JM, et.al. (2001), *Endocrinology & Metabolism*. USA: McGraw-Hill Inc, pp. 945-991.

Amendola (2010) *Desigualdad social, desarrollo económico y curva de Kuznets: un análisis en América Latina*. Studiositas, Diciembre de 2010, Vol. 5, Núm. 3 p. 48.

Andrade R. A. (2008) El Desarrollo de la producción manufactures en México durante el periodo 1982-2007. p.3

Aragonés G. (2010) Obesidad. Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica. URL: <http://www.seep.es/privado/documentos/consenso/cap07.pdf>

Barquera, et. al.(2013)*Respuesta social y del sistema de salud a la obesidad en México: políticas y programas para su prevención y control*. Disponible en: Aguilar (Coord.). 2013. *Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado*. Academia Nacional de Medicina, UNAM. México pp. 360-385

Barrera (2012) en *Escenario actual de la obesidad en México*. Temas de actualidad. pp.292-298. URL: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im133k.pdf>

B. Schor, Juliet (2004) *Nacidos para comprar: Los nuevos consumidores infantiles* ed. Paidós, España 2004 pp.159-168

Bray G.A.(1997).Obesity. In: Greenspan FS, Basic & Clinical Endocrinology. USA: Appleton & Lange. Pp. 710-723.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2017) *Ley del Impuesto Especial sobre productos y servicios*. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación 15-11-2016.

Campos-Nonato, et.al.(2013) *Efecto de la obesidad sobre otras enfermedades crónicas y la mortalidad*. Disponible en: Aguilar (Coord.). 2013. *Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado*. Academia Nacional de Medicina, UNAM. México pp. 360-385

Cervantes (1982) *México: análisis de la distribución del ingreso*, Comercio Exterior, Vol. 32, Núm. 1, Enero de 1982, México, p.46.

Chicago Fed Letter (2009) *Who would be affected by soda taxes?* URL: <https://www.chicagofed.org/~/.fed.../cflmarch2011-284-pdf.pdf>

COFEMER (2012) *El problema de la obesidad en México*. p. 59. URL:http://www.cofemer.gob.mx/Varios/Adjuntos/01.10.2012/COFEMER_PROBLEMA_OBESIDAD_EN_MEXICO_2012.pdf

Colchero, et.al. (2013)*Elasticidad precio de la demanda de refrescos en México, estimaciones de impacto económico y en salud* .Instituto Nacional de Salud Pública, Ciudad de México, 9 de agosto de 2013.

Colchero et. al. (2013)*Análisis del potencial del impuesto a refrescos en México como una estrategia de prevención de obesidad*. Congreso en Investigación en Salud Pública.

Comisión Federal de Mejora Regulatoria (2012): *El problema de la obesidad en México: diagnóstico y acciones regulatorias para enfrentarlo*. Disponible en: Documentos de Investigación en regulación No. 2012-02, Agosto 2012. URL: http://www.cofemer.gob.mx/Varios/Adjuntos/01.10.2012/COFEMER_PROBLEMA_OBESIDAD_EN_MEXICO_2012.pdf

Comisión Nacional para la Evaluación de la Política de Desarrollo Social, CONEVAL (2017). *Medición de la Pobreza*. URL: http://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Cohesion_Social.aspx

OCDE (2017) *Income Distribution Data Bases*. Disponible en: <http://www.oecd.org/els/soc/IDD-ToR.pdf>

Congreso de la Unión (2014) *Informe de Finanzas Públicas*. Disponible en Informes del Congreso de la Unión, Informes Trimestrales, Primer Trimestre. URL: http://finanzaspublicas.hacienda.gob.mx/es/Finanzas_Publicas/Informes_al_Congreso_de_la_Union

Dhingra R., et al. (2007) *Soft drink consumption and risk of developing cardiometabolic risk factors and the metabolic syndrome in middle-aged adults in the community*. Circulation, Núm.116, Vol. 5, USA, pp.480

Diario Oficial de la Federación (2010), *Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad*. URL:http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5154226&fecha=04/08/2010

Dirección General de Bibliotecas (2018) *¿Cómo hacer citas y referencias en formato APA?*. Universidad Nacional Autónoma de México. Disponible en: <http://bibliotecas.unam.mx/index.php/desarrollo-de-habilidades-informativas/como-hacer-citas-y-referencias-en-formato-apa>

Donald M(2015)*Should we tax unhealthy foods and drinks?* URL: <http://www.urban.org/sites/default/files/alfresco/publication-pdfs/2000553-Should-We-Tax-Unhealthy-Foods-and-Drinks.pdf>

Drewnowski. (2003)*Fat and Sugar: An economic analysis* p.8
URL:http://www.hablemosclaro.org/Repositorio/biblioteca/b_105_Fat_and_Sugar_An_Economic_Analysis.pdf

Drewnowski. (2004) *Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs*. The American Journal of Clinical Nutrition, Enero, Vol. 79, Núm. 1 , USA, pp. 6-16

Engel-Blackwel- Kollat (1968) *Consumer Behaviour* . The Ohio State University, USA, 585 pp.

Dubois L. (2007) *Regular sugar-sweetened beverage consumption between meals increases risk of overweight among preschool-aged children*. Journal American Diet Assoc., Núm. 107, USA, pp. 924–34

Durán A. (2016) *Asociación entre hábitos alimentarios e índice de masa corporal normal en soldados chilenos*. Disponible en: Revista Española de Nutrición Humana, Volumen 20, Número 4, Pamplona, Diciembre, p.173

Excélsior (2017) *Atender obesidad en México costó 11.6 mdd al sector salud en 2017*. Publicado el 16 de Diciembre de 2017.URL: <http://www.excelsior.com.mx/nacional/2017/12/16/1208339>

El Universal (2013) *México, cuarto lugar en consumo de refresco en el mundo*. Publicado el 10 de julio de 2015.URL: <http://www.eluniversal.com.mx/articulo/cartera/finanzas/2015/07/10/mexico-cuarto-lugar-en-consumo-de-refrescos-en-el-mundo>

Food and Agriculture Organization (2015) FAO. *El Estado de inseguridad alimentaria en el mundo*, Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i4646s.pdf> pp.66

Feebbo (2016) *Estudio de Mercado sobre consumo de Refresco en México*. URL: <https://mexico.feebbo.com/blog/estudio-de-mercado-sobre-consumo-de-refresco-en-mexico/>

Femsa Coca-Cola México (2017) *Inicio*. URL: http://ir.femsa.com/mx/about_us.cfm
Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF (2012) *Desigualdad global: La distribución del ingreso en 141 países*. p.29 URL: https://www.unicef.org/socialpolicy/files/Desigualdad_Global.pdf

Forbes (2013). *México: El país más obeso del mundo*. 09 de julio de 2013. URL: <https://www.forbes.com.mx/mexico-el-pais-mas-obeso-del-mundo/#gs.cBhpy6o>

Gibson S.(2008) Sugar-sweetened soft drinks and obesity: a systematic review of the evidence from observational studies and interventions. *Revista de Nutrición*, Núm. 21,USA, pp.134–47.

Gobierno Federal, Secretaria de Salud (2010) *Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria: Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad*. URL: <http://activate.gob.mx/documentos/acuerdo%20nacional%20por%20la%20salud%20alimentaria.pdf>

González H. et.al. (2011) *Regulación de la publicidad televisiva de alimentos para prevenir la obesidad infantil*. Disponible en: Archivos Latinoamericanos de Nutrición Vol. 61 N° 3, 2011, Chile <http://www.alanrevista.org/ediciones/2011-3/pdf/art9.pdf>

Gutiérrez Delgado, et.al.(2013) *Costo de la obesidad: las fallas del mercado y las políticas públicas de prevención y control de la obesidad en México*. Disponible en: Aguilar (Coord.). 2013. *Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado*. Academia Nacional de Medicina, UNAM. México pp. 360-385

Gutiérrez R. (2009) *Consumo de refresco y riesgo de obesidad en adolescentes de Guadalajara, México*. *Med. Hospital Infantil*, Diciembre 2009, Vol.66, Núm.6, México, pp.146-165.

Hammil (2006) *Características de los hogares y de su principal receptor de ingresos en Centroamérica, México y la República Dominicana: su papel en la desigualdad del ingreso*. Serie estudios y perspectivas, Vol. 45, México, p.10.

Hazaki, C (2013) *Obesidad infantil y vida digital*. Argentina Disponible en: <http://www.rehueong.com.ar/sites/default/files/Obesidad%20infantil%20y%20vida%20digitalC%C3%A9sar%20Hazaki.pdf>

Hernán Daza (2002) *La obesidad: un desorden metabólico de alto riesgo para la salud*. Universidad del Valle. Colección Colombia Médica, Vol.33, Núm. 2. Colombia pp.72-80

Hernández G. (2012) *Determinantes económicos del costo de las calorías en México*. Instituto Mexicano de Competitividad, IMCO URL: http://imco.org.mx/wp-content/uploads/2015/01/20150127_ObesidadEnMexico_DocumentoCompleto.pdf

Instituto de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, InCyTDe(2017)*Densidad Energética*. Disponible en: <http://www.incytde.org/incytdede/content/densidad-energetica>

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, ISSTE (2009) *Los Beneficios de la Jarra del Buen Beber*. URL: <http://www.gob.mx/issste/articulos/los-beneficios-de-la-jarra-del-buen-beber>

Instituto Mexicano de la Competitividad (2015) *Kilos de más pesos de menos. Los costos de la obesidad en México*. URL: http://imco.org.mx/wp-content/uploads/2015/01/20150127_ObesidadEnMexico_DocumentoCompleto.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI (2017) *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares*. 2014. URL:<http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/enigh/tradicional/2012/>

Instituto Nacional de Salud Pública, INSP (2011) *Revisión del etiquetado frontal: análisis de las Guías Diarias de Alimentación (GDA) y su comprensión por estudiantes de nutrición en México*. 40 pp. URL: <https://www.insp.mx/epppo/blog/3225-etiquetado-alimentacion.html>

Instituto Nacional de Salud Pública, INSP (2014) *Resultados preliminares sobre los efectos del impuesto de un peso a bebidas azucaradas en México*. México, D.F.: INSP; 2014. Disponible en: <http://www.insp.mx/epppo/blog/preliminares-bebidas-azucaradas.html> Acceso el 11 de septiembre de 2014

Instituto Nacional de Salud Pública, INSP(2006) *Obesidad infantil*. Boletín de Práctica Médica Efectiva, Núm. 6

Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, ITESM (2009) *Centro de Biotecnología Femsá del Tecnológico de Monterrey*. URL: <http://www.itesm.mx/wps/wcm/connect/Campus/MTY/Monterrey/Investigacion/Centros+Monterrey/Biotecnologia/CB-FEMSA+Centro+de+Biotecnologia+FEMSA/>

Ketevan Rtveladze (2012) Obesity prevalence in Mexico: impact on health and economic burden. URL: <https://www.insp.mx/avisos/2697-obesidad-mexico-costos-impacto-salud.html>

Jiménez, M. (2006)*Cuando Barbiese come a Garfield. Publicidad y alimentación: Niños obesos buscando la perfección del cuerpo adulto*. Disponible en: *Transtornos de la Conducta Alimentaria 3*. España

John Rawls (1971) *Teoría de la Justicia*. The Belknap Press of Harvard University, 531pp.

Kelly D. et.al.(2009) The Public Health and Economic Benefits of Taxing Sugar-Sweetened Beverages health policy report The New England Journal of Medicine pp1599-1605

Landa C. P.(2000)*Aditivos utilizados en la Industria Alimentaria que causan daños a la salud* (Tesis de Licenciatura) Universidad Veracruzana, Facultad de Nutrición. México

Levy, A,(2007) *A theoretical analysis of rational diet of healthy and junk foods*, pp.07-01, Department of Economics. URL: <http://ro.uow.edu.au/commwkpapers/166/>

Mankiw G.(2012) *Principios de Economía*. Ed. McGraw-Hill, USA p.421

Martell (2010) en *Políticas Alimentarias de México: Una crítica de la evolución de la desnutrición a la obesidad*. Artículos de revisión, pp.464-477. URL: <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v43n5/6726.pdf>

Mata, et.al. (2011)*Consenso sobre la detección y el manejo de la prediabetes*. Disponible en: Grupo de Trabajo de Consensos y Guías Clínicas de la Sociedad Española de Diabetes Atención Primaria. Volumen 47, Núm. 7, pp. 456-468.

Maupome CG, (2009) *Patrón de consumo de refrescos en una población mexicana*. Salud Pública Mex 1995,pp.323-328.

Nora Lustig (1998) *Pobreza y desigualdad: un desafío que perdura* Sesiones plenarias del Inter-American Dialogue of the Sol Linowitz Forum, (Wye Conference Center, Maryland, Estados Unidos, 1 a 3 de mayo de 1998).

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE(2015) *Terms of reference OECD Project on the distribution of household incomes*. URL:<http://www.oecd.org/els/soc/IDD-ToR.pdf>

Organización Mundial de la Salud, OMS (2017) *Enfermedades crónicas*. Disponible en: http://www.who.int/topics/chronic_diseases/es/

Organización Mundial de la Salud, OMS (2017) *Obesidad y sobrepeso*. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

Organización Mundial de la Salud, OMS (2015) *Nota informativa sobre la ingesta de azúcares recomendada en la OMS para adultos y para niños*.

URL:http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugar_intake_information_note_es.pdf

Organización Panamericana de la salud, OPS (2015) *Experiencia de México en el establecimiento de impuestos a las bebidas azucaradas como estrategia de salud pública* .URL: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/18390/978-92-75-31871-3_esp.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Ortega M. (2003) *Nutriguía: manual de nutrición clínica en atención primaria*. Universidad Complutense, España, 450 pp.

Peña M. y Bacallao J. (2003) y su libro *La Obesidad en la Pobreza: Un problema Emergente en las Américas* .Organización Mundial de la Salud, pp.1-9. Disponible en: <http://www.bvsde.ops-oms.org/bvsacd/cd61/pena.pdf>

Pérez S. (2010) *Publicidad de alimentos en la programación de la televisión mexicana: ¿los niños están más expuestos?* Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco. México DF, México

P. Domínguez & Olivares (2008) *Influencia familiar sobre la conducta alimentaria y su relación con la obesidad infantil*. Órgano Oficial de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición, Colección Archivos Latinoamericanos de Nutrición, Vol. 58, Núm.3, Chile pp.249-264.

Robert Nozick (1974) *Anarquía, Estado y utopía*, Fondo de Cultura Económica, México, 335pp.

Robert Wood Johnson Found (2010) *Trust for America's Health as fas in a fat: How Obesity Threatens America's Future*. URL: <http://www.rwjf.org/files/research/20100629fasinfatmainreport.pdf> (last visited Feb. 18, 2011)

SAGARPA (2017) PROAGRO Antecedentes. URL:<http://www.sagarpa.gob.mx/agricultura/Programas/proagro/Paginas/Antecedentes.asp>

Schroeter & Wallace T. (2008) *Determining the impact of food price and income changes on body weight*. Journal of Health Economic, Vol. 27, Núm. 1, USA pp.45-68

Secretaria de Desarrollo Regional y Administrativo, SUBDERE (2009) *Guía Metodológica para la Formulación de Políticas Públicas Regionales* . Gobierno de Chile, Serie de Documentos de Trabajo División de Políticas y Estudios, Vol. 5, Octubre de 2009, 110 pp.

Secretaría de Salud (2005) *Menor circunferencia abdominal, mejor salud*. Comunicado de Prensa No. 740

Shawol A. (2013) *Obesidad Infantil*. Disponible en: <http://obesidadinfantilcausas.blogspot.mx/>

Sistema de Información Sobre el Comercio Exterior: Brindando Información comercial a gobierno y PyMes. (2017) *Tratado de Libre Comercio de América del Norte*. URL: http://www.sice.oas.org/Trade/nafta_s/CAP07_1.asp

Tax Policy Center (2015) *Should we tax unhealthy foods and drinks?* Urban Institute & Brookings Institution. 35pp. URL: <http://www.urban.org/sites/default/files/alfresco/publication-pdfs/2000553-Should-We-Tax-Unhealthy-Foods-and-Drinks.pdf>

Temporelli K & Viego V. (2012) *Obesidad, sobrepeso y condiciones socioeconómicas. El caso argentino*. Vol.12, Núm. 34, Argentina pp.65-123.

TERRA (2011) *Coca Cola sólo tres lugares faltan para venderse en todo el mundo*. 20 de Mayo de 2011.

The World Bank (2017) *Gini index (estimate)*. URL: <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&series=SI.POV.GINI&country=>

Torres, T. (2012) *Transformaciones de la demanda alimentaria como factor de la obesidad en México*. Disponible en: Aguilar (Coord.). 2013. *Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado*. Academia Nacional de Medicina, UNAM. México pp.152-176.

Unikel C. et.al. (2012) *Determinantes psicosociales del sobrepeso y la obesidad*. Disponible en: Aguilar (Coord.). 2013. *Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado*. Academia Nacional de Medicina, UNAM. México pp.236-257

Vadillo (2009) *Genética y epigenética de la obesidad*. Disponible en: Aguilar (Coord.). 2013. *Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado*. Academia Nacional de Medicina, UNAM. México pp.263-283

Vargas, G. (2002) *Introducción a la Teoría Económica: un enfoque latinoamericano*. Prentice Hall, México p.22

Vargas (2012) en *Los fundamentos biológicos y culturales de las cambio de la alimentación conducentes a la obesidad*. Disponible en: Aguilar (Coord.). 2013. *Obesidad en México: Recomendaciones para una política de Estado*. Academia Nacional de Medicina, UNAM. México pp.119-23