



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA

CENTRO DE INVESTIGACIONES SOCIOECONÓMICAS

MAESTRÍA EN ECONOMÍA REGIONAL

TESIS

“Patrones de gasto en alimentos y bebidas en los hogares. El caso de Veracruz, 1994 y 2006”

Se presenta como requisito parcial para obtener
el grado de Maestro en Economía Regional

VICTOR MANUEL GERÓNIMO ANTONIO

Comité Evaluador:

Dr. Gilberto Aboites Manrique
Dr. Gustavo Félix Verduzco
Dr. Ignacio Llamas Huitrón

Saltillo, Coahuila

Noviembre de 2010

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	6
CAPITULO I. ANTECEDENTES DE LA TEORIA DEL CONSUMIDOR.....	12
1.1 La función consumo keynesiana	12
1.2 La Teoría neoclásica del consumidor.....	13
1.2.1 La teoría de las preferencias del consumidor.....	14
1.2.2 Función de utilidad.....	15
1.2.3 Tasa marginal de sustitución.....	17
1.2.4 Maximización de la satisfacción.....	18
1.2.5 Ingreso monetario limitado.....	18
1.2.6 El problema dual.....	20
1.2.7 Elección bajo incertidumbre.....	21
1.3 Microeconomía evolucionista	23
1.4 Economía conductista.....	24
1.5 Ley de Engel.....	25
1.6 Economía del hogar	27
Conclusiones	30
CAPITULO II. ANTECEDENTES EMPÍRICOS ENTORNO AL CONSUMO ALIMENTARIO.....	32
2.1 Relación entre consumo y alimentación	32
2.2 Patrones de consumo alimentario	33
2.3 Evidencias empíricas sobre el cambio en los patrones alimentarios.....	35
Conclusiones	41
CAPÍTULO III. MARCO TEORICO Y METODOLÓGICO	42
3.1 Marco teórico.....	42
3.2 Metodología de la investigación.....	48
3.2.1. Descripción del modelo Tobit.....	49

3.2.2. Especificación de variables	51
CAPÍTULO IV. ESTRUCTURA DEL INGRESO Y GASTO DE LOS HOGARES	
VERACRUZANOS.....	53
4.1 Consideraciones respecto a la información de la ENIGH.....	53
4.2 Características de los hogares veracruzanos.....	55
4.3 El ingreso de los hogares veracruzanos, 1994 y 2006.....	57
4.4 Distribución de hogares por decil de ingreso	60
4.5 Estructura del gasto en los hogares veracruzanos	62
4.6 Distribución del gasto en alimentos y bebidas por deciles en los hogares de Veracruz.	64
Conclusiones	67
CAPÍTULO V. PATRONES DE GASTO EN ALIMENTOS Y BEBIDAS EN LOS HOGARES	
VERACRUZANOS.....	69
5.1 Gasto de los hogares de Veracruz por grupo de alimentos	69
5.2 Patrones de gasto en alimentos y bebidas en los hogares de Veracruz.....	72
Conclusiones	78
CAPÍTULO VI. MODELO DE REGRESIÓN CENSURADA: MODELO TOBIT	79
6.1 Comparativo de estimadores por MCO y estimadores del modelo Tobit.....	79
6.2 Resultados del modelo aplicado a 1994.....	86
6.3 Resultados del modelo aplicado a 2006.....	89
Conclusiones	92
CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES GENERALES.....	94
BIBLIOGRAFÍA.....	100
ANEXOS.....	105

ÍNDICE DE CUADROS Y GRÁFICAS

Cuadro 1. Conjuntos de bienes	16
Gráfica 1. Curvas de indiferencia	16
Gráfica 2. Tasa marginal de sustitución	17
Gráfica 3. Línea de presupuesto	19
Gráfica 4. Curva de oferta-ingreso	26
Figura no 1. Determinantes del gasto del hogar en alimentos y bebidas	44
Cuadro 2. México. Estados con representatividad en la ENIGH 1992 – 2008.....	54
Cuadro 3. Veracruz. Características de los hogares, 1994 y 2006.....	55
Cuadro 4. Veracruz. Ingreso trimestral promedio por hogar según decil. Precios del 2002..	58
Cuadro 5. Veracruz. Distribución porcentual del ingreso total por deciles, 1994 y 2006	59
Gráfica 6. Veracruz. Distribución porcentual del ingreso total por decil, 2006.....	59
Cuadro 6. Veracruz. Distribución de hogares por deciles de ingreso, 1994 y 2006.....	61
Cuadro 7. Veracruz. Composición del gasto trimestral per cápita por hogar, 1994 y 2006. Precios del 2002.....	63
Gráfica 7. Veracruz. Distribución del gasto porcentual por actividad, 1994 y 2006	64
Cuadro 8. Veracruz. Gasto trimestral per cápita por hogar en alimentos y bebidas según decil, 1994 y 2006. Precios del 2002	65
Gráfica 8. Veracruz. Porcentaje del gasto en alimentos y bebidas por deciles, 1994 y 2006	66
Cuadro 9. Veracruz. Composición del gasto trimestral per cápita por hogar por grupo de alimentos, 1994 y 2006. Precios del 2002.	70
Gráfica 9. Veracruz. Gasto porcentual por grupo de alimentos, 1994-2006	71
Cuadro 10. Veracruz. Patrón de gasto en alimentos y bebidas agrupados en deciles, 1994*	73
Cuadro 11. Veracruz. Patrón de gasto en alimentos y bebidas agrupados en deciles, 2006	75
Cuadro 12. Tamaño de muestra (número de observaciones), según la categoría	80
Cuadro 13. Estadístico F de los modelos con diferente categoría, 1994.....	82
Cuadro 14. Estadístico F de los modelos con diferente categoría, 2006.....	82

Cuadro 15. Comparación de las elasticidades calculadas a partir de los coeficientes Tobit y MCO para los distintos grupos de alimentos, 1994	84
Cuadro 16. Comparación de las elasticidades calculadas a partir de los coeficientes Tobit y MCO para los distintos grupos de alimentos, 2006	85
Cuadro 17. Elasticidades calculadas a partir de los coeficientes Tobit para los distintos grupos de alimentos, 1994	88
Cuadro 18. Elasticidades calculadas a partir de los coeficientes Tobit para los distintos grupos de alimentos, 2006	91

INTRODUCCIÓN

La alimentación ha sido desde siempre fundamental para el desarrollo y sobrevivencia del ser humano y, el consumo de alimentos constituye parte importante para la economía del país, pues los hogares en promedio destinan una tercera parte de su gasto monetario total a los alimentos, por esta razón es necesario estudiar las características y asimetrías que prevalecen en la sociedad respecto a su gasto.

De acuerdo con varios autores (Rogers y Green 1978, Popkin *et. al.* 1989, Horton y Campbell 1991, Gracia *et. al.* 1998, Mili *et. al.* 1998, Torres 1998, Martínez y Villezca 2003, Aboites y Félix 2010) los patrones de gasto alimentario¹ se han venido modificando y su tendencia es la homogeneización, misma que por igual se da en el medio rural o urbano. Se indica además, que tales cambios se dan en función de diversos factores socioeconómicos: ingreso del hogar, sexo, edad y nivel de educación del jefe de hogar, tamaño del hogar, tamaño de localidad y otros.

Con la apertura comercial hubo un incremento en el número de tiendas de autoservicio o supermercados, por tanto una mayor oferta alimentaria principalmente industrializados y procesados. A la par se ha dado una transformación de la estructura del hogar, tales como: aumento paulatino de la proporción de hogares comandados por féminas, reducción del tamaño del hogar, mayor número de perceptores de ingreso, menor presencia de niños y aumentos de adultos mayores en el hogar. Además se ha visto que el papel de los miembros del hogar ha cambiado debido en parte a la crisis económica en los últimos años, por ejemplo, se ha observado una mayor participación de la mujer en el mercado laboral, lo cual las hace más partícipes en la economía y pasaron ser también proveedoras de ingresos para satisfacer la necesidades materiales del hogar. Y aunado al hecho de ser ellas a quienes se les ha asignado, a lo largo del tiempo, las labores domésticas y la preparación de alimentos, dado lo cual han recurrido a productos que les facilitan la vida y les ayuda a aprovechar el tiempo.

¹ Cada vez que se haga referencia a la alimentación o alimentario, ésta también incluirá a las bebidas.

Dado que el hogar funciona como un sistema porque es una unidad compuesta por miembros relacionados entre sí y cada miembro juega un papel importante en el sistema, con los cambios descritos en el párrafo anterior propaga un efecto de difusión de cambio en el sistema como un todo. Por tanto, los elementos descritos aportan matices de diferenciación en los patrones del gasto alimentario.

En México se han realizado pocos estudios sobre los cambios en los patrones de gasto alimentario por estratos socioeconómicos (deciles) y acerca de cómo algunos factores socioeconómicos afectan la magnitud del gasto de los hogares en los bienes alimenticios. Y para el estado de Veracruz, unidad espacial de estudio, es aún más escaso los estudios en este sentido.

Según el Coneval (2010) para 2005 Veracruz es la cuarta entidad con mayor porcentaje (28%) de población en pobreza alimentaria en el país, lo que significa que un millón 990 mil 859 personas (cifra mayor a la población total de estados como Yucatán o Morelos) no alcanzan a satisfacer sus necesidades diarias de alimentación. El Coneval estima que Veracruz concentró 10.6% del total de pobres alimentarios de todo el país, 9.9% de los pobres de oportunidades y 8.5% de pobres de patrimonio.

Por ello, esta investigación tiene como objetivo analizar los cambios en los patrones de gasto en alimentos y bebidas en los hogares veracruzanos, y conocer cómo algunos factores socioeconómicos inciden en esos cambios.

Es así que en este trabajo se presenta un análisis descriptivo de la caracterización de los patrones de gasto en alimentos y bebidas por estratos de ingreso (deciles) en los hogares de Veracruz para 1994 y 2006. Para ello, se determinó la proporción de gasto del hogar en alimentos y bebidas (GHAB) y en 7 grupos de alimentos² con mayor impacto en el gasto corriente total. Asimismo se propuso identificar la forma en que algunos factores socioeconómicos --ingreso del hogar, nivel de educación, sexo y edad del jefe de hogar, tamaño del hogar, tipo de localidad, presencia de niños menores de 12 años, de adultos mayores a 65 años y

² Cereales; carnes, pescados y mariscos; leche y derivados; verduras, legumbres, leguminosas y semillas; bebidas alcohólicas y no alcohólicas; alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar; y otros alimentos

el número de perceptores de ingreso en el hogar—afectan los patrones de gasto alimentario, mediante la estimación de un modelo Tobit.

Con base en lo anterior, las preguntas que guiaron la investigación fueron:

1. ¿Cómo ha evolucionado el GHAB por decil de ingreso y patrón de gasto en el estado de Veracruz entre 1994 y 2006?
2. ¿Cuáles son algunos de los factores socioeconómicos que determinan los patrones de gasto alimentario en Veracruz entre 1994 y 2006?

Y, para dar respuesta a ellas se plantearon las siguientes hipótesis de investigación:

1. Se espera que la proporción del GHAB decline a medida que los hogares se ubiquen en un decil de ingreso mayor al igual que la propensión media del gasto total en alimentos y bebidas disminuiría (se espera que esta hipótesis se cumpla para los dos periodos); y que el porcentaje del GHAB se vea disminuido entre 1994 y 2006 para todos los deciles de ingreso, debido al posible incremento del ingreso real promedio.³
2. Se espera encontrar a lo más tres patrones de GHAB: a) PG bajo, medio y alto. Estos se diferencian por la distribución del GHAB entre los 7 rubros de gasto. Se espera que el PG bajo gaste mayor proporción en cereales, verduras, legumbres, leguminosas y semillas, porque estos bienes serían básicos para este PG y menor proporción a carnes alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar porque serían de lujo. El PG medio gaste mayor proporción en alimentos fuera del hogar, carnes, leche y derivados, por ser considerados básicos para este PG. Y el PG alto gaste mayor proporción en alimentos fuera del hogar, carnes, leche y derivados, porque pueden ser catalogados bienes básicos para este PG y menor proporción a cereales porque

³ Esta hipótesis se sustenta en dos supuestos teóricos: 1) Planteamiento de Keynes conocida como (propensión media a consumir [PMeC]) que establece que un aumento en el ingreso corriente, la proporción asignada al consumo, en promedio, tiende a disminuir; y en 2) La ley de Engel, que predice una disminución del porcentaje gastado en alimentos al darse un aumento en el ingreso.

serían bienes inferiores. Se espera que esta hipótesis se cumpla para los dos periodos analizados.

3. Se espera que los patrones de gasto alimentario hayan cambiado debido a: el aumento del ingreso del hogar, aumento en el nivel de escolaridad y la edad media de los jefes de hogar, aumento del porcentaje de hogares con jefatura femenina, disminución del tamaño del hogar, crecimiento relativo de la población urbana, disminución del número de niños menores a 12 años en el hogar, aumento de miembros del hogar mayores a 65 años, así como el aumento de los perceptores de ingreso en el hogar.

Para cumplir con estos propósitos se empleó la información de la Encuestas Nacionales de Ingreso y Gasto de los Hogares, ENIGH 1994 y 2006, años en los que existe representatividad estadística de la base de datos para el estado de Veracruz, pues esta información permite abordar el tema a ese nivel de desagregación.

La unidad de análisis empleada fue el hogar y se utilizó la teoría neoclásica modificada. Se parte de concebir al hogar como una unidad maximizadora de utilidad, de manera similar a como la teoría neoclásica concibe al individuo. Esta se fundamenta en el individualismo metodológico, quien concibe al consumidor como racional, omnisciente, con preferencias fijas y dadas, capaz de seleccionar a los bienes que le proporcionan una mayor utilidad (dadas las restricciones de recursos). Sin embargo, el consumidor toma sus decisiones bajo condiciones de incertidumbre y con información incompleta; de ahí que sus preferencias cambian, por tanto, su comportamiento es aleatorio y producto de aprendizajes basados en la prueba y error. Estas mismas limitaciones se aplican al hogar como unidad de toma de decisiones.

En esta investigación se define el patrón de gasto del hogar en alimentos y bebidas como el comportamiento esperado de asignación de los recursos monetarios y no monetarios entre las diferentes categorías de alimentos y bebidas a los que tienen acceso dichos hogares.

Los datos que se emplean en este trabajo son de corte transversal, por ello se supone que los precios de los bienes alimenticios son constantes, puesto que constituyen información en un punto dado en el tiempo, de modo que no hay variabilidad en los precios. Dado que se emplean dos años de análisis, 1994 y 2006, permite realizar un análisis de estática comparativa de los cambios observados en los patrones de gasto alimentario.

Uno de los hallazgos fue que la proporción del gasto en alimentos y bebidas dentro del gasto total declina a medida que los hogares se ubican en un decil de ingreso mayor y el porcentaje del GHAB ha disminuido entre 1994 y 2006 para todos los deciles de ingreso, producto del incremento en el ingreso real promedio. Por ello, se corroboró la primera hipótesis planteada y se verificó el cumplimiento de la ley de Engel.

Otro de los resultados encontrados fue que el gasto alimentario de los hogares veracruzanos está en constante transformación, lo que significa que algunos grupos de alimentos han perdido importancia mientras que otros, por el contrario, paulatinamente han ganado presencia en el gasto alimentario. Así, mientras los cereales, y las verduras, legumbres, leguminosas y semillas se mantienen prácticamente constantes a lo largo del tiempo, se aprecia que los alimentos consumidos fuera del hogar y las bebidas alcohólicas y no alcohólicas han aumentado significativamente. Además, la importancia que tiene cada categoría de alimentos es distinta en cada uno de los deciles. Asimismo se verifica parcialmente la segunda hipótesis.

Para los dos años contemplados se encontró que las elasticidades ingreso-gasto para todos los alimentos se catalogaron como bienes básicos, siendo los cereales y las verduras, legumbres, leguminosas y semillas, los alimentos considerados más básicos. Mientras que los menos sensibles ante cambios en el ingreso fueron los alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar.

El documento se encuentra estructurado en siete capítulos. El primero aborda con base en una revisión bibliográfica las principales teorías, conceptos y argumentos que sirve para determinar y explicar las variaciones del gasto en alimentos y bebidas en los hogares. Se parte de manera breve en la función

consumo de Keynes, posteriormente se centra en la teoría neoclásica del consumidor, también se describen teorías alternativas (microeconomía evolucionista y economía conductista) y la ley de Engel.

El segundo hace una discusión en torno a los patrones alimentarios y evidencias empíricas sobre el cambio en el consumo alimentario para México, Estados Unidos, Canadá, y España. El tercero describe el marco teórico que se sigue en la investigación, así como la metodología utilizada. El cuarto analiza el ingreso y los cambios ocurridos en cuanto a su distribución en los hogares del estado de Veracruz y la asignación del gasto a los alimentos y bebidas. El quinto presenta un análisis descriptivo de la caracterización de los patrones de gasto en alimentos y bebidas por estratos de ingreso (deciles). El séptimo muestra y analiza las estimaciones realizadas del modelo Tobit. Y finalmente, se plasman las conclusiones generales.

CAPITULO I. ANTECEDENTES DE LA TEORIA DEL CONSUMIDOR

El propósito de este capítulo es abordar con base en una revisión bibliográfica las principales teorías, conceptos y argumentos que sirven para determinar y explicar las variaciones del gasto en alimentos y bebidas en los hogares. Se parte de manera breve en la función consumo de Keynes, posteriormente se centra en la teoría neoclásica del consumidor, en el cual se tienen como único objetivo maximizar la utilidad, además se asume a un consumidor omnisciente, con preferencias fijas y dadas.

Posteriormente con el fin de relajar los supuestos de la teoría neoclásica, se describen teorías alternativas (microeconomía evolucionista y economía conductista) que critican al *homo economicus* como un agente de una sola dimensión e irreal, que no es el resultado del estudio de la conducta humana sino de una derivación matemática, por ello se propone la construcción de un modelo alternativo: *hetero economicus*, que rompe con el supuesto de racionalidad global hacia la racionalidad limitada.

Asimismo, se describe la función de gasto como el nivel mínimo de gasto necesario para alcanzar un determinado nivel de utilidad U^* dado el conjunto de precios de los bienes de consumo, se explica también la ley de Engel que predice una disminución del porcentaje gastado en alimentos al darse un aumento en el ingreso. Finalmente, se hace referencia a la teoría del hogar, donde generalmente se asume hay más de un integrante, y que no solo busca maximizar su utilidad en función del ingreso, sino también del tiempo disponible, además alude a la teoría de la ventaja comparativa, la cual implica que los recursos de los miembros de una familia (o de cualquier otra organización) deben asignarse a las diversas actividades de acuerdo a sus ventajas comparativas o a la eficiencia relativa.

1.1 La función consumo keynesiana

El análisis de la función consumo, desde un punto de vista macroeconómico, parte del trabajo de Keynes (1936) en su obra clásica *la teoría general de la ocupación, el*

interés y el dinero, éste propuso que el consumo agregado de la economía dependía del ingreso $C = C(Y)$, postulando una elevada estabilidad de esa relación.

La formulación keynesiana según la cual los individuos aumentan su consumo cuando su ingreso crece, aunque menos que proporcionalmente y por ende resulta decreciente, es un reflejo de su "ley psicológica fundamental" (Keynes 1995, pp.93).

Así, estableció una relación en la que a medida que hay un aumento del ingreso corriente, la proporción asignada al consumo, en promedio, tiende a disminuir (propensión media a consumir [PMeC]); y por cada aumento unitario del ingreso, el consumo lo hace en el mismo sentido, pero no en la misma magnitud (propensión marginal a consumir [PMgC]), sino en un factor que toma valores entre 0 y 1 (Keynes 1995 [1936]).

Keynes sostiene que el gasto en consumo depende de: 1) el monto del ingreso, 2) las circunstancias objetivas⁴, 3) las necesidades subjetivas⁵ y las inclinaciones psicológicas y hábitos de los individuos (Keynes 1995, pp.88 [1936]).

1.2 La Teoría neoclásica del consumidor

Descrito de manera breve el planteamiento teórico de Keynes es importante señalar que a la investigación se le dio un enfoque microeconómico, dado que mi interés fue estudiar a los hogares, específicamente la identificación de las proporciones y montos de gasto en alimentos y bebidas que en ellos se realizan.

Partimos por entender qué es una función de demanda. De acuerdo con Varian (1998, pp.99) la función de demanda del consumidor muestra las cantidades

⁴ Los principales factores objetivos que influyen en la propensión a consumir son: 1) un cambio en la unidad del salario, 2) un cambio en la diferencia entre ingreso e ingreso neto, 3) cambios imprevistos en el valor de los bienes de capital, 4) cambios en la tasa de descuento del futuro, 5) cambios en la política fiscal y, 6) cambios en las expectativas acerca de la relación entre el nivel presente y futuro del ingreso (Keynes 1995, pp.89-101).

⁵ Dentro de los factores subjetivos Keynes menciona ocho razones que impulsan a los individuos a no gastar la totalidad de sus ingresos. Ellos son: 1) formar una reserva para contingencias imprevistas, 2) proveer una anticipada relación futura entre el ingreso y las necesidades del individuo y su familia, 3) gozar del interés y la apreciación, 4) disfrutar de un gasto gradualmente creciente, 5) disfrutar de una sensación de independencia y del poder de hacer las cosas, 6) asegurarse una *masse de manœuvre* para realizar proyectos especulativos o de negocios, 7) legar una fortuna y, 8) la avaricia (Keynes 1995, pp.102).

óptimas de cada uno de los bienes, asumiendo que sus elecciones óptimas están en función del ingreso y de los precios de los bienes.

En el trabajo se realizó un análisis de estática comparativa, la cual consiste en comparar dos equilibrios “estáticos”, sin preocuparse especialmente por la forma en que el mercado pasa de uno a otro. El paso de un equilibrio a otro puede tardar bastante tiempo en consumarse pero no interesan los procesos de ajuste que entraña el cambio de una elección por otra, sino únicamente la elección final del equilibrio (Varian1998, pp.8 y 9).

Para ello es necesario ver como varía la cantidad demandada de un bien por parte de un consumidor cuando varía su ingreso manteniendo fijo su precio. Los bienes se dividen en normales e inferiores, para los bienes normales su cantidad demandada aumenta cuando aumenta el ingreso, mientras que para los bienes inferiores cuando aumenta el ingreso disminuye su cantidad demandada.

1.2.1 La teoría de las preferencias del consumidor

Una unidad consumidora, ya sea un individuo o una familia, obtiene satisfacción o utilidad de los servicios facilitados por los bienes consumidos durante un periodo dado (Ferguson y Gould 1978, pp.17). En este periodo dado, la unidad consumidora elegirá una gran diversidad de bienes denominadas conjuntos (canastas) de bienes.

Siguiendo con Ferguson y Gould (1978), la unidad consumidora debe ser capaz de comparar distintos tipos de bienes alternativos y determinar su orden de preferencia.

Según Earl (1995) existen una serie de supuestos sobre las relaciones de preferencia llamadas axiomas de la teoría del consumidor:

1. *Complejitud.* Para dos canastas de bienes cualesquiera: A y B la unidad consumidora puede determinar cuál le proporciona mayor satisfacción. Si A proporciona mayor satisfacción que B , A es preferido a B o viceversa. Si ambas canastas proporcionan la misma satisfacción se dice que el consumidor es indiferente entre A y B .

2. La *reflexividad*. Involucra el supuesto de que para un consumidor una canasta es al menos tan preferida como si misma.
3. *Transitividad*. Si *A* es preferido a *B* y *B* es preferido a *C*, *A* es preferido a *C*. De igual modo si *A* es indiferente de *B* y *B* es indiferente de *C*, *A* es indiferente a *C*.

Hay por ende en la teoría neoclásica una visión de la unidad consumidora como si ésta sólo tuviera como único objetivo en la vida maximizar la utilidad (Earl 1995).

1.2.2 Función de utilidad

El análisis de la conducta del consumidor se facilita por el empleo de una función de utilidad que asigne un valor numérico o un nivel de utilidad a los conjuntos de bienes (Ferguson y Gould 1978, pp.19).

La función de utilidad está dada de la siguiente manera:

$$U = f(x_1, x_2, x_3 \dots x_n)$$

Donde “*U*” es el nivel de la utilidad y “*x_i*” son los bienes y/o servicios que consume la unidad consumidora (persona u hogar).

Por tanto, si un conjunto de bienes *A* es preferido a otro *B*, nos indica que el conjunto de bienes *A* otorga una mayor utilidad, por el contrario si le es indiferente entre uno u otro conjunto de bienes, quiere decir que proporcionan el mismo nivel de utilidad o satisfacción, conociéndose como curva de indiferencia a su representación geométrica.

En la gráfica 1 se ejemplifica lo anterior, considerando dos bienes: alimentos (*A*) y vestido (*V*) y, que se tiene una función de utilidad como la siguiente:

$$U(A,V) = 2A * V$$

En la cuadro 1 se observa que el conjunto *C* proporciona 5 unidades de alimento y 3 unidades de vestido, el conjunto *D* proporciona 3.75 unidades de

alimento y 4 de vestido, y así sucesivamente cada uno de los conjuntos de unidades tiene tanto unidades de alimentos como unidades de vestido. Por lo que la unidad consumidora deberá elegir el conjunto de bienes que le proporcione mayor utilidad o satisfacción.

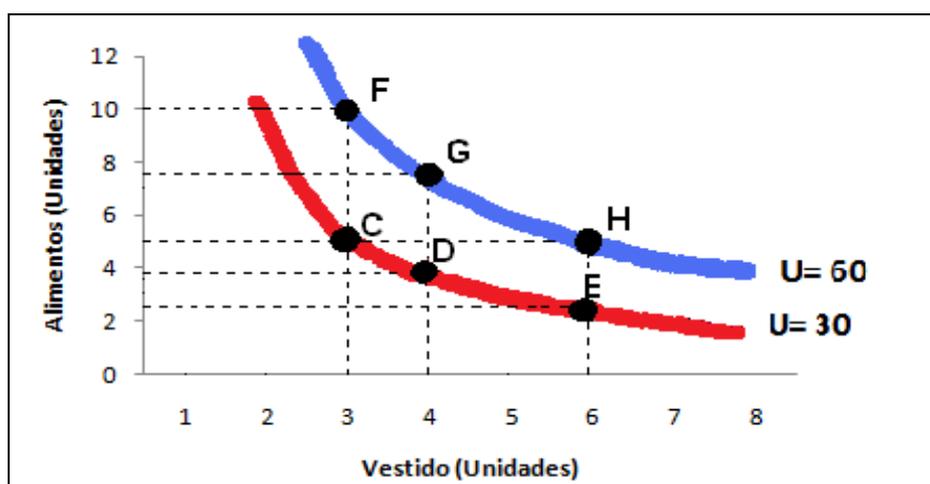
Cuadro 1. Conjuntos de bienes

Conjunto	Unidades de alimentos	Unidades de vestido
C	5	3
D	3.75	4
E	2.5	6
F	10	3
G	7.5	4
H	5	6

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la gráfica 1 se ilustran las curvas de indiferencia en donde para el consumidor elegir entre los conjuntos de bienes *C*, *D* y *E* le es indiferente, ya que cualquiera de ellos le genera una utilidad de 30, sucede lo mismo al elegir los conjuntos de bienes *F*, *G* y *H* los cuales le generan una utilidad de 60. Dado lo anterior, el consumidor se enfrenta ante una pregunta ¿cuál conjunto de bienes elegir?, dadas dos curvas de indiferencia con distintos niveles de utilidad, una de 30 y otra de 60. Para contestar esta pregunta se debe conocer la restricción de presupuesto y los precios relativos de los bienes.

Gráfica 1. Curvas de indiferencia



Fuente: Elaboración propia.

1.2.3 Tasa marginal de sustitución

La tasa marginal de sustitución es el número de unidades del bien 1 que se deben sacrificar por una unidad adicional del bien 2 de tal forma que se mantenga un nivel constante de satisfacción (Ferguson y Gould 1978).

En una curva de indiferencia continua la tasa marginal de sustitución en el consumo es la pendiente de la curva, la cual varía en cada uno de sus puntos. La tasa se expresa como:

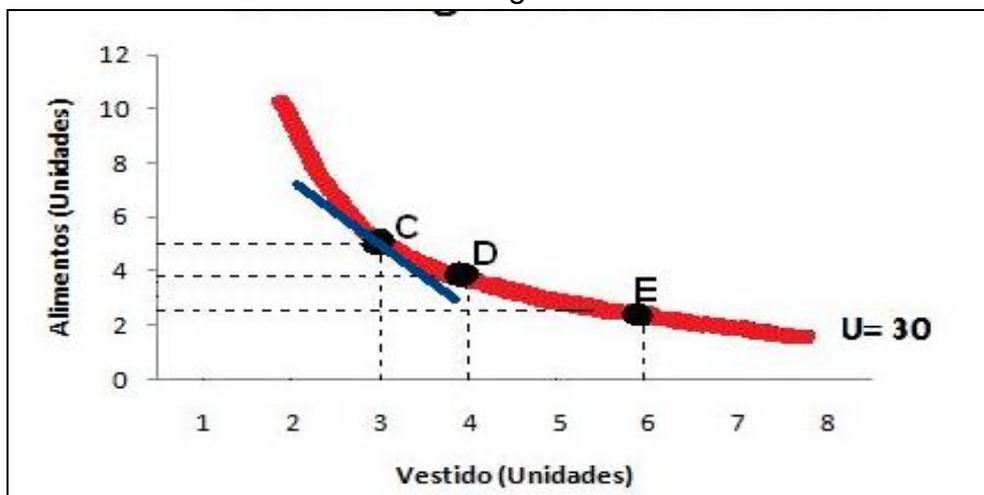
$$TMgS = -x_2 / x_1 = -Umgx_1 / Umgx_2$$

Dada la función de utilidad ya especificada, la razón de utilidades marginales es:

$$Umgx_1 / Umgx_2 = -(A/B)$$

Así, en el punto C la $TMgS = - (5/3)$.

Gráfica 2. Tasa marginal de sustitución



Fuente: Elaboración propia

En la gráfica 2 se ejemplifica la tasa marginal de sustitución, ya que el consumidor al elegir el conjunto de bienes C obtiene 5 unidades de alimentos y 3 unidades de vestido. Si el consumidor quiere elegir el conjunto D tendrá la misma utilidad que le proporciona el conjunto C, sin embargo, al cambiar de conjunto de bienes se ve obligado a reducir algunas unidades de alimentos por consumir mayores unidades de vestido.

1.2.4 Maximización de la satisfacción

El supuesto principal en que se basa la teoría de la conducta y demanda del consumidor es que un individuo trata de asignar su limitado ingreso monetario entre los servicios disponibles de tal modo que su satisfacción se eleve al máximo. Es decir, un consumidor arregla sus compras para maximizar la satisfacción, sujeto a sus limitados ingresos (Ferguson y Gould 1978, pp.34).

1.2.5 Ingreso monetario limitado

El hecho de que un consumidor disponga de un ingreso monetario limitado lo obliga a maximizar esos recursos, gastándolos de manera óptima de tal forma que se produzca la máxima satisfacción.

Suponiendo el caso en que el consumidor tiene un ingreso monetario limitado, denotado por IM_1 , el cual tiene que distribuir en comprar los bienes del ejemplo descrito anteriormente A y V donde P_A denota el precio de los alimentos, y P_V el precio del vestido, el presupuesto del consumidor está denotado por la siguiente ecuación:

$$P_A * A + P_V * V \leq IM$$

De ella se desprende que el consumidor destinará el total o una parte de su ingreso a la compra de unidades de alimentos y vestido, pero sin exceder el ingreso estipulado, de tal forma que maximice su satisfacción o utilidad. Considerando que el consumidor destina el total de su ingreso en alimentos y vestido, la ecuación será la siguiente:

$$P_A * A + P_V * V = IM$$

La ecuación anterior muestra la forma de una recta, de la cual se puede despejar A y se obtiene la siguiente expresión:

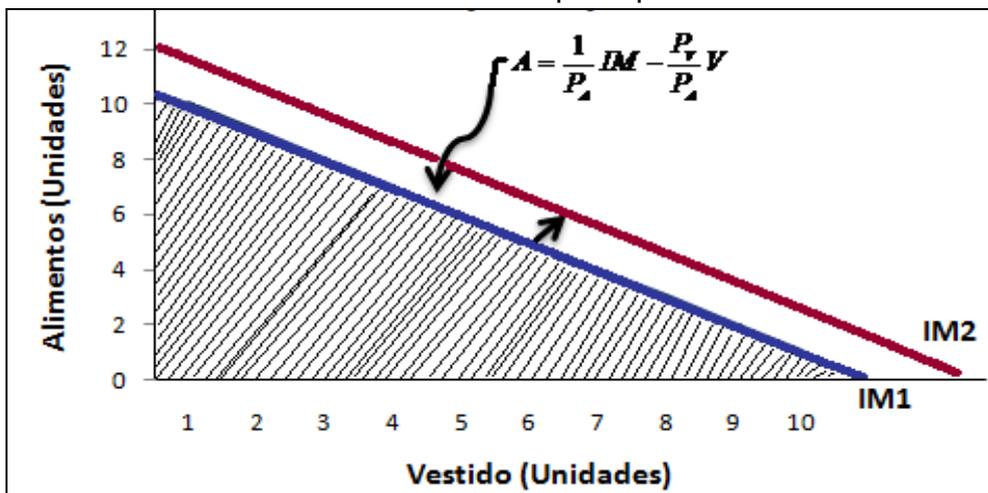
$$A = \frac{1}{P_A} IM - \frac{P_V}{P_A} V$$

En donde se tiene el consumo de alimentos, si no se consumiera ninguna unidad de vestido y al despejar V tendríamos las unidades consumidas de vestido si no se compra ninguna unidad de alimento. Con la ecuación anterior, nos permite construir una línea de presupuesto, el cual es el lugar geométrico de los conjuntos de bienes que se pueden comprar si se gasta todo el ingreso monetario (Ferguson y Gould 1978).

En la gráfica 3 se puede observar la línea de presupuesto que nos indica las unidades de vestido y alimentos que puede comprar el consumidor con la totalidad de su ingreso monetario, mientras que la parte sombreada indica todas las unidades de vestido y alimentos que puede comprar el consumidor sin utilizar la totalidad de su ingreso monetario, sin embargo, es un área donde el consumidor no maximiza su satisfacción o utilidad.

Si existe un aumento del ingreso, cuando los precios permanecen constantes se presenta un desplazamiento de la línea de presupuesto hacia arriba y a la derecha, tal y como se muestra en la gráfica 3 representada por IM2, o el movimiento puede ser contrario si el ingreso disminuye. Por otro lado, un aumento o una disminución del precio de un bien provocan una rotación en dirección contraria a las manecillas del reloj.

Gráfica 3. Línea de presupuesto



Fuente: Elaboración propia

1.2.6 El problema dual

Hay dos maneras de solucionar un problema de optimización de recursos sujeto a restricciones. Dada una función objetivo inicial a optimizar de n variables y m restricciones, su función objetivo dual tiene m variables y n restricciones. Hay una relación de dualidad simétrica: de haber una solución óptima finita para uno de los problemas también habrá para el otro. El problema dual de la teoría de maximización de utilidad del consumidor es la minimización del gasto, manteniendo un nivel de utilidad constante. Así, cualquier situación de equilibrio del consumidor se puede explicar tanto bajo el supuesto de (1) maximización de la utilidad sujeta a una restricción de gasto (problema primal) como bajo el supuesto de la (2) minimización del gasto sujeta a un nivel de utilidad (problema dual).

Problema	
Primal	Dual
Maximización de $U(x_1, \dots, x_n)$	Mín $E = p_1x_1 + \dots + p_nx_n$
Sujeto a $p_1x_1 + \dots + p_nx_n = E$	sujeto a $U(x_1, \dots, x_n) = U^*$
Se obtiene U^*	se obtiene E^*

Al igual que en el problema primal (max U), la solución del dual (min E) implica encontrar un conjunto de funciones de demanda. Estas últimas son las funciones de demanda compensadas. Así, la maximización de utilidad genera funciones ordinarias de demanda y la minimización del gasto genera funciones compensadas de demanda.

Por ello, la función de gasto se define como el nivel mínimo de gasto necesario para alcanzar un determinado nivel de utilidad U^* dado el conjunto de precios de los bienes de consumo, $p = p_1, \dots, p_n$. Formalmente,

$$E(p, U^*) \equiv E(p_1, \dots, p_n, U^*) = \min_{x_i} \sum_{i=1}^n p_i x_i \quad (1)$$

donde x_i^* son los valores óptimos de las x_i que se obtienen de la solución del problema dual, de minimización del gasto. La función de gasto (1) incluye precios y productos observables (Llamas 2010).

1.2.7 Elección bajo incertidumbre

Hasta aquí se han expuesto las condiciones de un mercado en donde los consumidores, sean individuos u hogares, actúan bajo el supuesto de total certidumbre, sin embargo, en la realidad pocas veces se asume seguridad al tomar una decisión, pues no es cierto que los consumidores tengan conocimiento de todo, de ahí que la incertidumbre siempre está presente y constantemente el consumidor enfrenta riesgos (French 1986).

Se entiende por incertidumbre a la situación en la cual no se conoce la probabilidad de que ocurra un determinado evento, mismo que puede ser favorable o desfavorable. Mientras que en el riesgo sí se conoce la probabilidad de ocurrencia del evento cuando un individuo toma una decisión.

En economía, la elección bajo incertidumbre se basa en un concepto fundamental llamado loterías, mecanismo formal para representar varias alternativas inciertas (riesgosas), de las cuales un tomador de decisión debe elegir una. Cada alternativa incierta puede resultar en una de varias posibles realizaciones y se supone que la probabilidad de cada una es objetivamente conocida (Mas-Colell, et al. 1995).

Definición: lotería simple, L es una lista

$$L = (p_1, \dots, p_n), \text{ con } p_n \geq 0 \quad \forall n \quad \text{y} \quad \sum_n p_n = 1$$

Donde P_n es la probabilidad de que la n -ésima posible realización ocurra.

Una variante más general es la lotería compuesta

Definición: Dadas k loterías simples $L_k = (P_1^k, \dots, P_n^k)$, $k = 1, \dots, k$ y probabilidades $\alpha_k \geq 0$

Con $\sum_k \alpha_k = 1$, para una lotería compuesta se puede calcular su correspondiente lotería reducida como una lotería simple que genera la misma distribución.

El análisis teórico de preferencias sobre loterías descansa sobre una premisa consecuencialista, donde se supone que para todas las alternativas inciertas solo la lotería reducida sobre las realizaciones finales es relevante para el tomador de decisiones.

El resultado más importante en la teoría de la elección bajo incertidumbre es que la función de utilidad tiene la forma de utilidad esperada, es decir, se le puede asignar un número a cada posible (consecuencia) realización (Mas-Colell, et al. 1995: pp. 167-176).

French (1986) también coincide con el desarrollo y justificación de una teoría de toma de decisiones bajo riesgo y por ende asume que la información con la que se cuenta para tomar una decisión es incompleta, es decir, se conocen las posibles alternativas de decisión pero se desconoce, con certeza, el resultado que puede arrojar al elegir una alternativa. Por ello un tomador de decisiones puede aplazar una decisión final para adquirir más información. Y las preguntas serían ¿vale la pena hacerlo?, ¿cómo lo utilizará? (French 1986: pp. 149).

En este sentido, todas las alternativas en un problema de decisión son imaginarias hasta que uno es seleccionado y en ese punto, el problema de decisión deja de existir, porque la elección se ha hecho; la alternativa seleccionada se vuelve real y las alternativas no seleccionadas se convierten en algo imposible.

En la vida cotidiana frecuentemente reconocemos que las personas tienen diferentes actitudes de riesgo. Algunos tienen aversión al riesgo, por ello continuamente pagan altas primas de seguros contra posibilidades potencialmente desastrosas v.gr. seguro de automóvil, seguro de vida, seguro de incendio, etc., mientras que otros no lo hacen, pero no es porque sean arriesgados sino por que sus ingresos no se los permiten (French 1986).

1.3 Microeconomía evolucionista

En el enfoque neoclásico las preferencias se asumen dadas, con independencia del contexto cultural e institucional donde se forjan (Montamat 2005, pp.49), es por ello que surge la crítica relevante de Potts (2000) al *homo economicus* como un agente de una sola dimensión, puramente hedonista, irreal, que no es el resultado del estudio de la conducta humana sino de una derivación matemática, por ello propone la construcción de un modelo alternativo: *hetero economicus*.

El modelo se basa en una teoría de grafos donde el agente económico es como un conjunto de elementos y un conjunto de conexiones, como si fuera un sistema. Los elementos del sistema son los recursos básicos y las conexiones son las tecnologías. Donde el problema económico fundamental no es la asignación de recursos sino la elección de la tecnología, en un contexto de información imperfecta, asumiendo que el agente es curioso, propenso a la experimentación sobre el dominio de sus conexiones para obtener conocimiento (Potts 2000: pp.112).

En la microeconomía evolucionista el fenómeno de la elección resulta de un proceso algorítmico, definido como un conjunto secuencial de operaciones condicionales de un algoritmo de decisión o de una búsqueda heurística (Simon 1959, Holanda 1995). Para ello se formuló un ciclo de decisión como una primera aproximación y expresión teórica, la cual describe la elección de la tecnología en cuatro componentes distintos: listar, construir, jerarquizar y seleccionar (Potts 2000: pp. 116).

Así la operación del agente es listar las posibles combinaciones de los recursos, construir una serie de tecnologías viables, jerarquizar y luego seleccionar la tecnología necesaria más adecuada.

El conjunto de recursos, el conjunto de tecnologías y el conjunto heurístico representan el esquema analítico del *hetero economicus* (Potts 2000: pp. 117). Estos conjuntos no son de utilidad inmediata, pero sí las distintas combinaciones útiles que realiza el agente para crear un valor de uso. Ello se observa en los supermercados, donde encontramos una infinidad de productos que no pueden ser consumidos directamente (por ejemplo, la harina, huevos, verduras, etc.) pues

requieren un mayor procesamiento para poder consumirlos, dado lo cual adquiere relevancia la tecnología.

El esquema de preferencias de un individuo omnisciente son fijas y dadas, sin embargo, en el mundo real no es así, pues se carece de información completa porque el consumidor se encuentra en un espacio limitado, con recursos diferentes y donde puede cambiar sus preferencias como resultado de la experimentación y de las iteraciones del ciclo de decisión mediante el proceso de aprendizaje (Potts 2000: pp. 121). Por tanto, puede decirse que su comportamiento es aleatorio y producto del proceso de aprendizaje de prueba y error.

De acuerdo con Potts (2000), el agente es adaptativo como resultado de su interacción con otros, cada uno con información parcial. La interacción se da por dos razones: primero, para el intercambio de recursos y segundo para la creación de nuevas tecnologías. En la primera forma de interacción el agente se modifica y en la segunda se crea un nuevo agente (un multiagente) (Potts 2000: pp.125 y 126).

Es así que surge un sistema completo, conformado por un conjunto de hogares y estos a su vez por agentes individuales que poseen conjuntos de recursos, tecnologías y esquemas de preferencias distintas, donde su interacción conlleva a la adquisición de capacidades tecnológicas e innovadoras que se conciben como un proceso acumulativo, en donde el conocimiento juega un papel central, relacionado íntimamente con el aprendizaje (Potts 2000: pp.130-131).

1.4 Economía conductista

Este es un enfoque alternativo conductual e institucionalista cuyas personalidades más destacadas son, según Earl (1995): Herbert Simon (1978) y Ronald Coase (1991).

Rompen con el supuesto de racionalidad global hacia la racionalidad limitada. Pues los consumidores no tienen acceso gratuito a la información, tienen problemas cognitivos cuando se trata de procesarla y no son expertos en tecnologías, pero son capaces de aprenderlas.

La tarea del consumidor al elegir qué comprar en una tienda bien surtida le resulta compleja en principio, porque hay tantas cosas entre las que elegir. Y en ocasiones la gente puede terminar comprando en función de las opiniones que ha escuchado de sus familiares, amigos, medios de comunicación o bien un producto bien reconocido. En realidad el consumidor se enfrenta ante procesos sociales, lo cual modifica sus preferencias (Earl 1995).

Earl (1995) coincide con Potts (2000) al considerar que la decisión implica varias etapas de recolección y procesamiento de la información. Además, la información que los consumidores consideren pertinentes para seleccionar sus opciones no está disponible de manera gratuita. Por ello, al identificar un problema de decisión, tendrán que buscar a su alrededor y/o en ocasiones pagar por el asesoramiento de expertos, por ejemplo, comprando y leyendo revistas para el consumidor. Dado lo cual es menester considerar que las personas pueden verse afectadas por las estrategias que utilizan para hacer frente a la ignorancia y la incertidumbre.

En este enfoque se hace referencia a la decisión heurística, reglas de oro, rutinas o recetas para el éxito. Pues han sido estrategias generales de resolución y reglas de decisión utilizadas por los solucionadores de problemas, basadas en la experiencia previa con problemas similares. Y mientras la regla muestre resultados satisfactorios la seguirá empleando para hacer frente a su racionalidad limitada (Earl 1995).

1.5 Ley de Engel

Según Torres (1998) existen ciertos postulados teóricos que permiten comprender de una forma global el consumo elemental de la sociedad a partir de enunciados técnicos. La más elemental y difundida es la *ley de Engel* que predice una disminución del porcentaje gastado en alimentos al darse un aumento en el ingreso.

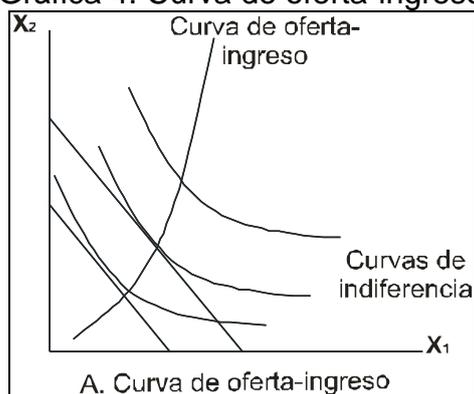
En este sentido Nicholson (1997) menciona que la ley de Engel es válida no solo en una determinada área geográfica, sino también en los distintos países y continentes: las comparaciones internacionales muestra que, en promedio, los

individuos de los países menos desarrollados gastan en alimentos un porcentaje mayor de su ingreso que los individuos de las economías industriales. De hecho esta ley es una observación empírica tan sistemática que algunos economistas han sugerido que la proporción de ingreso que se gasta en alimentos podría ser útil indicador de la pobreza, las familias que gastan más del 35 por ciento de su ingreso en alimentos podrían considerarse “pobres”, no así en las que gastan un porcentaje inferior a ese (Nicholson 1997, pp.90-91).

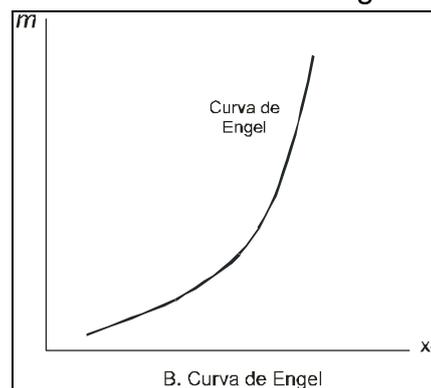
De acuerdo a la exposición de Varian (1999), suponiendo que tenemos un nivel de ingreso que llamaremos m , en donde existe una elección óptima para cada uno de los bienes a elegir, además de mantener fijos los precios de los bienes 1 y 2 se puede observar como varía la cantidad demandada cuando varía el ingreso y se genera entonces una curva conocida como curva de Engel, que muestra la variación de la cantidad demandada cuando varía el ingreso y todos los precios se mantienen constantes (Varian 1999, pp.101-102).

Las gráficas 4 y 5 muestran las variaciones en la cantidad demandada cuando varía el ingreso (A). La curva de oferta-ingreso (o senda de expansión del ingreso) representa la elección óptima correspondiente a diferentes niveles de ingreso, manteniéndose fijos los precios (B). La curva de Engel muestra la elección óptima del bien 1 en función del ingreso m (Varian 1999, pp.102).

Gráfica 4. Curva de oferta-ingreso



Gráfica 5. Curva de Engel



Fuente: Varian 1999:102.

1.6 Economía del hogar

En el planteamiento previo de la teoría del consumidor se asume a la unidad consumidora como a un individuo, sin embargo, el análisis empírico que se desarrolló en este trabajo se basa en el hogar, razón por la cual se aborda de forma breve a la economía del hogar, ya que el individuo al ser parte de éste, afecta y es afectado por los otros miembros, lo cual influye en su comportamiento y en su toma de decisiones.

Así, en la década de 1960 surge la Nueva Economía de la Familia, siendo su máximo exponente Gary Becker, quien indaga sobre el comportamiento de la oferta laboral femenina desde la posición de las/os individuos. En este sentido, llama la atención hacia la economía de la familia y sitúa el análisis de la reproducción, entendida como capital humano, servicio doméstico y población, en un esquema de asignación de recursos basado en la maximización de la utilidad, dada las restricciones de tiempo y de ingreso.

Becker (1991), fiel al paradigma neoclásico, parte de la idea de “familia” dominante en la sociedad capitalista moderna. Se trata de una unidad sin conflicto en su interior, un núcleo pequeño (padre/madre e hijas/os), como lugar del cuidado y de lo afectivo, separado del lugar de la producción. Es una familia monogámica, heterosexual, donde la mujer-casada cuidadora se dedica a las tareas domésticas y de atención de las/os hijas/os y el varón-casado proveedor se dedica a actividades en el mercado. La considera el tipo de organización familiar más “omnipresente” en cuanto a su división del trabajo y, la expresión más elevada en la evolución de la organización familiar.

Becker (1991) hace referencia a la teoría de la ventaja comparativa, la cual implica que los recursos de los miembros de una familia (o de cualquier otra organización) deben asignarse a las diversas actividades de acuerdo a sus ventajas comparativas o a la eficiencia relativa. Menciona que si todos los miembros de un hogar eficiente tienen diferentes ventajas comparativas, no más de un miembro asignará el tiempo al sector del hogar. Y no más de uno de los miembros va a invertir en las actividades de mercado.

Si las mujeres tienen una ventaja comparativa con respecto a los hombres en el sector de los hogares, un hogar eficiente asignará el tiempo de las mujeres principalmente para el sector del hogar y el tiempo de los hombres para el sector de mercado. Asimismo, sostiene que los hogares con sólo hombres o sólo mujeres son menos eficientes porque son incapaces de beneficiarse de la diferencia sexual en la ventaja comparativa.

Por otro lado, desde un punto de vista sistémico, Llamas (2010) menciona que el hogar funciona como un sistema porque es una unidad compuesta por miembros (elementos) que están relacionados entre sí. Cada miembro juega un papel importante en el sistema y cualquier cambio en alguno de ellos propaga un efecto de difusión de cambio en el sistema como un todo.

Así, el sistema hogar es un sistema adaptativo complejo y como tal ha evolucionado para adaptarse a los cambios de su entorno. En condiciones cambiantes el sistema tiene que ser flexible para sobrevivir. Por ejemplo, la división del trabajo tradicional de padre proveedor y madre atendiendo el hogar ha ido disminuyendo su presencia en los hogares de casi todo el mundo. Mientras que ha ganado presencia la figura del hogar con padre y madre trabajadores. En un sistema de trayectorias laborales paralelas, si uno de los dos queda desempleado, el orden del hogar como sistema queda asegurado por el que permanece empleado (Llamas 2010). Por eso, recientemente la mujer se ha venido incorporando al campo laboral, reduciendo su tiempo disponible para las actividades domésticas, que la ha llevado a una redefinición de su rol en el hogar, tales como la preparación de los alimentos, mimas que en algunas ocasiones son sustituidas por alimentos preparados o casi listos para consumirse abastecidos por el mercado.

1.7 Hogar y familia

De acuerdo con la literatura revisada el término de hogar y familia son empleados como sinónimos, debido en gran parte a que los hogares en nuestro país están conformados por hogares consanguíneos, sin embargo, no significan lo mismo.

Es importante comenzar por precisar las diferencias entre los términos, pues con frecuencia se confunden y se emplean indistintamente. Sin embargo, existen diferencias importantes entre los dos. El concepto hogar alude al conjunto de individuos que comparten una misma unidad residencial y articulan una economía en común. Cada hogar es una organización social, un pequeño taller que está a cargo de las tareas de reproducción cotidiana de los integrantes del grupo doméstico. El hogar es el cuadro de referencia cotidiano de los individuos, el ámbito en que se reúnen y distribuyen los recursos para el consumo y la producción doméstica y, en cuyo derredor se organiza la residencia. Por ello, los hogares se clasifican en familiares o no familiares (Tuiran 2001, pp.26).

Por otra parte el término “familia”, en su sentido más restringido, se refiere al núcleo familiar elemental que equivale a una pareja conyugal sin hijos o con uno o más hijos solteros; o bien, al padre o a la madre con uno o más hijos solteros. En una acepción más amplia el término “familia” se refiere a una compleja red de relaciones de parentesco que incluye a parientes que viven en diferentes hogares, pero que se encuentran ligados por interacciones u obligaciones (Tuirán 2001, pp.27).

Por su parte Arriagada (2002) percibe a la familia como una institución inmutable que desempeña funciones esenciales para el bienestar de las personas, las que no se han modificado en el tiempo. Considera a la familia como refugio y apoyo frente a condiciones cambiantes que generan inseguridad en el ámbito laboral (desempleo, bajos salarios); de la salud (drogadicción, enfermedad y muerte); de la educación (exclusión) y de la violencia (delictual) (Arriagada 2002, pp. 44).

Por otra parte, el hecho de trabajar los cambios en los patrones de gasto alimentario con fundamento en Encuestas Nacionales de Ingreso y Gasto en los hogares (ENIGH) el cual nos permite acercarnos a la realidad tal y como se encuentra en un momento dado y contrastarla con otra, pero dado que sólo refiere al gasto no hay manera de suponer la forma cómo dentro de los hogares se mezclan o vinculan los alimentos entre sí, de suerte tal que el análisis de las dietas también escapan a las posibilidades de estas fuentes (Aboites y Félix 2010).

Por lo anterior es necesario precisar la definición de hogar que maneja la ENIGH y el cuál es objeto de estudio de esta investigación. El hogar se define como “el conjunto formado por una o más personas que residen habitualmente en la misma vivienda y se sostienen de un gasto común, principalmente para alimentarse y pueden ser parientes o no”.

Conclusiones

En este apartado se abordó la teoría neoclásica del consumidor en el cual se asume que una unidad consumidora, ya sea un individuo u hogar obtiene satisfacción o utilidad de los servicios facilitados por los bienes consumidos y es capaz de comparar distintos tipos de bienes alternativos y determinar su orden de preferencia. Es decir, se supone un consumidor omnisciente, con preferencias fijas y dadas, sin embargo, en la realidad pocas veces se asume seguridad al tomar una decisión, de ahí que la incertidumbre siempre está presente y constantemente el consumidor enfrenta riegos.

Asimismo, se describieron teorías alternativas (microeconomía evolucionista y economía conductista) que relajan los supuestos de la teoría neoclásica, pues surge una crítica relevante al *homo economicus* como un agente de una sola dimensión, puramente hedonista, irreal, que no es el resultado del estudio de la conducta humana sino de una derivación matemática, por ello se propone la construcción de un modelo alternativo: *hetero economicus*, que rompe con el supuesto de racionalidad global hacia la racionalidad limitada. Pues los consumidores no tienen acceso gratuito a la información, tienen problemas cognitivos cuando se trata de procesarla y no son expertos en tecnologías para la preparación de los alimentos, pero son capaces de aprenderlas.

Dado que en el trabajo se analizan los patrones de gasto alimentario, se hizo referencia al problema dual de la teoría de maximización de utilidad del consumidor como la minimización del gasto, manteniendo un nivel de utilidad constante. Así, la función de gasto se define como el nivel mínimo de gasto necesario para alcanzar un determinado nivel de utilidad U^* dado el conjunto de precios de los bienes de consumo.

Así también se destacó un postulado teórico que permite comprender de una forma global el consumo elemental de la sociedad conocida como la *ley de Engel* que predice una disminución del porcentaje gastado en alimentos al darse un aumento en el ingreso.

Finalmente, se hizo referencia al hogar como un sistema porque es una unidad compuesta por varios miembros que están relacionados entre sí, cada uno con un papel importante y que al ser parte del sistema afecta y es afectado por los otros miembros, lo cual influye en su comportamiento y en su toma de decisiones.

CAPITULO II. ANTECEDENTES EMPÍRICOS ENTORNO AL CONSUMO ALIMENTARIO

El gasto alimentario es uno de los temas que ha cobrado importancia en los últimos años y se mencionan modificaciones graduales y que tales cambios se dan en función de diversos factores como: el ingreso, tamaño del hogar, tipo de localidad, la educación, el sexo y la edad del jefe de hogar, entre otros.

En el capítulo se aborda la relación que existe entre consumo y alimentación, discusión en torno a los patrones alimentarios y evidencias empíricas sobre sus cambios para México, Estados Unidos, Canadá, y España.

2.1 Relación entre consumo y alimentación

De acuerdo con Torres (1998) y Trápaga (2001), el consumo más importante y de primera necesidad para todos los seres humanos es el alimentario, cuyas características en el sistema capitalista están determinadas por el nivel del ingreso y el tipo de oferta presente. Los alimentos ayudan a definir la identidad de muchas naciones. Las dietas se han ido moldeando durante siglos o incluso milenios a través de diversos factores, tales como los recursos naturales para la agricultura, la caza y la pesca, el clima y la cultura (Trápaga 2001).

De acuerdo con Torres (1998), si comparamos el gasto que realizan las familias en alimentos a nivel internacional, según datos de la FAO, en 1996 México se clasifica entre las economías de ingresos medios, con un gasto en este renglón – como porcentaje del gasto total privado-, de 33.7%, frente a las economías de altos ingresos que gastan entre el 10 y el 20%, o las de bajos ingresos que gastan entre 40 y 71 por ciento. Sin embargo, las cifras promedio esconden un hecho contundente: que sólo los estratos de mayor poder adquisitivo de la población mexicana tienen ingresos suficientes para satisfacer ampliamente sus necesidades alimentarias. Según la Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares, 6 de los deciles peor colocados de la encuesta en 1994 gastaron entre 41.6 y 54.4% de sus

ingresos monetarios en alimentos, lo que es un indicador del más bajo nivel de desarrollo (Torres 1998, pp.56).

Se considera que en México el 65% del consumo alimentario familiar cotidiano está conformado todavía por productos “en fresco” y sólo el 35% corresponde a industrializados después de más de 50 años de formalizada la industria alimentaria. Otras inferencias ayudan a detectar que de esa proporción, sólo una parte marginal tanto del conjunto de los productos como del volumen de consumo corresponde a estratos de bajos ingresos; sin embargo, es notorio que la sola presencia de este tipo de oferta ha significado cambios importantes en el patrón de consumo alimentario por el hecho de provocar estratificaciones en el acceso (Torres 1998, pp.123).

La llamada "dieta del mexicano" se basa principalmente en el consumo de maíz (consumido como tortilla de nixtamal, principalmente), el frijol y el chile; sin embargo, existe una gran diversidad de patrones dietéticos entre los distintos núcleos de población. Estos patrones van de lo monótono –y por lo mismo pobre e inadecuado- pasando por lo correcto y variado hasta llegar a los excesos francos (Kaufer 1995, pp.802).

2.2 Patrones de consumo alimentario

Según Torres (1998) un patrón alimentario es el conjunto de productos que un individuo, familia o grupo de familias consumen de manera ordinaria de acuerdo con un promedio habitual de frecuencia estimado en por lo menos una vez al mes; o bien que dichos productos cuenten con un arraigo tal en las preferencias alimentarias que puedan ser recordados por lo menos 24 horas después de consumirse. En la conformación del patrón alimentario intervienen factores multicausales: la cultura, los hábitos, el entorno físico, la disponibilidad de recursos, las actitudes y los valores sociales; sin embargo, en conjunto, se encuentra supeditado a la disponibilidad del ingreso y a las posibilidades de gasto de las familias, variables que además determinan la estructura y dinámica de la producción alimentaria (Torres 1998, pp.273).

El patrón alimentario de México presenta una de la mayor diversidad mundial visto desde la cultura regional y la variedad de recursos comestibles; sin embargo resulta nutricionalmente desequilibrado por la inequidad en el ingreso entre los diferentes estratos socioeconómicos (Torres 1998, pp.25-26).

Kaufer (1995), señala que las tendencias al cambio en los hábitos de consumo alimentario se han dado por igual tanto en el ámbito rural como urbano, aunque están mucho más marcadas en este último, sobre todo en los estratos de ingresos medios y altos. Quizá debido a que se le ha puesto un estigma a la dieta tradicionalmente denominada como dieta "mexicana", la población siempre ha visto como un ejemplo a seguir la dieta occidental (con predominio de alimentos altamente refinados, con un alto contenido de energía y proteínas, azúcares refinados, grasas saturadas y colesterol, y muy pobres en fibra) que ha venido representando un símbolo de abundancia. Ahora se sabe que contrariamente a lo que se pensaba, la dieta promedio mexicana es equilibrada y valiosa y es más recomendable que la de los países altamente industrializados, siempre y cuando se dé en condiciones de suficiencia y diversidad (Kaufer 1995, pp.799).

Trápaga (2001) afirma, tal como lo hizo Torres (1998) y Kaufer (1995), que en México el patrón alimentario urbano tiende a homogeneizarse con el modelo industrializado estadounidense, en virtud de su condición de importador neto de alimentos cuyo componente nutricional es, por cierto, discutible.

De acuerdo con Ramos *et. al.* (2005), en México se han identificado cinco patrones alimentarios básicos, y que concierne a una alta dependencia socioeconómica de sus actores, como el que refiere a los (a) grupos considerados pobres, en los cuales se caracterizan por percibir menos de dos salarios mínimos, las familias están formadas por cinco personas en promedio y consumen alimentos de muy bajo contenido nutricional; (b) grupo de clase media, que está identificado por adquirir los productos novedosos de la industria alimentaria y ser el primer consumidor de comida rápida; (c) grupo de patrón "light", que incluye a las mujeres menores de 30 años que utilizan productos que cuidan su estética; (d) grupo de la

ola natural, integra alimentos con alto contenido de fibra y sin grasas y finalmente el (e) grupo de tipo orgánico⁶.

Según Aboites y Félix (2010) hablar de patrón de consumo alimentario refiere a un elemento heurístico mediante el cual, bajo la consideración de algún criterio, se agrupan alimentos y con esa base se afirma que son los principales bienes de consumo en una sociedad. La pertenencia a ese agregado depende del interés de investigación, por ejemplo, en arreglo a los alimentos que más participan en el aporte de grasas, calorías o en el gasto total de los hogares.

2.3 Evidencias empíricas sobre el cambio en los patrones alimentarios

En la actualidad han surgido diferentes estudios sobre la alimentación humana en México, abordados desde diversas perspectivas: estudios que plantean a la alimentación como un asunto de Estado y que dan cuenta de los cambios en la producción y distribución de alimentos; las investigaciones de índole económica que se abocan al análisis del patrón alimentario nacional; los estudios antropológicos que se centran en la formación de hábitos y costumbres alimentarias específicas de una cultura y, por último, las investigaciones que desde una perspectiva nutricional estudian el consumo de alimentos y su relación con el estado nutricional de la población (Ortiz *et. al.* 2005, pp.10).

Desde una perspectiva nutricional destaca el estudio de Bourges (2001) en el cual revisa la situación actual de la alimentación y la nutrición de los mexicanos, en particular la desnutrición, centrándose en la desnutrición primaria, endémica en muchos lugares de México, cuya causa inmediata es una alimentación crónicamente insuficiente o mal estructurada por errores o limitaciones diversas en el acceso a los alimentos.

Bourges (2001) afirma que hace tres o cuatro lustros la desnutrición era fundamentalmente un problema de las áreas rurales; lo sigue siendo, pero ahora

⁶Los alimentos orgánicos son aquellos que utilizan insumos naturales [rechaza los insumos de síntesis química (fertilizantes, insecticidas, plaguicidas) y los organismos genéticamente modificados] mediante prácticas especiales como composta, abonos verdes, control biológico, repelentes naturales a partir de plantas, asociación y rotación de cultivos, etc., además considera el aspecto ecológico.

también lo es y de modo creciente en las áreas urbanas, no sólo por la importante migración rural a las ciudades sino porque en éstas han surgido grandes cinturones de miseria.

En este mismo sentido Ramos *et. al.* (2005) a fin de conocer el número de familias que consume cada alimento calcularon las Frecuencias Modales de Consumo (FMC) familiar de cada alimento agregado y desagregado por variedad de alimentos ordenándose de manera decreciente.

Los resultados obtenidos fueron que el patrón de consumo alimentario se compone de 451 alimentos, la carne no aparece entre los primeros 20 lugares de FMC, la tortilla de maíz, el aceite vegetal, huevo, refresco, frijol son los alimentos de mayor FMC. Concluyeron que existen diferencias cualitativas y cuantitativas en el patrón de consumo alimentario en Nuevo León con respecto al país, pues el promedio de energía, proteínas, grasas e hidratos de carbono que se consume es mayor en el estado (Ramos *et. al.* 2005).

Desde una perspectiva económica destacan los estudios de: Rogers y Green (1978), Popkin *et. al.* (1989), Horton y Campbell (1991), Gracia *et. al.* (1998), Mili *et. al.* (1998), Torres (1998), Martínez y Villezca (2002 y 2003), Duana (2004), Solís (2006), Aboites y Félix (2010) y otros, quienes se han preocupado por estudiar los cambios en los patrones de consumo alimentario de las hogares.

De acuerdo al estudio realizado por Rogers y Green (1978) respecto a consumidores estadounidenses encontraron que el gasto en alimentos como proporción del total de ingresos disminuyeron de 20.2% en 1960 a 16.3% en 1972.

Según datos publicados por la Bureau of Labor Statistics de Estados Unidos, los factores más importantes en la determinación de los niveles de gasto de alimentos de las familias estadounidenses son: ingresos, tamaño de la familia, edad del jefe de familia, región de los Estados Unidos y residencia metropolitana o no metropolitana. Otras variables importantes, como la raza, la tenencia de la vivienda y la educación, parecen ser sustanciales (Rogers y Green 1978).

Para el caso de los hogares urbanos de Canadá, Horton y Campbell (1991) determinaron que el aumento de las mujeres que trabajan fuera del hogar ha tenido

importantes efectos económicos. Uno de ellos es en el gasto alimentario, al aumentar su consumo en alimentos fuera del hogar y en alimentos de comida rápida, lo cual repercute de manera negativa en la ingesta de nutrientes. En coincidencia con Rogers y Green (1978), los ingresos, el tamaño del hogar, la propiedad de la vivienda, el nivel educativo del jefe de hogar afectan el nivel de gasto en alimentos.

Por otra parte, Popkin, *et. al.* (1989) toman como referencia una muestra representativa de mujeres de diecinueve hasta cincuenta años de edad en los EE.UU examinando los datos de consumo de alimentos recolectados en 1977 y 1985. Estos autores toman como variable dependiente a la cantidad diaria de alimento que se consume de un conjunto seleccionado de grupos de alimentos.

Así, ellos encuentran que la educación y el ingreso del hogar con jefatura femenina se asocian positivamente con la probabilidad de consumir leche baja en grasa y una relación negativa con la probabilidad de consumir leche entera. Una serie de variables geográficas y étnicas también contribuyen a comprender el comportamiento del consumo de alimentos. Por ejemplo, las mujeres del noreste y del sur consumen menos leche baja en grasa y más la leche entera que las mujeres del medio oeste (Popkin *et. al* 1989).

Autores como Gracia *et. al.* (1998) analizaron las diferencias existentes en la demanda de alimentos entre el consumidor rural y urbano para el caso de España. El límite de separación entre ambos entornos fue de 10,000 habitantes. Encontraron que en municipios de tamaño pequeño hay un mayor crecimiento de la demanda de carnes y pescados en detrimento de pan y cereales. Por el contrario, en los municipios de mayor tamaño son las frutas, hortalizas y los productos lácteos los que experimentan un menor crecimiento en la demanda. Estas diferencias se han tratado de establecer con base a las características intrínsecas de los sectores rural y urbano (importancia relativa de los sectores de actividad, formas de vida, etc.). Aunque todos estos factores tienen una incidencia notable en el consumo de alimentos, las dos variables que explican de forma más determinante el comportamiento del consumidor son el ingreso y los precios. Otros factores que han inducido estos cambios, a parte de los económicos, han sido, la incorporación de la

mujer al mundo laboral, el proceso de urbanización, la introducción y desarrollo de nuevos sistemas de distribución, cambios en la estructura demográfica (envejecimiento de la población) y la creciente preocupación por la nutrición y salud. Todos estos factores no sólo generan cambios en la estructura alimentaria sino que determinan patrones de consumo diferentes (Gracia *et. al.* 1998).

Mili *et. al.* (1998) identificaron y midieron el conjunto de los factores psicológicos y sociales que influyen sobre la demanda de carne y elaborados cárnicos en España, de tal manera que no solo consideraron factores de carácter económico como son el ingreso y los precios relativos. Partiendo de la premisa de que los factores de carácter cualitativo juegan un papel cada vez más importante.

Encontraron que la actitud de los consumidores frente a la demanda de carne se caracteriza globalmente por una cierta ambigüedad. Por un lado, es un producto no sustituible desde el punto de vista culinario y que pertenece a la base de una buena alimentación. Por otro lado, la mayoría de los consumidores consideran que la carne tiene un efecto negativo sobre la salud, sobre todo cuando se consume en cantidades muy elevadas, al tiempo que muchos consumidores estiman que la calidad de la carne ha empeorado en los últimos años. Para el caso de los productos cárnicos elaborados, la mayoría de los consumidores también valora negativamente los efectos del consumo elevado sobre la salud. Las ventajas de dichos productos son el precio relativamente económico de muchos productos elaborados y el ahorro de tiempo de preparación que supone su consumo (Mili *et. al.* 1998).

Torres (1998) empleó la ENIGH para el reprocesamiento de algunas variables recogidas durante el periodo comprendido entre 1982 y 1994. Esto le permitió conocer la composición del consumo alimentario, según el comportamiento del ingreso y de acuerdo con el gasto ejercido por cada estrato social para su alimentación. Con el propósito de reforzar la perspectiva anterior, analizó algunos de los principales datos encontrados a lo largo de varios años en la Encuesta Nacional de Nutrición del Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Subirán".

A esto menciona que la distribución del ingreso y su relación con el gasto familiar ofrecen información útil para determinar la proporción monetaria que la

población destina a la adquisición de bienes y servicios como alimentación, vivienda o salud. El comportamiento del gasto en alimentación da cuenta de la capacidad familiar para acceder a la canasta básica, además define su composición, la cantidad y la calidad de la dieta e indirectamente las compensaciones que resultan de los programas sociales y subvenciones al consumo de productos alimentarios (vía precios controlados y ayudas directas), así como las estrategias que siguen los diferentes grupos sociales en cuanto a frecuencia, cantidad, diversidad, formas de preparación y puntos de aprovisionamiento de los alimentos (Torres 1998).

Por otra parte Martínez y Villezca (2003) mencionan que la falta de ingresos es una de las causas más importantes que impiden a la población obtener una dieta adecuada. Con la información de la ENIGH, observaron que en los hogares más pobres el aporte dietético estriba en pocos alimentos, entre los que destaca el consumo del maíz; en los hogares que cuentan con alto ingreso, la energía y los nutrientes se adquieren de una variedad más amplia de éstos, entre los que destacan frutas, vegetales y carnes.

Además menciona que un incremento en el ingreso cambian las estructuras de consumo de una manera bastante predecible. Cuando se sobrepasa cierto nivel de ingresos, el porcentaje es menor en comida y se destina una mayor proporción a bienes como la vivienda y el transporte y, quizá, se empieza a ahorrar un poco

Es de particular atención el perfil del gasto y el aporte nutricional de los distintos grupos de alimentos, según se clasifique a los hogares de acuerdo con deciles de ingreso. Por ejemplo, 10% de los hogares más pobres compra 50% en verduras y leguminosas de lo que gasta el 10% de los hogares más ricos (\$109.00 vs. \$216.00); en cereales, esta relación es de 47% (\$118.00 vs. \$249.00); en frutas, de 29% (\$44.00 vs. \$152.00); en carnes, de 28% (\$141.00 vs. \$505.00) y en leche y sus derivados equivale a 27% (\$83.00 vs. \$303.00) (Martínez y Villezca 2003, pp.26).

En cambio Duana (2004) analizó los cambios en los patrones de consumo alimentario en función del ingreso que percibieron los miembros de los hogares mexicanos. Para ello indagó el porcentaje que destinó la población, agrupada en deciles a tres productos básicos de la dieta nacional: maíz, trigo y frijol,

diferenciando el gasto monetario y no monetario, con base en la información de las (ENIGH 1992, 1994, 1996, 1998, 2000 y 2002). Este autor observó que las personas consumen productos más industrializados, productos que no necesitan mucho tiempo en su preparación, también el aumento de viejos productos con nuevas presentaciones (Duana 2004, pp.1-4).

Por su parte Solís (2006) utilizó la ENIGH del año 2004 para analizar los cambios habidos en los lugares de compra y en los patrones de consumo en los hogares de Nuevo León agrupando a los hogares en deciles de conformidad con la variable ingreso monetario mensual de los hogares, utilizando la pregunta “¿cuál es el nombre del lugar en donde compraron?; analizando los 20 alimentos que mostraron mayor importancia económica en el consumo, partiendo de la hipótesis de que los hogares de menores ingresos consumen en los lugares donde los alimentos son más caros y señalando que no solo existen cambios en los patrones de consumo, sino también cambios en los patrones de los lugares de consumo que repercuten de manera negativa en la economía de los hogares con menores ingresos (Solís 2006, pp.2-4).

Sierra y Serrano (2002), encontraron que los hábitos de consumo de la población en Baja California son resultado de una serie de acontecimientos geográficos, económicos, políticos, sociales y culturales. La manera en que eligen los productos que incluyen en su canasta de consumo necesariamente está influida por el estilo de vida del estado de California en Estados Unidos. Esto se traduce en particular en patrones de consumo similar al de aquella población. Este estudio lo realizaron con base a un cuestionario aplicado al jefe o jefa del hogar con un total de 801 encuestas distribuidas en cinco municipios de Baja California (Sierra y serrano 2002, pp.701-708). Aunque estos autores no se enfocaron específicamente al consumo alimentario, evidencian la importancia de la ubicación geográfica de una región en la definición de los patrones de consumo, particularmente porque varía el precio, la calidad y la oferta de bienes y servicios de una región a otra.

Por otra parte Aboites y Félix (2010), analizaron los patrones de consumo alimentario desde la perspectiva del género del jefe en el hogar para México. Ello resulta relevante porque al evidenciar las diferencias que operan en el consumo

alimentario, no sólo en función del ingreso sino también del género, argumentando que es posible avanzar en la comprensión de nuestra realidad social pasando de las nociones generales, al tenor de los patrones de consumo a las particularidades sociales que impone la diversidad de arreglos aludida al hablar de hogares.

Los autores mencionan cuatro elementos centrales: la creciente incorporación de la mujer en el mercado laboral, la repercusión de este hecho en el ingreso del hogar, el crecimiento en el número de hogares comandados por mujeres y, las modificaciones en el patrón de consumo alimentario. Estos elementos están estrechamente ligados puesto que el acceso, selección y preparación de los alimentos están necesariamente condicionados por la disponibilidad de ingresos y de tiempo utilizado por los miembros de los hogares en las diferentes actividades que hacen posible su reproducción (Aboites y Félix 2010).

Conclusiones

De acuerdo a la literatura no existe ningún marco conceptual capaz de modelar todos los factores involucrados en el complejo proceso que determinan el cambio del gasto alimentario de los hogares. La importancia de un factor varía de un país a otro e incluso varía entre regiones al interior de un mismo país, como lo es el caso mexicano por su gran diversidad en la dieta. No obstante, se indica que el gasto alimentario se ha venido modificando y se indica que tales cambios se dan en función de diversos factores como: el ingreso, tamaño del hogar, tipo de localidad, la educación, el sexo y la edad del jefe de hogar entre otros.

CAPÍTULO III. MARCO TEORICO Y METODOLÓGICO

Este capítulo describe el marco teórico desde el cual se realizó la investigación, saber, la teoría neoclásica del consumidor modificada, pues no se asume a un consumidor omnisciente. Extrapolando los planteamientos formulados para el análisis de los consumidores, aquí se considera como unidad de análisis al hogar y dado que el objetivo de la investigación fue analizar los patrones de gasto en alimentos y bebidas, se concentró como estudio de caso los hogares del estado de Veracruz.

Posteriormente se presenta una propuesta metodológica, el modelo Tobit, para el estudio de los patrones de gasto alimentario, así como la descripción de las variables utilizadas.

3.1 Marco teórico

El consumo más importante y de primera necesidad para todos los seres humanos es el alimentario (Torres 1998 y Trápaga 2001). Por ello, esta investigación tiene como objetivo indagar los cambios de los patrones de gasto en alimentos y bebidas por estrato de ingreso (deciles), y acerca de la forma en que algunos factores socioeconómicos --ingreso del hogar, nivel de educación, sexo y edad del jefe de hogar, tamaño del hogar, tipo de localidad, presencia de niños menores de 12 años, de adultos mayores a 65 años y el número de perceptores de ingreso en el hogar— afectan los patrones de gasto alimentario en los hogares del estado de Veracruz. Para cumplir con estos propósitos se empleó la información de las Encuestas Nacionales de Ingreso y Gasto de los Hogares, ENIGH 1994 y 2006, años en los que existe representatividad estadística de la base de datos para esta entidad federativa.

La unidad de análisis es el hogar y se utiliza la teoría neoclásica modificada. Se parte de concebir al hogar como una unidad maximizadora de utilidad, de manera similar a como la teoría neoclásica concibe al individuo. Esta se fundamenta en el individualismo metodológico, quien concibe al consumidor como racional,

omnisciente, con preferencias fijas y dadas y, que en el momento de adquirir bienes de consumo, es capaz de ordenar sus preferencias, seleccionando los bienes que le proporcionan una mayor utilidad (dadas las restricciones de recursos). Sin embargo, dado que en el mundo real el consumidor no tiene conocimiento perfecto de las consecuencias de sus decisiones, las decisiones que toma se dan bajo condiciones de incertidumbre y con información incompleta; de ahí que sus preferencias cambian como resultado de la experimentación con nuevos bienes de consumo y de las interacciones con otros agentes (French 1986, Earl 1995 y Potts 2000). Por tanto, su comportamiento es aleatorio y producto de aprendizajes basados en la prueba y error. Estas mismas limitaciones se aplican al hogar como unidad de toma de decisiones.

Asimismo se considera al hogar como un sistema porque es una unidad compuesta por varios miembros que están relacionados entre sí, cada uno con un papel importante en el sistema y cualquier cambio en alguno de ellos afecta y es afectado por los otros miembros, lo cual influye en su comportamiento y en su toma de decisiones.

Un patrón de gasto del hogar se define como el comportamiento esperado de asignación de los recursos monetarios y no monetarios entre diferentes bienes de consumo e inversión disponibles. Para propósitos de esta investigación, se define al patrón de gasto del hogar en alimentos y bebidas como el comportamiento esperado de asignación de los recursos monetarios y no monetarios entre las diferentes categorías de alimentos y bebidas a los que tienen acceso dichos hogares.

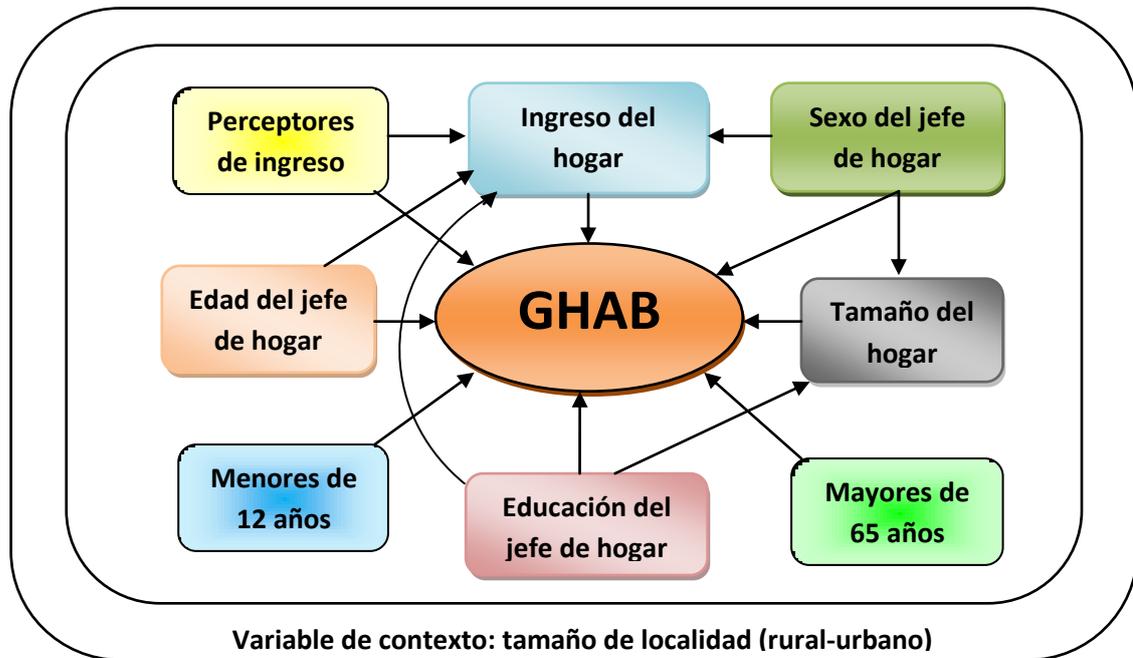
Se analizan a los hogares según deciles de ingreso y se consideran 7 grupos de alimentos a partir de los cuales se definieron tres patrones de gasto, de acuerdo con el nivel de ingreso de los hogares: patrón de gasto bajo (deciles 1, 2, 3 y 4), medio (deciles 5, 6, 7 y 8) y alto (deciles 9 y 10).

De acuerdo a la literatura revisada, en el trabajo se consideró que el gasto del hogar en alimentos y bebidas (GHAB) está influido por varios factores socioeconómicos, a saber: ingreso del hogar, nivel de educación, sexo y edad del jefe de hogar, tamaño del hogar, tipo de localidad, presencia de niños menores de

12 años, de adultos mayores a 65 años y el número de perceptores de ingreso en el hogar.

Dado lo anterior, se asumen una serie de supuestos de la relación que existe entre el GHAB y otras variables socioeconómicas que la figura 1 ejemplifica.

Figura no 1. Determinantes del gasto del hogar en alimentos y bebidas



Fuente: Elaboración propia

Se supone una relación estable entre el nivel de ingreso y el nivel de gasto. Un incremento en el ingreso del hogar provoca aumentos en los niveles de gasto, menos que proporcional, lo cual aplica para bienes básicos como los alimentos. Además, a mayores niveles de ingreso se desplaza la línea presupuestaria del hogar hacia arriba y hacia la derecha, por ello se asume mayor capacidad de pago para adquirir nueva tecnología para el procesamiento de los alimentos como: licuadoras, refrigeradores, horno de microondas, etc.; y también para acceder a la información acerca del contenido nutricional de los alimentos. Los cambios en el ingreso también cambia las preferencias hacia cierto tipo de alimentos, por ejemplo: el cambio de un hogar a un decil de ingreso mayor, éste tenderá a imitar patrones alimentarios de su nuevo estrato social, diversificando su dieta alimentaria. Asimismo se espera que un hogar de decil de ingreso alto destine mayor gasto a

carnes y alimentos consumidos fuera del hogar; mientras que un hogar de decil de ingreso bajo destine mayor gasto al consumo de cereales.

También se supone que la educación influye en el nivel de ingreso del hogar, pues a mayor escolaridad se esperaría un mayor poder adquisitivo cuando el jefe del hogar esta integrado al mercado laboral y por tanto busca una mayor diversificación de la dieta. Bajo el supuesto de información limitada, un incremento en el nivel educativo del jefe de hogar se asume mayor manejo de información sobre nutrición y salud, por ejemplo: la importancia de los bienes alimenticios que aportan una mayor cantidad de nutrientes, alimentos con alto contenido de fibra y alimentos bajo en grasas. Asimismo la educación también influye en el tamaño del hogar, se esperaría que un jefe de hogar con un mayor nivel de escolaridad pertenezca a un tamaño de hogar menor.

En concreto, el incremento del ingreso y el nivel educativo del jefe de hogar se supone facilitan el acceso a nueva tecnología doméstica, mayor información, de ahí que sus gustos y preferencias cambian como resultado de la experimentación con nuevos bienes de consumo y de las interacciones con otros agentes de su nueva clase social.

El sexo del jefe de hogar es otra variable que impacta el ingreso del hogar pues en general se esperaría que éste sea mayor cuando el jefe es hombre, debido a la probable discriminación salarial, manteniendo todas las demás variables pertinentes constantes. Así mismo, se esperaría un aumento en el gasto en alimentos fuera del hogar y en alimentos de comida rápida cuando el jefe de hogar es mujer trabajadora; este hecho repercute en una disminución en el tiempo disponible para la preparación de alimentos, provocando cambios en sus hábitos de consumo. Finalmente, afectaría al tamaño del hogar pues se esperaría sea menor cuando el jefe de hogar es mujer, debido a la ausencia del hombre.

El ingreso del hogar se ve afectada también por la edad del jefe de hogar, pues se esperaría sea bajo cuando se es joven y cuando se tiene una edad avanzada, el primero por falta de experiencia laboral y el segundo por la depreciación de las capacidades laborales, por tanto en edad productiva (edad intermedia) los ingresos del jefe son mayores que al comienzo y al final de su vida

productiva. Asimismo esta variable cambia las preferencias en los bienes alimenticios consumidos, pues se esperaría mayor conocimiento en la calidad de la dieta y mayor preocupación en los alimentos que se consumen a medida que la edad avanza.

Por otro lado, el tamaño del hogar se espera influya en los niveles de GHAB, ya que se esperaría que a mayor número de miembros del hogar mayor gasto. También es probable que se observen economías de escala, pues a mayor número de miembros podrían reducirse los costos de alimentarse dentro del hogar, aunque es de esperarse que el efecto del número de miembros predomine sobre el efecto de las economías de escala en el nivel de gasto. Las economías de escala en la alimentación intentan ser captadas a través de la variable integrantes al cuadrado, la cual debería tener signo negativo.

El tamaño de la localidad (rural-urbano) se considera como una variable contextual que permite identificar diferencias en el hogar entre ambos tipos de localidad. Aquí se esperaría que el hogar rural tenga un nivel de ingreso menor, jefe con menor nivel de escolaridad, jefe mujer en menor proporción, jefe con edad promedio similar al del urbano y mayor número de miembros. Asimismo se espera que los niveles de gasto de los hogares ubicados en las áreas rurales sean menores, por ello debería de tener signo negativo, dado que se analizó en función del área urbana. Los patrones alimentarios se modifican socialmente y están influidos por una mayor oferta alimentaria; por ello se espera que la emigración de los miembros del hogar hacia las zonas urbanas provoque imitación de los patrones ahí presentes

Además, se supone que la presencia de niños menores de 12 años en el hogar incrementa los niveles de gasto en leche y derivados, y disminuya los niveles de gasto en bebidas alcohólicas y no alcohólicas, y en carnes. Por su parte, se espera que la presencia de adultos mayores (más 65 años) aumente los niveles de gasto en cereales, verduras, legumbres, leguminosas y semillas y tenga un efecto negativo sobre el gasto en carnes debido a la mayor preocupación por dietas sanas sin colesterol. Finalmente, se asume un mayor nivel de ingresos cuando existe un

mayor número de perceptores de ingreso en el hogar y por consiguiente se esperaría mayor diversificación en la alimentación.

En síntesis, las variables descritas anteriormente reflejan desplazamientos en los gastos debidos al ciclo de vida, diferencias en la accesibilidad de los productos, cambio en gustos y preferencias, e infraestructura de los hogares para el procesamiento de los alimentos.

Los datos que se emplean son de corte transversal, por ello se supone que los precios de los bienes alimenticios son constantes, puesto que constituyen información en un punto dado en el tiempo, de modo que no hay variabilidad en los precios. El análisis empírico se realiza en dos años, 1994 y 2006, lo cual permite realizar un análisis de estática comparativa y analizar los cambios observados en el GHAB. Así mismo, a partir del modelo Tobit se determinan las elasticidades ingreso-gasto⁷ (e_i) de cada uno de los rubros alimenticios y las variables que afectan el GHAB.

De acuerdo con Varian (2003) la elasticidad ingreso de demanda es usado para describir cómo la cantidad demandada responde a un cambio en el ingreso. Esta definición es:

$$\text{Elasticidad ingreso de la demanda} = \frac{\text{Cambio porcentual en la cantidad demanda}}{\text{Cambio porcentual en el ingreso}}$$

El uso de esta elasticidad nos permite clasificar a los bienes incluidos en el gasto de alimentos y bebidas. Si e_i es negativa, el bien es inferior. Si e_i es positiva, el bien es normal. Un bien normal generalmente es un bien de lujo si su $e_i > 1$; de no ser así, es un bien básico. Según el nivel de ingreso del hogar, e_i para un bien es probable que varíe de manera considerable. Así, un bien puede ser un bien de lujo a niveles bajos de ingreso, un bien básico a niveles intermedios y un bien inferior a niveles altos de ingreso.

⁷ En este trabajo se emplea el gasto como proxy de la demanda.

3.2 Metodología de la investigación

En la investigación se utilizó la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH), la cual agrega a los alimentos en 46 grupos, sin embargo, en el trabajo se usan 7 grupos, mismos que tienen mayor impacto en el gasto corriente total destinado a alimentos y bebidas.

- 1.- Cereales
- 2.- Carnes, pescados y mariscos
- 3.- Leche y derivados
- 4.- Verduras, legumbres, leguminosas y semillas
- 5.- Bebidas alcohólicas y no alcohólicas
- 6.- Alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar
- 7.- Otros alimentos

Para cumplir con los objetivos de la investigación se realizaron las siguientes actividades:

- a) Se construyó una base de datos a partir de las ENIGH, 1994 y 2006, que incluyó las siguientes variables: identificador del hogar, tamaño del hogar, tamaño de la localidad, educación, sexo y edad del jefe de hogar, miembros del hogar menores de 12 y más de 65 años y perceptores de ingreso en el hogar, así como ingreso corriente total⁸, gasto corriente total⁹ y gasto corriente en los 7 rubros de alimentos y bebidas seleccionados.
- b) Se agruparon a los hogares por deciles de ingreso.

⁸ Percepciones en efectivo que recibieron los miembros del hogar durante el período de referencia a cambio de la venta de su fuerza de trabajo a una empresa, institución o patrón o bien el ingreso en efectivo y/o en especie de un negocio agropecuario o no agropecuario propiedad de algún miembro del hogar, también se incluyeron, el alquiler, intereses, dividendos y regalías derivados de la posesión de activos físicos y no físicos, los rendimientos derivados de cooperativas las transferencias recabadas que no constituyen un pago por su trabajo y otros ingresos corrientes adquiridos, así como el valor estimado por los miembros del hogar a precios de consumo final de los productos y/o servicios de consumo final y privado obtenidos por autoconsumo, pago en especie, regalos y estimación del alquiler de la vivienda (Glosario ENIGH 2006).

⁹ Parte del ingreso que los hogares destinaron durante el período de referencia, a la adquisición de productos y/o servicios de consumo final y privado, a las transferencias pagadas o donadas a otras unidades en dinero. Así como el valor estimado, por los miembros del hogar, a precios de consumo final, de los productos y/o servicios de consumo final y privado obtenidos por autoconsumo, pago en especie, regalos y la estimación del alquiler de la vivienda (Glosario ENIGH 2006).

- c) Se elaboraron cuadros estadísticos que permitieron contrastar la relación entre deciles de ingreso y el GHAB y por rubros alimentarios para los años 1994 y 2006.
- d) Finalmente, se estimaron modelos Tobit para cada grupo de alimentos relacionando el gasto de consumo con otros factores socioeconómicos.

3.2.1. Descripción del modelo Tobit

En los modelos de regresión lineal, los valores de las variables de la muestra son conocidos. Sin embargo, podemos encontrarnos en el caso de que la muestra esté limitada por truncamiento y por censura.

El efecto truncamiento aparece cuando los datos de la muestra se extraen de un subconjunto de una población mayor, que es la que nos interesa estudiar. Por ejemplo, los estudios sobre ingresos basados en datos de ingreso por encima o por debajo de un cierto umbral de pobreza, puede que sean sólo parcialmente útiles a la hora de hacer inferencia sobre toda la población. El truncamiento es, esencialmente, una característica de la distribución de la que se extraen los datos de la muestra. Por otro lado, el problema de censura ocurre cuando observamos los valores de las variables independientes de la muestra, pero para algunos registros no se cuenta con información de la variable dependiente. A diferencia de los que ocurre con el truncamiento, la censura es esencialmente un defecto de los datos de la muestra, que si no estuvieran censurados constituirían una muestra representativa de la población de interés no censurada (Green, 1999).

Según Villezca y Martínez (2002) los modelos de respuesta censurada se utilizan cuando se cuenta con observaciones en las que se tienen valores para las variables explicativas para todas las unidades de observación (personas o agentes económicos), pero el valor de la variable dependiente es cero para una parte de ellas. Un ejemplo típico son los datos sobre gastos por parte de hogares en varios grupos de bienes, en donde una fracción significativa de las observaciones (hogares) contiene cero gastos de consumo, que es la variable dependiente que se usa en el análisis.

Uno de los modelos de respuesta censurada que más ha sido utilizado es el análisis Tobit, modelo desarrollado por Tobin. La popularidad de este modelo radica en que mediante su uso se puede aprovechar completamente la información contenida en los datos (incluyendo observaciones con valores cero para la variable dependiente) (Villezca y Martínez 2002).

El modelo Tobit es una extensión del modelo Probit aunque se trata en realidad de un modo de afrontar el problema de muestra censurada. Algunos autores llaman a tales modelos “modelos de regresión con variable dependiente limitada” debido a la restricción impuesta sobre los valores tomados por la variable dependiente.

En términos estadísticos, se puede expresar el modelo Tobit como:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + \mu_i \quad \text{si RHS} > 0$$

$$= 0 \quad \text{en los demás casos}$$

Donde Y_i es la variable dependiente, RHS= lado derecho y X_i son las variables explicativas del modelo (Gujarati, 2004).

La estimación de los modelos Tobit (o censurados) involucra al método de máxima verosimilitud. Así, la verosimilitud logarítmica del modelo de regresión censurada es

$$\ln L = \sum_{y_i > 0} -\frac{1}{2} \left[\ln(2\pi) + \ln \sigma^2 + \frac{(y_i - \beta' x_i)^2}{\sigma^2} \right] + \sum_{y_i = 0} \ln \left[1 - \Phi \left(\frac{\beta' x_i}{\sigma} \right) \right]$$

En esta expresión hay una parte similar a la que aparece en regresión clásica, que corresponde a las observaciones no límite, y otra que recoge las probabilidades de las observaciones límite. Este es un tipo de verosimilitud no muy habitual, pues proviene de una mixtura entre una distribución discreta y otra continua. La función $\ln L$ puede maximizarse por el procedimiento habitual y, de esa manera, se obtiene un estimador con todas las buenas propiedades que generalmente se suponen en los estimadores de máxima verosimilitud.

Los resultados del modelo Tobit y los de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) resultan a menudo similares, sin embargo, se ha demostrado que el estimador de MCO es sesgado e inconsistente cuando hay problemas de censura en los datos. Por ello se proponen estimadores consistentes alternativos aplicando el modelo Tobit.

En el modelo Tobit se han analizado dos de los problemas de especificación que con más frecuencia aparecen en datos microeconómicos: heteroscedasticidad y ausencia de normalidad (Green, 1999).

3.2.2. Especificación de variables

En la investigación se emplearon datos que contiene la ENIGH para el estado de Veracruz consta de una muestra de 982 para 1994 y 1,745 hogares para el 2006; ambas representativas para la entidad.

Para analizar las principales variables que determinan el gasto alimentario se especificaron funciones de gasto, para cada categoría de alimentos, relacionando el gasto de consumo con los factores socioeconómicos. A partir de estas funciones, se construyen modelos censurados de regresión (modelos Tobit).

Por ejemplo el modelo para la categoría de cereales es:

$$\text{Cereales: } \beta_0 + \beta_1 \text{ing_hog} + \beta_2 \text{edu_jefe} + \beta_3 \text{sex_jefe} + \beta_4 \text{edad_jef} + \beta_5 \text{tam_hog} + \beta_6 \text{tam_hog2} + \beta_7 \text{tam_loc} + \beta_8 \text{men_12} + \beta_9 \text{p65mas} + \beta_{10} \text{pering} + \xi_i$$

La descripción de las variables empleadas se muestra a continuación:

VARIABLES DEPENDIENTES:

- **Cereales:** Gasto corriente total del hogar en cereales.
- **Carn_pes:** Gasto corriente total del hogar en carnes, pescados y mariscos.
- **Leche:** Gasto corriente total del hogar en leche y derivados
- **Verduras:** Gasto corriente total del hogar en verduras, legumbres, leguminosas y semillas.
- **Bebidas:** Gasto corriente total del hogar en bebidas alcohólicas y no alcohólicas

- **Gabfh:** Gasto corriente total del hogar en alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar.

Variables independientes:

- **Ing_hog:** Es una variable que incluye el ingreso corriente total del hogar.
- **Edu_jefe** Es una variable categórica que define el nivel de educación del jefe de hogar.
- **Sex_jefe:** Es una variable binaria que toma el valor de 1 si el jefe de hogar es hombre y 0 si es mujer.
- **Edad_jef:** Es una variable continua que describe la edad del jefe del hogar.
- **Tam_hog:** Es la variable que describe el número de miembros del hogar¹⁰.
- **Tam_hog2:** Número de miembros del hogar al cuadrado.
- **Tam_loc:** Es una variable binaria que toma el valor de 1 cuando el hogar se ubica en una localidad que tiene menos de 2, 500 habitantes (área rural) y 0 cuando se ubica en una localidad con más de 2,500 habitantes¹¹.
- **Men_12a:** Describe la cantidad de miembros del hogar menores de 12 años.
- **P65mas:** Es el número de integrantes del hogar mayores a 65 años.
- **Pering:** Es el número de perceptores de ingreso en el hogar.

¹⁰ Se toman las personas pertenecientes al hogar, excluyendo a trabajadores domésticos, huéspedes y parentesco no especificado.

¹¹ Se empleó el criterio usado por el INEGI.

CAPÍTULO IV. ESTRUCTURA DEL INGRESO Y GASTO DE LOS HOGARES VERACRUZANOS

Este capítulo hace referencia a algunas consideraciones de la ENIGH y su uso en el análisis del gasto alimentario. Se contrastan para dos años algunas características de los hogares veracruzanos, también se analiza la distribución y concentración del ingreso entre los hogares. Posteriormente se presenta la estructura del gasto a nivel agregado y finalmente se analiza la distribución del gasto en alimentos y bebidas por deciles de ingreso.

4.1 Consideraciones respecto a la información de la ENIGH

Existen diferentes maneras de acercarse al problema, sin embargo, en esta investigación se analizaron los cambios en el gasto alimentario con información de las ENIGH porque eso permite tener la posibilidad de contrastar los resultados con los de otros documentos (v. gr. Torres 1998, Martínez y Villezca 2002 y 2003, Duana 2004, Solís 2006, Sierra 2010, y Aboites y Félix 2010,) partiendo del supuesto de la plena comparación estadística, dado que se utiliza la misma información empírica.

Las ENIGH tienen como unidad de análisis los hogares y ofrecen información básica sobre las características de éstos así como información particular para cada uno de sus miembros, siempre y cuando se restrinja el estudio a la utilización de micro datos. Y, es posible analizar el comportamiento económico de los hogares agregándolos en grandes grupos o estratos socioeconómicos de manera que pueden hacerse inferencias estadísticas respecto de variaciones en el comportamiento de los hogares según el tipo de localidad, educación y ocupación del jefe de familia, el número de miembros por hogar y su composición por edad y sexo.

En virtud de los elevados niveles de pobreza alimentaria reportados para el país CONEVAL (2008) se analizó el gasto alimentario acotando nuestras indagaciones a una perspectiva analítica particular: la economía, a un ámbito

geográfico específico: el estado de Veracruz y a una temporalidad específica los años 1994 y 2006 dado que para esos años la ENIGH ofrece representatividad estadística para el estado de Veracruz, pudiendo afirmar que los resultados obtenidos tienen validez para dicha entidad (cuadro 2)¹².

Cuadro 2. México. Estados con representatividad en la ENIGH 1992 – 2008

Estado	Número	Número de hogares con respuesta a los cuestionarios de ENIGH 1992-2008									
		1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2005	2006	2008
1	Aguascalientes	259	859	246	241	226	451	383	384	434	364
2	Baja California	190	193	273	272	264	457	555	550	606	540
3	Baja California Sur	223	234	236	226	209	247	380	400	346	324
4	Campeche	241	249	827	264	218	356	527	544	534	462
5	Coahuila de Zaragoza	283	885	859	292	289	599	558	554	667	623
6	Colima	250	241	226	251	203	337	389	389	480	432
7	Chiapas	285	275	282	249	325	640	673	650	785	1021
8	Chihuahua	264	274	269	264	247	703	743	776	959	931
9	Distrito Federal	1024	1263	840	1012	456	1232	2964	1194	1256	3002
10	Durango	258	273	262	270	294	572	554	561	626	588
11	Guanajuato	315	286	873	915	288	617	636	610	2092	1998
12	Guerrero	248	260	275	291	311	534	667	661	830	951
13	Hidalgo	256	248	855	262	254	526	569	580	614	532
14	Jalisco	503	481	841	297	345	541	499	506	731	3006
15	Estado de México	882	907	152	229	402	1021	1214	1226	1314	2998
16	Michoacán de Ocampo	191	243	285	297	353	613	540	537	683	737
17	Morelos	236	241	246	280	197	291	480	472	575	522
18	Nayarit	250	238	258	236	213	480	387	401	368	422
19	Nuevo León	498	494	254	300	367	420	3055	525	542	459
20	Oaxaca	235	236	808	283	238	669	694	686	875	1073
21	Puebla	243	918	270	317	308	580	587	1878	652	738
22	Querétaro de Arteaga	261	261	258	270	214	398	465	456	490	3009
23	Quintana Roo	258	230	250	254	194	365	435	444	455	379
24	San Luis Potosí	236	236	275	262	275	506	557	526	567	561
25	Sinaloa	262	285	269	301	252	421	458	469	553	491
26	Sonora	244	251	279	284	251	524	519	1836	740	3001
27	Tabasco	258	266	952	283	224	455	460	1798	481	565
28	Tamaulipas	258	217	275	278	279	511	593	609	694	632
29	Tlaxcala	862	281	282	250	232	332	404	385	393	400
30	Veracruz de Ignacio de la L	273	982	290	376	1735	840	811	1757	2020	962
31	Yucatán	251	246	263	253	234	501	494	455	490	2995
32	Zacatecas	253	262	266	275	211	428	345	345	388	428
33				946	818						
	Total	10530	12815	14042	10952	10108	17167	22595	23174	23240	35146

Nota: el 33 corresponde a los municipios conurbados con el DF de la muestra. En 1996 sí es representativa para el Edo de México.

Fuente: Aboites Gilberto con base en Patricia Méndez Camiado (Coordinadora de Encuestas en Hogares INEGI) Comunicación Personal de Aboites (e-mail de fecha 17/01/2007) e INEGI 2008. Diseño Muestral ENIGH 2008

La ENIGH tiene limitaciones usualmente compartidas por todas las encuestas en la materia. Una de éstas radica en que este tipo de estudios atribuyen más importancia a los ingresos y gastos que al consumo (Martínez y Villezca 2003: pp. 29) además, no proporciona registros individuales. Por lo tanto, no permite conocer los volúmenes que cada miembro del hogar consume respecto de cada alimento, ni la manera como éstos se mezclan y constituyen las dietas (Aboites *et. al.* 2006).

¹² En color amarillo se muestran los años en que algunas entidades federativas cuentan con representatividad estadística de las ENIGH

4.2 Características de los hogares veracruzanos

En el cuadro 3 se muestran algunas características de los hogares de Veracruz, que de acuerdo a estudios previos influyen en el gasto alimentario y en los tipos de alimentos que se consumen, así como su relevancia en los niveles de ingreso.

En 1994 las áreas rurales del estado de Veracruz contaban con el 38.2% de los hogares, tendencia que para el 2006 no cambió mucho, pues permanece alto ese porcentaje de hogares 35.1%. La tendencia constante de la permanencia de hogares en las zonas rurales (se verá mas adelante) puede ser factor explicativo del alto porcentaje de gasto destinado a cereales, verduras, legumbres y leguminosas, pues es ahí donde hay una menor oferta de alimentos, sólo los básicos. Así como el alto porcentaje del GHAB dentro del gasto total, explicado por los menores niveles de vida que se vive en esas zonas, donde lo primordial es la alimentación.

Cuadro 3. Veracruz. Características de los hogares, 1994 y 2006

Características	1994	2006
Total de hogares	1,540,355	1,915,754
Hogares rurales (%)*	38.2	35.1
Sexo del jefe de hogar (% de mujeres)	15.5	26.8
Educación del jefe de hogar (Nivel)	2.01 (Primaria terminada) (2.19)	4.67 (Secundaria terminada) (2.53)
Edad del jefe hogar (años)	45.31 (16.29)	48.17 (16.02)
Tamaño del hogar (Integrantes)	4.50 (2.30)	3.76 (1.88)
Número de menores de 12 años en el hogar	1.22 (1.31)	0.88 (1.11)
Número de mayores a 65 años en el hogar	0.22 (0.51)	0.30 (0.62)
Número de perceptores de ingreso en el hogar	1.64 (0.96)	2.25 (1.27)

*Se consideró hogar rural si se ubica en una localidad que tiene menos de 2, 500 habitantes y urbano si se ubica en una localidad con más de 2,500 habitantes, de acuerdo al criterio de INEGI.

Los datos entre paréntesis corresponden a la desviación estándar.

Fuente: Elaboración propia con datos de las ENIGH 1994 y 2006.

Según la información de la ENIGH 1994 existían 1, 540,355 hogares de los cuales el 15.5% se encontraba bajo la jefatura de una mujer, sin embargo, para el 2006 se observa una transformación en cuanto a la jefatura del hogar, pues del total 1 de cada 4 estaba jefaturado por una mujer, por tanto, la estructura patriarcal está en decadencia.

También se percibe que la edad del jefe de hogar fue en promedio, 3 años mayor en el 2006 respecto al año previo. Asimismo se registró un incremento en la cantidad de adultos mayores a 65 años en el hogar. También se ven avances significativos en los niveles educativos, pues para el último año, los jefes de hogar en promedio contaron con secundaria terminada, situación distinta a 1994. Estos factores, la mayor edad, presencia de adultos mayores y el nivel educativo de los jefes de hogar, se espera jueguen a favor de un mayor conocimiento del valor nutricional de los alimentos.

Respecto al tamaño promedio del hogar en Veracruz tendió a reducirse en el periodo aludido al ubicarse en 4.50 en 1994 a 3.76 integrantes en el 2006. Como se verá mas adelante, este elemento da pauta a mayor de gasto en los distintos alimentos a mayor número de integrantes, así como la presencia de economías de escala, es decir, menor costo per cápita de alimentarse al interior del hogar.

La presencia de niños menores a 12 años en el hogar ha disminuido en 0.34, dicho resultado es lo esperado. Esta variable podría explicar los menores niveles de gasto en las categorías de alimentos analizadas, pues se asume que el consumo de éstos es relativamente menor, no así para la leche y derivados donde se observó mayor nivel de gasto.

Otro elemento aportado por la ENIGH es que el número de perceptores de ingreso en el hogar aumentó de 1.64 de 1994 a 2.25 en el 2006. Este hecho indica que la estructura familiar ha cambiado donde ya no sólo el jefe de hogar es el aportante de ingreso, es decir, tanto el cónyuge como los hijos se han incorporado al mercado laboral.

Dados los cambios señalados: aumento paulatino de la proporción de hogares comandados por féminas, alta proporción de hogares en el área rural,

aumentos en los niveles educativos, reducción del tamaño del hogar, mayor número de perceptores de ingreso, menor presencia de niños y aumentos de adultos mayores en el hogar; ello aporta matices de diferenciación en los patrones del gasto alimentario.

4.3 El ingreso de los hogares veracruzanos, 1994 y 2006

De acuerdo con varios autores (Rogers y Green 1978, Popkin *et. al.* 1989, Horton y Campbell 1991, Gracia *et. al.* 1998, Mili *et. al.* 1998, Torres 1998, Villezca y Martínez 2002, Aboites y Félix 2010) existen muchos factores socioeconómicos que condicionan un patrón de gasto: el ingreso, tamaño del hogar, el tamaño de localidad, el nivel de educación, la edad y el género de los jefes de hogar; todos inciden en los hábitos de consumo y gasto alimentario de un hogar.

Cada uno de estos factores es importante y se debe conocer cuál es la función que desempeñan en las decisiones de gasto destinado a los alimentos. Por ello, partimos por contrastar los cambios del GHAB en función del ingreso del hogar. Así, primero se analizó la distribución, concentración y evolución del ingreso de los hogares. Y con ello se pretende construir una explicación de los cambios económicos ocurridos a nivel de hogares respecto de la manera como a partir de las variaciones en el ingreso reestructuran su gasto en alimentos.

De acuerdo con los datos del cuadro 4, los ingresos promedios de los deciles (1-4) han tenido un crecimiento significativo y más aún los dos primeros deciles que lograron tasas de crecimiento (TC) del 10.47% y 10.14%, respectivamente. Mientras que los deciles (6, 7, 8, 9 y 10) disminuyeron su ingreso real promedio en el periodo, particularmente el decil 9 y 10 en -4.48% y -14.93%, respectivamente. Eso muestra que los hogares ubicados en deciles bajos tuvieron una mayor capacidad de incrementar sus ingresos. Sin embargo, las diferencias en los ingresos es aun elevado, sólo cabe agregar que el ingreso del decil 10 es 18 veces el ingreso promedio del decil 1.

Cuadro 4. Veracruz. Ingreso trimestral promedio por hogar según decil. Precios del 2002

decil	Año		Variación (TC) %
	1994	2006	
1	4,575.13	5,067.65	10.77
2	8,061.10	8,878.28	10.14
3	11,002.35	11,725.66	6.57
4	13,843.78	14,614.68	5.57
5	17,071.01	17,813.44	4.35
6	21,581.66	21,576.94	-0.02
7	26,368.69	26,795.57	1.62
8	34,343.38	33,712.74	-1.84
9	48,944.21	46,749.97	-4.48
10	107,044.64	91,063.27	-14.93

Fuente: Elaboración propia con datos de las ENIGH 1994 y 2006.

En México el modelo de liberalización de la economía ha provocado que el ingreso tienda a ser desigual y a concentrarse de manera muy aguda, ésta situación ha afectado a todos los rincones del país tal es el caso de Veracruz, donde también se ha detectado una concentración acentuada que polariza el acceso a la riqueza generada, la cual se hace más evidente con el deterioro del poder adquisitivo de los hogares. Por ello, es importante ver que deciles retienen la mayor parte del ingreso, así como su distribución entre los hogares de Veracruz

Uno de los indicadores para medir la concentración del ingreso es el índice de Gini, el cual toma valores entre cero y uno. Cuando el valor se acerca a uno indica que hay mayor concentración del ingreso, en cambio cuando el valor del coeficiente se aproxima a cero más equitativo es su distribución. Por tanto, puede decirse que el proceso de concentración del ingreso registró una mejoría en el periodo analizado, ya que el coeficiente de Gini disminuyó de 0.50 en 1994 a 0.44 en el 2006 (ver cuadro 5).

La distribución por estratos de ingreso indica que durante el periodo de análisis los hogares veracruzanos más pobres (deciles de 1 al 4) tuvieron un ligero incremento en su participación en el ingreso corriente total al retener el 21.90% en 1994 y el 22.63% en el 2006, sin embargo, el decil 1 tuvo una reducción en 1% en cuanto a la participación del ingreso generado en la entidad, reteniendo sólo el 3.98% del total en el 2006. Por otro lado los deciles (7, 8 y 9) han incrementado su

participación en el ingreso, siendo el decil 9 el que más creció de 14.41% a 16.02% de 1994 a 2006, respectivamente. Por su parte el decil 10, el cuál representa a los hogares más ricos, disminuyó significativamente su participación de 29.93% en 1994 a 24.00% en el 2006 (ver cuadro 5) y fue justamente esa situación la que permitió una disminución o mejoramiento en la distribución general del ingreso, según indica el coeficiente de Gini.

Cuadro 5. Veracruz. Distribución porcentual del ingreso total por deciles, 1994 y 2006

Decil	1994		2006	
	% ingreso	% Acumulado	% Ingreso	% Acumulado
1	4.95	4.95	3.98	3.98
2	5.43	10.38	5.40	9.38
3	5.59	15.97	6.25	15.64
4	6.02	21.99	6.99	22.63
5	5.91	27.90	7.86	30.49
6	9.89	37.79	9.23	39.72
7	8.17	45.97	9.06	48.78
8	9.69	55.65	11.20	59.98
9	14.41	70.07	16.02	76.00
10	29.93	100.00	24.00	100.00
Coeficiente de Gini	0.50		0.44	

Fuente: Elaboración propia a partir de las ENIGH 1994 y 2006.

Gráfica 6. Veracruz. Distribución porcentual del ingreso total por decil, 2006



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2006.

No obstante, no deja de ser relevante la concentración del ingreso, debido a que un grupo reducido de hogares (decil 10) retuvo casi una cuarta parte del ingreso corriente total generado en el estado, frente a 3.98% que quedó en manos de los hogares de menores ingresos (decil 1) (ver gráfica 6), y en el cual se ubica una proporción mayor de hogares.

De acuerdo con Torres (1998) el peso del ajuste económico realizado como parte de la estrategia económica de los ochenta afectó fundamentalmente a los grupos de población de ingresos bajos y medios, quienes eventualmente redujeron sus niveles de consumo generalizado y la calidad de la alimentación. Lo anterior los llevó a desarrollar cuando menos dos estrategias para enfrentar la pérdida relativa de sus ingresos: la utilización más intensiva de su fuerza de trabajo disponible, mediante el aumento de la jornada laboral del jefe de familia e incorporando otros miembros en actividades informales; o bien mediante la introducción de cambios en la estructura de gasto de bienes no básicos y básicos que en conjunto contribuyó también a la desaceleración del consumo por la vía del subconsumo (Torres,1998:134).

Los resultados previos muestran que principalmente los grupos de hogares de ingresos bajos y medios han mejorado sus niveles de ingreso, lo cual se asumirá por la mejoría en el nivel educativo de los jefes de hogar, mayor número de perceptores de ingreso, así como en el ligero aumento de hogares en las áreas urbanas, donde se espera existan mejores oportunidades de empleo. Lo anterior lleva a suponer en mejores niveles de gasto y consecuentemente en una menor proporción del gasto alimentario.

4.4 Distribución de hogares por decil de ingreso

En el cuadro 6 se deja ver una importante concentración de hogares en los deciles de bajos ingresos para los dos años de estudio. Para 1994 los deciles más bajos (1, 2, 3 y 4) concentraron un porcentaje elevado de hogares, lo cual podemos deducir que en el estado de Veracruz la población cuenta con menores ingresos respecto a la media nacional, ya que éstos deciles concentran el 57.8% de los hogares, lo que

significa que cada hogar percibió menos de \$13,843.78 por trimestre (ENIGH 1994). Y una menor concentración de hogares a partir del decil 6 y más aún en el decil 10 que representó el 6% de los hogares en el estado.

Para el año 2006 se muestra un comportamiento similar, pues el mayor número de hogares estuvo en los primeros deciles (1 al 4) concentrando el 53% del total, no obstante, es notable la mejoría en los niveles de ingresos, pues éstos primeros 4 deciles concentraron una menor proporción de hogares respecto a 1994 (ver cuadro 6).

Cuadro 6. Veracruz. Distribución de hogares por deciles de ingreso, 1994 y 2006

Decil	1994		2006	
	Hogares	%	Hogares	%
1	356,771	23.2	330,841	17.3
2	222,285	14.4	256,050	13.4
3	167,645	10.9	224,371	11.7
4	143,420	9.3	201,428	10.5
5	114,258	7.4	185,744	9.7
6	151,240	9.8	180,013	9.4
7	102,272	6.6	142,324	7.4
8	93,059	6	139,832	7.3
9	97,155	6.3	144,210	7.5
10	92,250	6	110,941	5.8
Total	1,540,355	100	1,915,754	100

Nota: La construcción de deciles se realizó a nivel nacional, de ahí se obtuvo el del estado de Veracruz, por ello la distribución de hogares en cada decil no es equitativo.

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2006.

Con los datos previos se observó que los primeros 4 deciles concentraron un porcentaje elevado de hogares en Veracruz, dado lo cual puede deducirse que en esta región los hogares contaron con menores niveles de ingreso respecto a la media nacional, esto puede ser explicado por una concentración elevada de hogares en las localidades rurales, donde la situación es más crítica para acceder a empleos mejor remunerados; así también por el aumento de mujeres como jefas de hogar, debido a la probable discriminación salarial hacia las ellas y la mayoría de ellas sin cónyuge.

Lo anterior explica el porque se encontraron elevadas proporciones de GHAB en los deciles de más bajo ingreso, así como elevados porcentajes de gasto en

cereales, verduras, legumbres, leguminosas y semillas, mismos que se verán mas adelante.

4.5 Estructura del gasto en los hogares veracruzanos

Según Martínez y Villezca (2003) en los países y grupos de población, el origen de la energía alimentaria guarda una relación con el ingreso. A medida que éste aumenta cambian las estructuras de consumo de una manera bastante predecible. Cuando se sobrepasa cierto nivel de ingresos, el porcentaje es menor en comida y se destina una mayor proporción a bienes como la vivienda y el transporte y, quizá, se empieza a ahorrar un poco.

A medida que el ingreso real continúa aumentando, lo que se destina a bienes básicos (comida, vestido, vivienda y transporte) se va haciendo cada vez más pequeño (aunque en términos absolutos se gaste más en éstos). Al mismo tiempo, aumentan los gastos en bienes y servicios de esparcimiento, educación de los hijos y servicios médicos. La experiencia demuestra que cuando el ingreso familiar se incrementa, su propensión media al gasto disminuye (Martínez y Villezca 2003:30).

La manera en que los hogares de Veracruz asignaron su gasto en los diferentes rubros muestra cambios en cuanto a su proporción dentro del gasto total entre 1994 y 2006, no obstante, se registró un incremento del gasto per cápita por hogar en cada uno de ellos.

Según los datos de las ENIGH el gasto en alimentos y bebidas representó el renglón de mayor importancia cuantitativa de los hogares veracruzanos, al considerarse éste rubro vital para la subsistencia humana. En este sentido llama la atención la disminución de la participación del GHAB dentro del gasto total de 36.68% a 30.67% entre 1994 y 2006 (cuadro 7).

El segundo rubro de mayor importancia dentro del gasto corresponde a transporte, servicios para vehículos y comunicaciones, además incrementó su participación de 13.89 a 17.48% entre un año y otro. En este sentido, los incrementos en la participación del gasto también se presentaron en la educación

que incluye los gastos en cultura, recreación y artículos de esparcimiento, mismos que registraron un tasa de crecimiento del 42.5% en términos del gasto per cápita por hogar. El gasto en cuidados de la salud, cuidados personales y otros gastos también tuvieron cambios positivos en la participación del gasto total, siendo el primero quien tuvo una mayor tasa de crecimiento de 72:5% (cuadro 7).

Cuadro 7. Veracruz. Composición del gasto trimestral per cápita por hogar, 1994 y 2006. Precios del 2002

Actividad		1994		2006	
		Gasto	% del gasto	Gasto	% del gasto
1	Alimentos y bebidas	4,542.41	36.68	4,712.86	30.67
2	Transporte, servicios para vehículos y comunicaciones	1,720.44	13.89	2,686.46	17.48
3	Vivienda, servicios de conservación, energía eléctrica y combustible	993.81	8.03	1,147.15	7.47
4	Educación, cultura, recreación y artículos de esparcimiento	1,143.92	9.24	1,631.07	10.61
5	Limpieza y cuidado de la casa, enseres domésticos, muebles, cristalería y utensilios domésticos	1,332.46	10.76	1,480.32	9.63
6	Cuidados de la salud	429.55	3.47	741.27	4.82
7	Vestido y calzado	871.52	7.04	1,061.18	6.91
8	Cuidados personales	499.69	4.04	775.82	5.05
9	Otros gastos	848.76	6.85	1,129.58	7.35
Gasto total		12,383	100.00	15,366	100.00

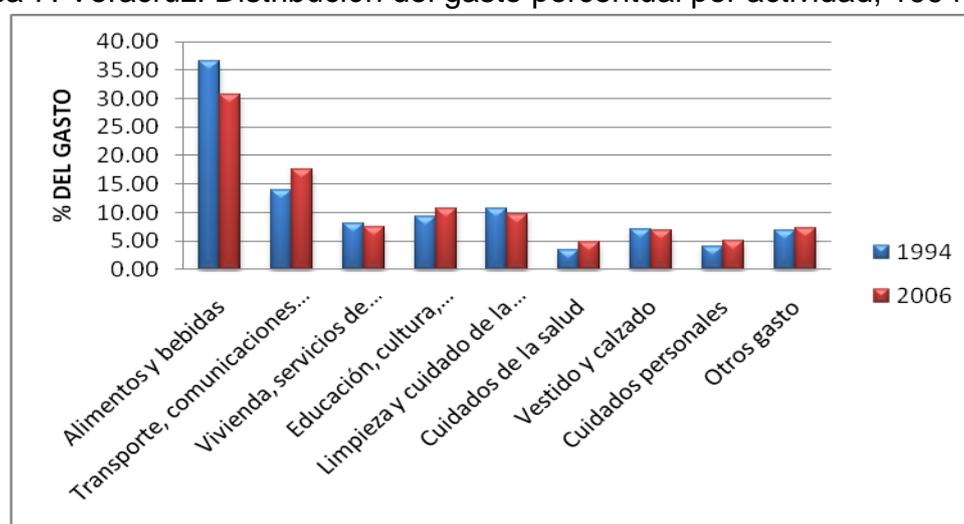
Fuente: Elaboración propia con datos de las ENIGH 1994 y 2006.

El rubro vivienda, servicios de conservación, energía eléctrica y combustible registró un aumento del 15.5% en la tasa de crecimiento en términos del gasto per cápita por hogar, su participación disminuyó en 0.5%. De los cinco conceptos que componen el rubro, limpieza y cuidado de la casa, así como enseres domésticos, muebles, cristalería y utensilios domésticos, redujeron en 1% su proporción de gasto. Mientras que la proporción de gasto destinado a vestido y calzado se ha mantenido constante (cuadro 7).

El análisis anterior se observa claramente en la gráfica 7. Pese a ser el rubro más significativo, en función del gasto ejercido por los hogares, los alimentos y bebidas muestra proporcionalmente un descenso de participación de 6 puntos porcentuales entre 1994 y 2006, dicho resultado es lo establecido en la primera hipótesis. Dicha tendencia parece explicarse en primer momento por el incremento

del ingreso real en comparación con el aumento del gasto per cápita por hogar en alimentos y bebidas que fue del 3.75%. Lo cual puede traducirse que cuanto menor sea el porcentaje del GHAB se supone un mejor nivel de vida para los hogares, pues da lugar a un incremento porcentual del gasto en otros rubros importantes para el bienestar, tal es el aumento en transporte y comunicaciones, educación, cuidados de la salud y cuidados personales. Como proporción del gasto total es mayor el incremento el gasto en transporte y comunicaciones, mientras que en términos absolutos es mayor en cuidados de la salud. Los resultados anteriores concuerdan con los encontrados por autores como (Torres 1998, Martínez y Villezca 2003, Duana 2004, Sierra 2010 y, Aboites y Félix 2010).

Grafica 7. Veracruz. Distribución del gasto porcentual por actividad, 1994 y 2006



Fuente: Elaboración propia con datos de las ENIGH 1994 y 2006.

4.6 Distribución del gasto en alimentos y bebidas por deciles en los hogares de Veracruz.

Independientemente de las cifras y fuentes de información, está documentado un comportamiento en cuanto a la dependencia del gasto en función del ingreso del hogar y en general ante un aumento en el ingreso se evidencia una caída en la propensión media de gasto alimentario (Rogers y Green 1978, Martínez y Villezca 2003, Duana, 2004).

En el apartado anterior se observó que las proporciones del GHAB dentro del gasto total para todos los hogares, fue en promedio alrededor del 30%, sin embargo, al clasificar a los hogares en estratos de ingreso (deciles) se perciben diferencias en cuanto a los montos y las proporciones destinadas al GHAB. De ahí se aprecia la polarización existente entre los hogares.

De acuerdo al cuadro 8 en términos reales el gasto per cápita por hogar en alimentos y bebidas no muestra un patrón de comportamiento similar entre los deciles, pues algunos han reducido su gasto, mientras que otros lo han incrementado. Tal es el caso del decil 1 y 8 que mayor tasa de crecimiento registraron, 9.36% y 10.92%, respectivamente. Por otro lado, los deciles 7 y 9 redujeron su gasto per cápita en -13.00% y -11.49%, respectivamente, entre 1994 y 2006. Asimismo, contrastando los datos del cuadro 7 y 8 se deduce que más del 62.6% de los hogares (deciles 1-5) tuvieron un gasto per cápita menor al promedio de la entidad.

Cuadro 8. Veracruz. Gasto trimestral per cápita por hogar en alimentos y bebidas según decil, 1994 y 2006. Precios del 2002

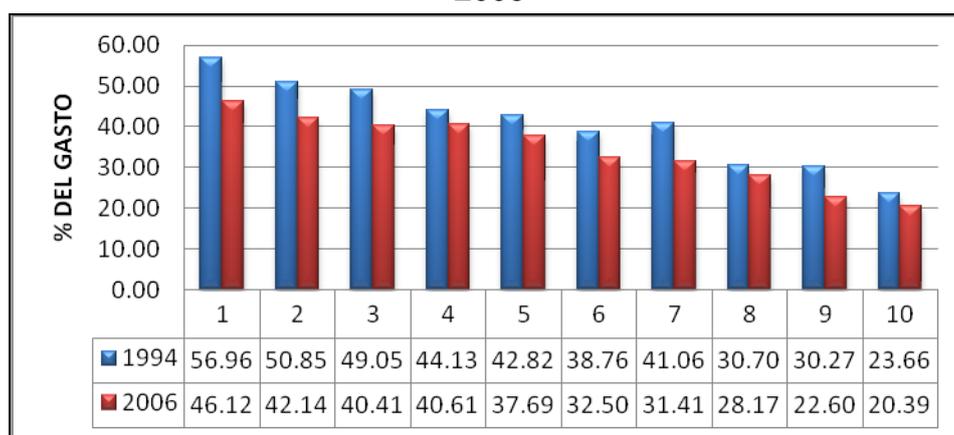
Decil	1994	2006	Variación (TC)
	Gasto	Gasto	
1	2,055.45	2,247.86	9.36
2	3,222.22	3,113.65	-3.37
3	3,792.38	3,480.42	-8.23
4	4,084.83	4,292.55	5.09
5	4,814.43	4,685.82	-2.67
6	5,053.33	5,052.23	-0.02
7	6,748.87	5,871.20	-13.00
8	5,797.78	6,431.13	10.92
9	8,236.52	7,290.08	-11.49
10	11,323.55	11,503.15	1.59

Fuente: Elaboración propia con datos de las ENIGH 1994 y 2006.

La caída del GHAB per cápita para algunos deciles puede estar relacionada por la reducción en el tamaño del hogar, ya que al haber menos integrantes se reducen los niveles de gasto; así como en el incremento de hogares con jefatura femenina, a quienes se les atribuiría una mejor administración de los recursos económicos para la satisfacción de las necesidades materiales.

Haciendo referencia a la primera hipótesis de investigación que establecía que la proporción del GHAB (coeficiente de Engel) declina a medida que los hogares se ubican en un decil de ingreso mayor, y que el porcentaje del GHAB ha disminuido entre 1994 y 2006 para todos los deciles de ingreso, debido al posible incremento del ingreso real promedio por decil, puede observarse que efectivamente se cumplió ésta hipótesis (gráfica 8).

Gráfica 8. Veracruz. Porcentaje del gasto en alimentos y bebidas por deciles, 1994 y 2006



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 1994 y 2006.

En 1994, de acuerdo a la ENIGH, el segmento de menor ingreso (decil 1) destinó 56.96% de su gasto corriente total a alimentos y bebidas, lo cual constituye un porcentaje elevado. Este mismo comportamiento se observa en deciles de 2 al 7; pues destinaron más del 40% de su gasto a los alimentos y bebidas a excepción del decil 6. Mientras que los que tienen un mayor nivel de ingreso (decil 10) emplearon el 23.66% de su gasto a este rubro. Por tanto, a medida que un hogar se ubica en un decil de ingreso mayor, la proporción del GHAB decrece (ver gráfica 8).

Analizando los resultados de la ENIGH 2006 muestran la misma tendencia que el periodo anterior, ya que los hogares ubicados en los deciles de 1 al 4 (que representan el 53% de los hogares veracruzanos) destinaron en promedio, entre 40.61% y 46.12% de su gasto a alimentos. Sin embargo, el decil 10 que concentra solo el 5.8% de los hogares de Veracruz destinó el 20.39% (gráfica 8). Ello significa que la mayor parte de los hogares destinaron una cantidad considerable de sus gastos a los alimentos y bebidas, viéndose una polarización entre los hogares debido a la mala y aguda distribución del ingreso señalado con anterioridad.

Ahora bien, dado que en los hogares de Veracruz disminuyó el coeficiente de Engel para todos los deciles, durante el periodo analizado, y sin embargo, los deciles (1 al 5) destinaron un porcentaje elevado de su GHAB, puede afirmarse que en Veracruz la pobreza afecta a un alto porcentaje de hogares. Por ejemplo, el decil 1 disminuyó su GHAB de 56.96% a 46.12% entre 1994 y 2006; los deciles 2 y 3 lo disminuyeron en casi 8 puntos porcentuales. Los hogares que se encuentran en los deciles de más alto ingreso (8, 9 y 10) tienen la misma tendencia al disminuir su GHAB de 30.70%, 30.27% y 23.66% en 1994 a 28.17%, 22.60% y 20.39, respectivamente para 2006; siendo el menos notable la información del decil 10 (ver gráfica 8) pero, retomando la ley de Engel, puede decirse que los hogares con porcentajes destinados a la alimentación superiores al 35% son considerados pobres, esto es más del 60% de los hogares.

Por otra parte, de acuerdo con (Martínez y Villezca 2003) se supone que existen mejores condiciones de vida cuanto menor sea el porcentaje del GHAB, y que ese gasto ha cambiado debido a los diferentes ritmos de vida que se lleva en la actualidad y ha motivado cambios en las tendencias en los patrones de gasto, lo cual, para el caso específico analizado se ven influidas por la tendencia hacia la disminución del GHAB en todos los deciles y el incremento del ingreso real promedio.

Conclusiones

Los datos mostraron cambios en las características de los hogares, para el 2006 hubo un aumento paulatino de la proporción de hogares comandados por féminas, 1 de cada 4 estaba jefaturado por una mujer, por tanto, la estructura patriarcal está en decadencia; con una alta proporción de hogares en el área rural, alrededor del 35.1% se encuentra allí; una reducción del tamaño del hogar, de 4.50 en 1994 a 3.76 miembros en el 2006; aumentos en los niveles educativos, de primaria completa a secundaria completa, mayor número de perceptores de ingreso; ellos fueron elementos que sirvieron para explicar los niveles de ingreso así como los niveles de GHAB.

Se encontró que más del 60% de los hogares mejoraron sus niveles de ingreso, pues son los que se encuentran en los primeros cinco deciles, y más aún los dos primeros deciles que lograron tasas de crecimiento del 10.47% y 10.14%, respectivamente. Asimismo, la concentración del ingreso registró una mejoría en el periodo analizado, ya que el coeficiente de Gini disminuyó de 0.50 en 1994 a 0.44 en el 2006. No obstante, no deja de ser relevante la concentración del ingreso, debido a que el decil 10 retuvo casi una cuarta parte del ingreso corriente total en el 2006.

El GHAB fue el rubro más significativo dentro del gasto total y mostró proporcionalmente un descenso de participación de 6 puntos porcentuales entre 1994 y 2006 para todos los hogares, al ubicarse en 30%, dicho resultado es lo esperado. Lo cual puede traducirse que cuanto menor sea el porcentaje del GHAB se supone un mejor nivel de vida para los hogares, pues da lugar a un incremento porcentual del gasto en otros rubros importantes para el bienestar, tal es el aumento en transporte y comunicaciones, educación, cuidados de la salud y cuidados personales.

Asimismo se evidenció que en términos reales el GHAB per cápita no muestra un patrón de comportamiento similar entre los deciles, pues algunos han reducido su gasto, mientras que otros lo han incrementado.

La primera hipótesis de investigación se cumple, en la cual se estableció que la proporción del GHAB declina a medida que los hogares se ubican en un decil de ingreso mayor, y que el porcentaje del GHAB ha disminuido entre 1994 y 2006 para todos los deciles de ingreso.

De acuerdo con la información analizada los hogares de Veracruz disminuyeron el coeficiente de Engel, sin embargo, los deciles (1 al 5) destinaron más del 37% de su gasto al GHAB; retomando la ley de Engel, puede decirse que los hogares con porcentajes destinados a la alimentación superiores al 35% son considerados pobres, esto es más del 60% de los hogares.

CAPÍTULO V. PATRONES DE GASTO EN ALIMENTOS Y BEBIDAS EN LOS HOGARES VERACRUZANOS

En este capítulo se presenta un análisis descriptivo de la caracterización de los patrones de gasto en alimentos y bebidas por estratos de ingreso (deciles) en los hogares de Veracruz. Se hace un comparativo entre dos puntos en el tiempo, 1994 y 2006.

5.1 Gasto de los hogares de Veracruz por grupo de alimentos

Al analizar los cambios en los patrones de gasto alimentario por deciles, mismos que se realizan en el siguiente apartado, es importante observar en primer lugar cuál ha sido la evolución del gasto alimentario por grupos de alimentos en los hogares veracruzanos a nivel agregado.

Sin tomar en cuenta el gasto en otros alimentos¹³, el grupo de carnes es el de mayor impacto en cuanto al gasto realizado por los hogares, aunque el gasto per cápita por hogar registra una tasa de crecimiento negativa de -22.07%, esto se ve reflejado también en una disminución en su participación dentro del GHAB, al representar 26.85% del GHAB en 1994 a 20.35% en el 2006 (cuadro 9).

El segundo grupo de alimentos de mayor relevancia es el de los cereales, el cual representó el 15.63% del GHAB en 1994, prácticamente sin cambio para el 2006 registrando el 14.53% y una TC de -4.44%. El grupo de alimentos que mayor transformación presenta es el de alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar, el cual registra una TC de 92.87% del gasto per cápita, además es el grupo alimentario que mayor participación a ganado en el GHAB de 11.33% a 21.26% entre 1994 a 2006. Otro de los grupos que han aumentado su participación en el GHAB es el caso de las bebidas alcohólicas y no alcohólicas 5.56% a 7.71% (ver cuadro 9).

¹³ El grupo de otros alimentos no fue objeto de análisis debido a que en el se incluyen todos los alimentos de menor impacto dentro del GHAB, estos son: tubérculos, huevos, aceites y grasas, frutas, azúcar y mieles, café y té, especias y aderezos, dulces y postres y otros.

La participación de la leche y derivados en el GHAB se ha mantenido constante con 9 puntos porcentuales, aunque el gasto per cápita por hogar ha registrado una TC de -3.29. Finalmente, el grupo de verduras, legumbres, leguminosas y semillas ha disminuido su TC en cuanto al gasto per cápita se refiere en -19.10% (ver cuadro 9).

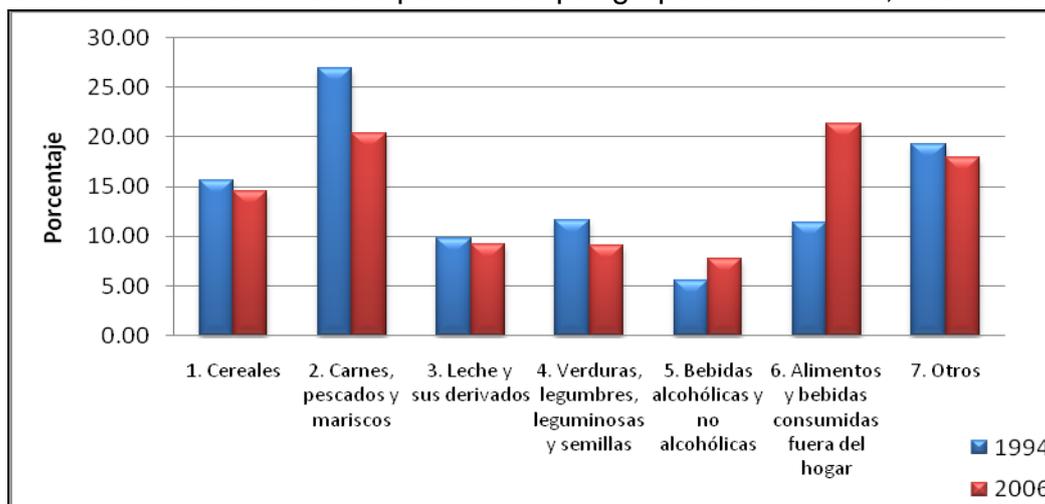
Cuadro 9. Veracruz. Composición del gasto trimestral per cápita por hogar por grupo de alimentos, 1994 y 2006. Precios del 2002.

Grupo de alimentos	1994		2006		Variación (TC) del gasto
	Gasto	% del gasto	Gasto	% del gasto	
GHAB	4583.44	37.02	4712.86	30.67	2.82
1. Cereales	716.60	15.63	684.80	14.53	-4.44
2. Carnes, pescados y mariscos	1230.59	26.85	958.96	20.35	-22.07
3. Leche y sus derivados	446.76	9.75	432.08	9.17	-3.29
4. Verduras, legumbres, leguminosas y semillas	530.19	11.57	428.90	9.10	-19.10
5. Bebidas alcohólicas y no alcohólicas	255.04	5.56	363.47	7.71	42.51
6. Alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar	519.44	11.33	1001.83	21.26	92.87
7. Otros alimentos	754.69	19.30	745.53	17.88	-1.21

Fuente: Elaboración propia con datos de las ENIGH 1994 y 2006.

El comportamiento del gasto corriente porcentual por grupo de alimentos se observa claramente en la gráfica 9 elaborada con datos del cuadro 9, se muestra que el mayor gasto destinado por grupo de alimentos lo conforma el grupo de carnes, sin embargo, se observó una caída; lo mismo sucede para verduras, legumbres, leguminosas y semillas. Por el contrario, los grupos de alimentos que presentan incrementos en el gasto porcentual son los alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar y bebidas alcohólicas y no alcohólicas. Mientras que los grupos de leche y sus derivados y cereales se mantienen prácticamente constantes como proporción del GHAB.

Gráfica 9. Veracruz. Gasto porcentual por grupo de alimentos, 1994-2006



Fuente: Elaboración propia con datos del cuadro 9.

Dado lo anterior podemos deducir en primer instancia que los patrones de gasto alimentario de los hogares veracruzanos está en constante transformación, lo que significa que algunos grupos de alimentos han perdido importancia mientras que otros, por el contrario, paulatinamente han ganado presencia en el gasto de alimentos. Así, mientras que los cereales se mantienen prácticamente constantes a lo largo del tiempo, se aprecia que los alimentos consumidos fuera del hogar y las bebidas han aumentado significativamente, aspectos que seguramente se asocian con las modificaciones en las actividades sociales de las personas. Como señala Boltvinik y Damián (2001) el tiempo se ha convertido en una variable fundamental que nos refleja la manera específica en que las familias y personas accedan a sus satisfactores, de suerte tal que los que menos tienen se ven obligados a emplear más tiempo en la alimentación y, paradójicamente, la opción para adquirir más recursos económicos está ligada a la reducción en el tiempo dedicado a la preparación y consumo de alimentos, hecho que obliga a la adquisición de productos pre elaborados o preparados así como a consumir bebidas preparadas. Por el contrario, el grupo de alimentos que detonaron una de las transformaciones más significativas de la alimentación de México, referente al aumento en el consumo de proteína de origen animal, presenta una desaceleración por ejemplo carnes.

5.2 Patrones de gasto en alimentos y bebidas en los hogares de Veracruz

Con el paso de los años los consumidores han ido cambiando sus preferencias en el consumo, esto obedece a diferentes factores como son: cambios en el ingreso, cuestiones de salud, ahorro en tiempo, gasto en otros servicios, publicidad, interacción entre agentes, entre otros. Por lo que la distribución de la estructura de gastos en alimentos ha tendido a modificarse.

Las diferencias en los niveles de ingreso individual y por estratos sociales dan como resultado la conformación de diversos patrones de gasto alimentario, y el procedimiento para construir ese patrón de gasto alimentario consistió en agrupar a los principales bienes alimentarios consumidos por los hogares de Veracruz, integrados conforme al criterio de gasto monetario y no monetario, de esa manera se listaron los 7 grupos alimenticios que mayor impacto tienen en el gasto.

Analizando los resultados de la ENIGH 1994 y 2006 se encontró la existencia de diferencias en cuanto a la proporción de gasto realizado en cada uno de los grupos alimenticios. De acuerdo a lo planteado en la segunda hipótesis en el que se especifica la existencia de tres patrones de gasto (PG bajo, medio y alto).

Para 1994 el PG bajo conformado por los hogares de los deciles 1, 2, 3 y 4 destinaron una mayor proporción del GHAB a cereales, el cual fluctúa entre 17.88% en el decil 4 y 22.29% en el decil 1, siendo este último decil el que mayor gasto destina a este grupo alimentario. Asimismo, el grupo de verduras, legumbres, leguminosas y semillas constituyen el tercer grupo de alimentos de mayor importancia dentro GHAB, pues en promedio este PG destinó el 15% del total del GHAB, y es el decil 1 es el que mayor GHAB destina a este rubro con 19.28% (cuadro 10).

El grupo de carnes, pescados y mariscos es el más significativo dentro del GHAB, ya que en promedio el PG bajo destinó el 22.42% de su GHAB, y se observa que si un hogar se ubica en un decil de ingreso mayor la proporción de gasto que se destina es mayor. Para el caso del gasto en alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar también aumentó su importancia dentro del GHAB conforme un hogar se ubica en un decil de ingreso mayor (cuadro 10).

Finalmente, el grupo de leche y sus derivados y el de bebidas alcohólicas y no alcohólicas son los que menor proporción tienen dentro del GHAB para el PG bajo siendo de 8.3% y 4.5%, respectivamente (cuadro 10).

Retomando la hipótesis para el caso del patrón de gasto medio conformado por los deciles 5, 6, 7 y 8, donde se planteó que este PG gasta mayor proporción en alimentos fuera del hogar; carnes; leche y derivados. Se observó que para el caso de carnes se cumple, pues representa el mayor gasto dentro del GHAB con 27.91% para el decil 6 y 30.98% para el decil 5. El gasto en alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar también son significativos dentro del GHAB con el 12.24% en promedio (cuadro 10).

La proporción de gasto promedio de los cereales para el PG medio es de 14% y es el tercero más importante dentro del GHAB, aunque decrece conforme los hogares incrementan su nivel de ingreso. La proporción del GHAB destinado a leche y derivados es homogéneo para los deciles que conforman este PG, en promedio destinan 10.89% de su GHAB (cuadro 10).

Cuadro 10. Veracruz. Patrón de gasto en alimentos y bebidas agrupados en deciles, 1994*

Grupo de alimentos	Patrón de gasto bajo				Patrón de gasto medio				Patrón de gasto alto	
	decil 1	decil 2	decil 3	decil 4	decil 5	decil 6	decil 7	decil 8	decil 9	decil 10
1. Cereales	22.69	21.90	19.19	17.88	14.71	13.89	15.30	12.36	11.56	9.76
2. Carnes, pescados y mariscos	17.91	23.84	24.89	23.06	30.98	27.91	30.06	29.16	34.13	26.66
3. Leche y sus derivados	5.87	8.89	9.49	9.14	11.40	10.22	11.29	10.65	10.36	10.38
4. Verduras, legumbres, leguminosas y semillas	19.28	14.55	12.89	14.00	11.95	10.77	7.03	10.51	10.05	7.03
5. Bebidas alcohólicas y no alcohólicas	3.99	5.43	5.25	3.51	6.86	6.62	7.09	4.05	5.94	6.13
6. Alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar	4.45	5.63	7.49	10.72	5.09	13.37	14.89	15.62	9.03	21.76
7. Otros alimentos	25.81	19.76	20.79	21.68	19.01	17.22	14.35	17.66	18.93	18.28
GHAB	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
GHAB/GT	56.96	50.85	49.05	44.13	42.82	38.76	41.06	30.70	30.27	23.66

*Se considera la proporción de gasto de cada uno de los grupos alimenticios dentro del gasto corriente total en alimentos y bebidas.

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 1994.

Para 1994 el PG medio consideró a las verduras, legumbres, leguminosas y semillas como el cuarto grupo alimenticio de elevado peso dentro del GHAB, ya que en promedio destinaron el 11%. Mientras que la proporción del GHAB para las bebidas alcohólicas y no alcohólicas son los de menor importancia sin contemplar el de otros alimentos (cuadro 10).

Los deciles 9 y 10 pertenecientes al patrón de gasto alto fue el más homogéneo de acuerdo a las proporciones del gasto destinado a cada uno de los grupos alimenticios dentro del GHAB. Al igual que los dos PG anteriores, el gasto en carnes es el más significativo, 34.13% y 26.66% del GHAB para el decil 9 y 10 respectivamente (cuadro 10).

El segunda lugar lo ocupa el gasto en alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar con 21.76% del GHAB para el decil 10 y es la proporción más elevada respecto de los otros deciles, y a diferencia de los PG bajo y medio. El grupo de cereales y leche representaron en promedio el 10% del GHAB cada uno (cuadro 10).

Asimismo, el grupo de verduras, legumbres, leguminosas y semillas, y las bebidas alcohólicas y no alcohólicas ocuparon el quinto y sexto lugar, respectivamente en cuanto a la proporción destinada al GHAB (cuadro 10).

Ahora bien, el patrón de gasto bajo para el 2006 registró datos similares a 1994, pues destinaron una mayor proporción del GHAB a cereales, el cual fluctúa entre 18.57% en el decil 2 y 21.47% en el decil 1, siendo éste decil el que mayor gasto destinó a este rubro. La categoría de carnes, pescados y mariscos ocupó el segundo lugar en importancia en cuanto a la proporción que se destinó al GHAB, ya que en promedio este PG destinó el 19.68% (cuadro 11).

El gasto en alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar ha sufrido una transformación para el PG bajo, pues su importancia en el GHAB ha cambiado del cuarto al tercer lugar de 1994 a 2006 y el gasto porcentual promedio aumentó de 7% a 12.76% en este periodo. Por otra parte, el gasto en verduras, legumbres, leguminosas y semillas ha disminuido su proporción en 3% entre 1994 y 2006 (cuadro 11).

La leche y sus derivados, y bebidas alcohólicas y no alcohólicas son los que menor importancia tuvieron dentro del GHAB para el PG bajo, pues el gasto proporcional promedio registrado es de 9% y 8%, respectivamente, sin considerar al grupo de otros alimentos (cuadro 11).

Analizando el patrón de gasto medio para el 2006 se observa que las carnes absorbía la mayor parte del GHAB con 20.75% para el decil 7 y 23.27% para el decil 8; en conjunto este PG ha reducido su proporción de gasto promedio de 29.53% a 22.14% entre un año y otro. En cambio el gasto en alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar ha incrementado su proporción dentro del GHAB respecto de 1994, pues el gasto pasó de 12.24% a 19.54% para el 2006 (cuadro 11).

El promedio de gasto en leche y derivados para los deciles que conforman el PG medio fue de 10.89% de su GHAB. Los cereales descendieron del segundo al tercer lugar en importancia dentro del GHAB de 1994 a 2006, aunque el promedio de gasto es de 14% similar en los dos años (cuadro 11).

Cuadro 11. Veracruz. Patrón de gasto en alimentos y bebidas agrupados en deciles, 2006*

Grupo de alimentos	Patrón de gasto bajo				Patrón de gasto medio				Patrón de gasto alto	
	decil 1	decil 2	decil 3	decil 4	decil 5	decil 6	decil 7	decil 8	decil 9	decil 10
1. Cereales	21.47	18.57	20.07	19.15	16.60	14.35	13.69	10.98	9.46	7.40
2. Carnes, pescados y mariscos	17.76	19.60	20.32	21.04	23.01	21.52	20.75	23.27	19.88	17.29
3. Leche y sus derivados	8.09	8.58	9.64	9.37	10.25	9.69	8.35	12.00	8.27	7.92
4. Verduras, legumbres, leguminosas y semillas	14.42	12.91	10.21	10.44	10.79	8.66	7.79	6.59	7.32	5.29
5. Bebidas alcohólicas y no alcohólicas	8.94	8.54	8.48	7.37	7.52	8.50	8.05	7.71	7.35	5.89
6. Alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar	10.32	14.26	12.61	13.86	13.25	18.17	24.85	21.89	29.47	40.40
7. Otros	19.00	17.54	18.68	18.77	18.58	19.11	16.53	17.57	18.25	15.82
GHAB	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
GHAB/GT	46.12	42.14	40.41	40.61	37.69	32.50	31.41	28.17	22.60	20.39

*Se considera la proporción de gasto de cada uno de los grupos alimenticios dentro del gasto corriente total en alimentos y bebidas.

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2006.

El gasto en verduras, legumbres, leguminosas y semillas, y en bebidas alcohólicas y no alcohólicas ocuparon el 5 y 6 lugar en cuanto al gasto proporcional promedio dentro del GHAB para el PG medio (cuadro 11).

De acuerdo con los datos de la ENIGH 2006, el patrón de gasto alto ha modificado de manera drástica su gasto en alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar, ya que su gasto en promedio como proporción del GHAB creció de 15.39% a 35% entre 1994 y 2006, situándose en primer lugar en importancia y el decil 10 es quien mayor gasto destinó a este rubro con el 40% de su GHAB. Por consiguiente este PG ha reducido su proporción de gasto promedio en los otros grupos alimenticios, por ejemplo: en carnes bajó de 30.39% a 18.58% de 1994 a 2006; en cereales y leche disminuyeron de 10% a 8%; en verduras de 8% a 6%; mientras que el gasto en bebidas alcohólicas y no alcohólicas se mantuvo con el 6% del GHAB (cuadro 11).

Dado lo anterior, los patrones de gasto son heterogéneos en cuanto a la proporción de gasto destinado a cada uno de los grupos alimenticios, por ello puede decirse que la importancia que tienen es distinta en cada uno de los deciles. Asimismo se verifica parcialmente la segunda hipótesis que establecía a lo menos tres patrones de gasto en los hogares agrupados en función del decil de ingreso. En los siguientes párrafos se contrastan los resultados obtenidos en relación a la hipótesis planteada.

El grupo de carnes constituyó en promedio el más significativo en términos del gasto ejercido dentro del GHAB para los tres patrones de gasto entre una y otra observación, resultado que no se esperaba para el PG bajo. Sin embargo, no significa que sea el rubro de mayor importancia cuantitativa en el consumo alimentario de los hogares veracruzanos, dicha proporción puede explicarse más bien por el hecho de que en este grupo alimentario se ubican los productos de mayor precio o alto valor agregado, que en cualquiera de los sectores de la población impacta significativamente sus erogaciones monetarias.

Se observó que los cereales conforman después de la carne, el objeto de gasto más importante en los PG bajo y medio, el cual es lo esperado, esto se le puede atribuir al peso significativo en la alimentación de productos como maíz en

grano, tortilla de maíz, pan de dulce y pasta para sopa principalmente. Asimismo la proporción del gasto de cereales dentro del GHAB se ha mantenido casi constante para los tres PG en los dos años, por ello, puede asumirse que han representado una fuente nutricional importante en la alimentación de los veracruzanos, además cada día aparecen nuevas presentaciones de los productos: hojuelas de maíz fortificadas, cereal de trigo con miel y frutas entre otros, que se consumen sobre todo en el PG alto.

La proporción que guardan los alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar dentro del GHAB ha tenido incrementos significativos en los tres PG de 1994 a 2006, el cambio más elevado se observó en el PG alto de 15.39% a 35%, tal y como se asumía en la hipótesis dos. Lo expresado no se esperaba para el PG bajo, lo cual puede ser traducido que para el 2006 las condiciones de vida son más difíciles y por eso, la mayoría de los miembros del hogar, especialmente la mujer se ha incorporado al campo laboral y la disminución del tiempo disponible para la elaboración de las comidas, trae aparejado el aumento del consumo en alimentos listos para consumirse. Mientras que para los PG alto puede ser explicado por la diversificación de los lugares de consumo y de pasar un agradable ambiente familiar en un restaurant.

La leche y sus derivados se ubican en el cuarto lugar del GHAB, la proporción destinada a este rubro fluctúa entre 7% y 11% dependiendo del PG. Este comportamiento es posible que no refleje el acceso por igual a estos productos, por ejemplo: las leches pasteurizadas por marcas, el yogur, el queso en sus diversas presentaciones, etc.

Para los dos años de análisis, el PG medio y alto consideraron a las verduras, legumbres, leguminosas y semillas como el quinto en importancia dentro del GHAB, y el tercero y cuarto para el PG bajo con el 15% en 1994 y 12% en el 2006, resultado previsto donde se especulaba un mayor gasto, esto se le atribuye al peso de alimentos como el jitomate y el frijol que han sido la base de la alimentación. Si se analiza por deciles su importancia decrece en los de mayor ingreso.

El gasto en bebidas alcohólicas y no alcohólicas como proporción del GHAB ocupó el último lugar en importancia para los tres patrones de gasto en las dos

observaciones, lo cual se asume a que su consumo es poco frecuente y no es tan básico para la sobrevivencia.

Conclusiones

El gasto en carnes y pescados constituyó en promedio el más significativo en términos del gasto ejercido dentro del GHAB para los tres patrones de gasto entre una y otra observación, resultado que no se esperaba para el PG bajo. Asimismo se encontró que los cereales conforman después de la carne, el objeto de gasto más importante en los PG bajo y medio, el cual es lo esperado.

La proporción de gasto de los alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar dentro del GHAB ha tenido incrementos significativos en los tres PG de 1994 a 2006, el cambio más elevado se observó en el PG alto de 15.39% a 35%, tal y como se asumía en la hipótesis dos; lo expresado no se esperaba para el PG bajo. Por otro lado la leche y sus derivados se ubican en el cuarto lugar del GHAB, la proporción destinada a este rubro fluctúa entre 7% y 11% dependiendo del PG.

Para los dos años de análisis, el PG medio y alto consideraron a las verduras, legumbres, leguminosas y semillas como el quinto en importancia dentro del GHAB, y el tercero y cuarto para el PG bajo con el 15% en 1994 y 12% en el 2006. Y finalmente, el gasto en bebidas alcohólicas y no alcohólicas como proporción del GHAB ocupó el último lugar en importancia para los tres patrones de gasto en las dos observaciones.

Lo anterior da señal de que los patrones de gasto son heterogéneos en cuanto a la proporción de gasto destinado a cada uno de los grupos alimenticios, por ello puede decirse que la importancia que tienen es distinta en cada uno de los patrones de gasto. Asimismo se verifica parcialmente la segunda hipótesis que establecía a lo menos tres patrones de gasto en los hogares agrupados en función del decil de ingreso.

CAPÍTULO VI. MODELO DE REGRESIÓN CENSURADA: MODELO TOBIT

En este capítulo se analizan las variables socioeconómicas que de acuerdo con la teoría impactan en los patrones de gasto alimentario. Para ello se estimaron modelos Tobit con el software econométrico STATA 10. Y a partir de los coeficientes Tobit se calcularon las elasticidades para las distintas categorías de alimentos.

6.1 Comparativo de estimadores por MCO y estimadores del modelo Tobit

El propósito de este apartado es explicar el porqué se decidió analizar los coeficientes de elasticidad para las distintas categorías de alimentos obtenidos a partir de los modelos Tobit estimados con la muestra completa (datos de todos los hogares) pues como se verá en los párrafos siguientes fueron los mejores estimadores; aunque con ello no fue posible identificar como catalogan los distintos bienes alimenticios (en inferiores, básicos y de lujo) cada uno de los deciles y deciles agrupados en patrones de gasto (requisito para comprobar completamente la segunda hipótesis). Ya que para obtener los coeficientes de elasticidad por deciles se requiere estimar los modelos con una parte de la muestra (datos de hogares por deciles). sin embargo, al realizar la prueba de los coeficientes individuales mediante el estadístico t , el resultado fue casi nula la significancia de los estimadores; y al realizar pruebas F-statistic para probar hipótesis sobre conjunto de coeficientes, el resultado fue que en algunos modelos no se rechazó la hipótesis nula de que el conjunto de coeficientes sean diferente de cero; caso contrario en los modelos estimados con la muestra completa de hogares, además se encontró que en la mayoría de las regresiones la R^2 es mayor utilizando la muestra completa de hogares. Asimismo se realizó un comparativo entre los estimadores por Mínimos Cuadrados Ordinario (MCO) y los estimadores del modelo Tobit. Y se verificó lo predicho por Green (1999), que los estimadores de MCO resultan a menudo parecidos a los del Tobit y menores en valor absoluto. Sin embargo, los estimadores de MCO resultan sesgados e inconsistentes, es decir, sesgadas pero de manera asintótica.

Para llevar a cabo lo anterior, en primer instancia se plantearon modelos econométricos utilizando la técnica de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) con datos de la ENIGH para el estado de Veracruz que consta de una muestra de 982 para 1994 y 1,745 hogares para el 2006. A continuación se describe dicho modelo:

$$Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 X_i + u_i$$

Donde Y_i es la variable dependiente, α_0 es la intersección o término constante, α_1 es el parámetro respectivo a cada variable independiente X_i , y u_i es la perturbación aleatoria que recoge todas aquellas variables no incluidas en el modelo.

Se emplearon las variables dependientes como funciones de gasto para cada categoría de alimentos en función de variables socioeconómicas (se detallan en el capítulo 3 apartado 3.2.2). A partir de estas funciones, se estimaron por MCO

Por ejemplo, el modelo para la categoría de cereales es:

$$\text{Cereals: } \beta_0 + \beta_1 \text{ing_hog} + \beta_2 \text{edu_jefe} + \beta_3 \text{sex_jefe} + \beta_4 \text{edad_jef} + \beta_5 \text{tam_hog} + \beta_6 \text{tam_hog2} + \beta_7 \text{tam_loc} + \beta_8 \text{men_12} + \beta_9 \text{p65mas} + \beta_{10} \text{pering} + u_i$$

La estimación de los modelos se realizó con diferente tamaño de muestra, según la categoría, a nivel de decil [datos de hogares por deciles (muestra pequeña)]; a nivel de agrupación de deciles en patrones de gasto (pgb, pgm y pga) [por ejemplo, datos de hogares del decil 1, 2, 3 y 4 para el pgb (muestra mediana)]; y a nivel agregado [datos de todos los hogares (muestra completa)]. En el cuadro 12 se detalla el número de datos empleados para cada categoría.

Cuadro 12. Tamaño de muestra (número de observaciones), según la categoría

Categoría	1994	2006
Decil 1	199	388
Decil 5	86	154
Decil 10	53	123
Pgb (deciles 1, 2, 3 y 4)	553	928
Pgm (deciles 5, 6, 7 y 8)	316	556
Pga (deciles 9 y 10)	113	261
Todos los deciles:	982	1745

Nota: Para efectos de ejemplificar solo se tomaron los deciles 1, 5 y 10
Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 1994 y 2006.

El primer paso fue verificar mediante el estadístico t , si los estimadores individuales son estadísticamente significativos. En la estimación a nivel de deciles se encontró que sólo dos o tres estimadores resultaron ser significativos, lo mismo sucedió para la categoría de pg. Lo cual es un número muy reducido de estimadores significativos. Al utilizar la muestra completa resultó un mayor número de estimadores significativos. Posteriormente se procedió a realizar pruebas F-statistic para probar hipótesis sobre conjunto de coeficientes de cada uno de los modelos.

La hipótesis nula (H_0) a probar es la siguiente:

$$H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$$

El estadístico F que se utiliza es:

$$\hat{F} = \frac{(R\hat{\beta} - r)' [R(X'X)^{-1}R']^{-1} (R\hat{\beta} - r)}{\hat{\sigma}^2 J} \rightarrow F_{J, T-K}$$

Este estadístico nos los proporciona cada una de las regresiones realizadas. Para probar la hipótesis nula a un nivel de confianza del 0.05 se observaron la Prob(F), por lo que valores menores a 0.05 indica el rechazo de H_0 , lo que indica que el conjunto de coeficientes son estadísticamente significativos. En el cuadro 13 y 14 se detalla el F-statistic, Prob(F) y R^2 .

Del cuadro 13 se desprende que los modelo estimados con toda la muestra son quienes tienen una Prob(F) = 0. Si bien a nivel de deciles se tiene un Prob(F) menor a 0.05, para algunos casos no sucede. El decil 1 tiene una Prob(F) = 0.52753 en leche; y el decil 10 tiene una Prob(F) en la mayoría de los casos mayores a 0.05. A nivel de patrón de gasto, el pga tiene Prob(F) = 0.07263 en bebidas y Prob(F) = 0.16512 para el gabfh. Lo anterior indica que no puede rechazarse la hipótesis nula, por tanto, el conjunto de coeficientes no es estadísticamente significativo en los modelos para la categoría decil y pg para algunos casos.

Cuadro 13. Estadístico F de los modelos con diferente categoría, 1994

Categoría	1. Cereales			2. Carnes, pescados y mariscos			3. Leche y sus derivados		
	F-statistic	Prob(F)	R2	F-statistic	Prob(F)	R2	F-statistic	Prob(F)	R2
Decil 1	7.32870	0.00000	0.24221	4.21544	0.00003	0.13971	0.90736	0.52753	0.04604
Decil 5	3.30880	0.00134	0.21360	5.09821	0.00001	0.32530	2.35536	0.01764	0.13753
Decil 10	1.29272	0.26572	0.05329	2.63313	0.01380	0.23900	1.84300	0.08224	0.13950
Pgb(decil 1,2,3 y 4)	14.61599	0.00000	0.21239	15.24783	0.00000	0.21956	9.27854	0.00000	0.14617
Pgm(decil 5,6,7 y 8)	7.31220	0.00000	0.19338	5.50012	0.00000	0.15278	3.69236	0.00011	0.10799
Pga (decil 9 y 10)	2.24825	0.02045	0.18061	2.93210	0.00285	0.22328	2.38630	0.01383	0.18960
Todos los deciles	25.80323	0.00000	0.20995	49.26436	0.00000	0.33659	31.09081	0.00000	0.24254
Categoría	4. Verduras, legumbres, leguminosas y semillas			5. Bebidas alcohólicas y no alcohólicas			6. Alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar		
	F-statistic	Prob(F)	R2	F-statistic	Prob(F)	R2	F-statistic	Prob(F)	R2
Decil 1	6.06474	0.00000	0.24391	2.03168	0.03225	0.09753	2.27914	0.01529	0.10812
Decil 5	3.91232	0.00026	0.25519	2.55667	0.01028	0.15479	2.35569	0.01763	0.01763
Decil 10	0.97728	0.47716	0.18876	1.27556	0.27494	0.23296	1.13154	0.36270	0.21224
Pgb(decil 1,2,3 y 4)	14.04586	0.00000	0.20581	2.91251	0.00146	0.05100	7.25831	0.00000	0.11810
Pgm(decil 5,6,7 y 8)	5.74299	0.00000	0.15846	2.22610	0.01635	0.06802	5.84380	0.00000	0.16079
Pga (decil 9 y 10)	2.11336	0.02982	0.17163	1.78495	0.07263	0.14893	1.46071	0.16512	0.12527
Todos los deciles	20.57925	0.00000	0.17488	12.92697	0.00000	0.11749	15.54817	0.00000	0.13802

Nota: En amarillo se muestran la Prob(F) menor a 0.05. Por tanto, no significativo al 5%.

Fuente: Elaboración propia con datos de las ENIGH 1994.

Cuadro 14. Estadístico F de los modelos con diferente categoría, 2006

Categoría	1. Cereales			2. Carnes, pescados y mariscos			3. Leche y sus derivados		
	F-statistic	Prob(F)	R2	F-statistic	Prob(F)	R2	F-statistic	Prob(F)	R2
Decil 1	5.61888	0.00000	0.15056	5.49451	0.00000	0.14772	3.71567	0.00010	0.10492
Decil 5	4.85228	0.00001	0.25335	2.24628	0.01825	0.13576	2.00378	0.03699	0.12290
Decil 10	2.48802	0.00986	0.18177	1.34277	0.21668	0.10706	1.65211	0.10108	0.12855
Pgb(decil 1,2,3 y 4)	27.16667	0.00000	0.22855	20.58774	0.00000	0.18335	12.74344	0.00000	0.12201
Pgm(decil 5,6,7 y 8)	15.45125	0.00000	0.22089	10.24358	0.00000	0.15822	5.07189	0.00000	0.08514
Pga (decil 9 y 10)	5.23622	0.00000	0.17318	3.39670	0.00035	0.11962	2.64975	0.00434	0.09583
Todos los deciles	42.81135	0.00000	0.19801	50.54422	0.00000	0.22570	25.59581	0.00000	0.12863
Categoría	4. Verduras, legumbres, leguminosas y semillas			5. Bebidas alcohólicas y no alcohólicas			6. Alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar		
	F-statistic	Prob(F)	R2	F-statistic	Prob(F)	R2	F-statistic	Prob(F)	R2
Decil 1	6.40539	0.00000	0.16810	2.60857	0.00467	0.07603	4.20999	0.00002	0.11724
Decil 5	2.73757	0.00412	0.16068	1.00884	0.43894	0.06590	1.88766	0.05140	0.11661
Decil 10	2.76735	0.00433	0.19813	1.02460	0.42755	0.08381	1.08930	0.37648	0.08864
Pgb(decil 1,2,3 y 4)	18.84320	0.00000	0.17046	7.63526	0.00000	0.07686	11.03573	0.00000	0.10742
Pgm(decil 5,6,7 y 8)	12.32538	0.00000	0.18444	3.64009	0.00010	0.06261	7.06160	0.00000	0.11471

8)									
Pga (decil 9 y 10)	3.98764	0.00005	0.13756	1.53510	0.12724	0.05785	3.31293	0.00047	0.11701
Todos los deciles	33.76025	0.00000	0.16297	24.40161	0.00000	0.12336	61.38668	0.00000	0.26146

Nota: En amarillo se muestra la Prob(F) menor a 0.05. Por tanto, no significativo al 5%.

Fuente: Elaboración propia con datos de las ENIGH 2006.

Al igual que los resultados de las regresiones del año 1994, para 2006 (cuadro 14) se encontró que los modelos estimados con toda la muestra es donde se rechaza la hipótesis nula, es decir, el conjunto de coeficientes son diferentes de cero, lo cual no sucede para las regresiones a nivel de decil y a nivel de patrón de gasto. Otra de las observaciones encontradas es que en la mayoría de los modelos el R^2 es mayor utilizando la muestra completa de hogares.

Por lo anterior, en este capítulo se analizaron los coeficientes de las regresiones para las distintas categorías de alimentos utilizando la muestra completa, es decir, para todos los deciles en conjunto, por ello, no pudo verse el tipo de bien de cada alimento a nivel de deciles.

Ahora bien, se procedió estimar los modelos por dos métodos: MCO y Tobit (se presentan en los anexos: cuadros 5a—16a2 regresiones por MCO y en los cuadros 17a—28a1 regresiones Tobit), esto con la finalidad de hacer un comparativo entre los coeficientes. Y de acuerdo con Green (1999) los estimadores de MCO resultan a menudo parecidos a los de Máxima Verosimilitud y menores en valor absoluto. Sin embargo, los estimadores de MCO resultan sesgadas e inconsistentes, es decir, sesgadas pero de manera asintótica.

Para el caso específico de gasto de hogares en varios grupos alimenticios. El sesgo surge cuando solamente se consideran *ni* observaciones para las que si hay información, y se omiten los datos para las observaciones (hogares) que contienen cero gastos de consumo. Por lo tanto, no hay garantía de que $E(ui)$ sea igual a cero. Y sin $E(ui) = 0$ no se puede garantizar que los estimadores MCO sean insesgados. Donde (ui) es una variable aleatoria no observable que toma valores positivos y negativos, conocida como perturbación estocástica o término de error estocástico.

Para evitar que los estimadores sean inconsistentes, se propone utilizar el modelo Tobit utilizando toda la muestra. Y de acuerdo a los estimadores por MCO y

Tobit se verifica que los estimadores son similares, sin embargo, si hay modificaciones en cuanto al signo en el coeficiente de algunas variables explicativas (ver cuadro 15 y 16).

Cuadro 15. Comparación de las elasticidades calculadas a partir de los coeficientes Tobit y MCO para los distintos grupos de alimentos, 1994

Variables independientes	1. Cereales		2. Carnes, pescados y mariscos		3. Leche y sus derivados	
	Tobit	MCO	Tobit	MCO	Tobit	MCO
ing_hog	0.0753062 (0.036)	0.0720356 (0.036)	0.280721 (0.000)	0.2404278 (0.000)	0.6979523 (0.017)	0.3485706 (0.013)
edu_jefe	-0.0004545 (0.988)	0.0010325 (0.971)	0.157752 (0.001)	0.1122849 (0.003)	0.6320479 (0.000)	0.2608398 (0.000)
sex_jefe	0.0591481 (0.237)	0.0629619 (0.158)	0.0091907 (0.900)	0.0339306 (0.512)	-0.5147929 (0.066)	-0.2173559 (0.041)
edad_jef	0.0513777 (0.575)	0.0440193 (0.593)	0.1583878 (0.230)	0.1552813 (0.102)	0.6736552 (0.112)	0.2621969 (0.068)
tam_hog	1.278961 (0.000)	1.053714 (0.000)	1.772808 (0.000)	1.197808 (0.000)	2.54462 (0.000)	0.7653815 (0.000)
tam_hog2	-0.3309797 (0.000)	-0.253359 (0.001)	-0.3492556 (0.001)	-0.2175948 (0.005)	-0.9131796 (0.001)	-0.3005154 (0.000)
tam_loc	-0.0730969 (0.001)	-0.0647715 (0.001)	-0.2683402 (0.000)	-0.1786916 (0.000)	-0.4801513 (0.000)	-0.1230625 (0.000)
men_12a	0.0340337 (0.482)	0.0286211 (0.529)	-0.2460879 (0.000)	-0.1819002 (0.000)	0.2347511 (0.155)	0.1013839 (0.100)
p65mas	-0.0051152 (0.699)	-0.0060079 (0.623)	-0.0080708 (0.676)	-0.0092751 (0.514)	-0.0015832 (0.978)	0.0077439 (0.709)
pering	0.1741911 (0.013)	0.1671523 (0.014)	-0.0049832 (0.960)	-0.0034856 (0.966)	0.2208978 (0.448)	0.1197465 (0.338)
Tobit (Pseudo R2) MCO (R2)	0.0199 0.2099		0.0321 0.3366		0.0255 0.2425	
Variables independientes	4. Verduras, legumbres, leguminosas y semillas		5. Bebidas alcohólicas y no alcohólicas		6. Alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar	
	Tobit	MCO	Tobit	MCO	Tobit	MCO
ing_hog	0.1023362 (0.009)	0.0994633 (0.003)	0.3451087 (0.000)	0.3449682 (0.001)	0.6010619 (0.006)	0.5999868 (0.019)
edu_jefe	0.0173367 (0.691)	0.0234192 (0.522)	0.1608133 (0.030)	0.1607631 (0.031)	0.374514 (0.009)	0.3755643 (0.015)
sex_jefe	0.0131461 (0.843)	0.024735 (0.637)	0.1618767 (0.219)	0.1618624 (0.218)	0.2836982 (0.151)	0.2835787 (0.151)
edad_jef	0.1683497 (0.147)	0.1507943 (0.112)	-0.3421308 (0.122)	-0.3421408 (0.123)	-0.7595214 (0.009)	-0.7592977 (0.010)
tam_hog	1.294406	0.892484	0.5457959	0.545782	-1.765125	-1.767914

	(0.000)	(0.000)	(0.067)	(0.069)	(0.000)	(0.002)
tam_hog2	-0.2327585	-0.108186	-0.1965294	-0.1964406	0.6866397	0.6874379
	(0.006)	(0.137)	(0.080)	(0.094)	(0.000)	(0.000)
tam_loc	0.0114396	0.0087154	-0.1326354	-0.1326449	-0.0603705	-0.0602737
	(0.610)	(0.645)	(0.000)	(0.001)	(0.219)	(0.208)
men_12a	-0.0916985	-0.0797816	0.0556056	0.0554586	-0.1005457	-0.1001838
	(0.071)	(0.078)	(0.561)	(0.586)	(0.384)	(0.410)
p65mas	-0.0052981	-0.003705	0.0410244	0.0409708	-0.02162	-0.021531
	(0.766)	(0.805)	(0.130)	(0.235)	(0.478)	(0.488)
pering	0.0605705	0.0524705	0.1106088	0.1105978	0.1499068	0.1498243
	(0.410)	(0.424)	(0.445)	(0.447)	(0.525)	(0.524)
Tobit (Pseudo R2)	0.0171		0.0097		0.0098	
MCO (R2)	0.1749		0.1175		0.138	

Nota: $P > |z|$ entre paréntesis. En amarillo significativas al 5%. En azul significativas al 10%.
Fuente: Elaboración propia con datos de las ENIGH 1994.

Cuadro 16. Comparación de las elasticidades calculadas a partir de los coeficientes Tobit y MCO para los distintos grupos de alimentos, 2006

Variables independientes	1. Cereales		2. Carnes, pescados y mariscos		3. Leche y sus derivados	
	Tobit	MCO	Tobit	MCO	Tobit	MCO
ing_hog	0.0489726	0.0505634	0.2997995	0.2592617	0.3488876	0.2329358
	(0.047)	(0.034)	(0.000)	(0.000)	(0.001)	(0.000)
edu_jefe	-0.0344121	-0.033466	0.1371797	0.1094743	0.7595994	0.4046713
	(0.401)	(0.386)	(0.080)	(0.080)	(0.000)	(0.000)
sex_jefe	0.0589635	0.059827	0.1006555	0.0792852	-0.1563724	-0.0439983
	(0.030)	(0.017)	(0.041)	(0.032)	(0.156)	(0.453)
edad_jef	-0.0465138	-0.0566146	0.3350411	0.2823014	0.1377931	0.1674707
	0.551	0.435	0.008	0.002	0.601	0.211
tam_hog	1.215857	1.066012	1.965361	1.376549	1.933801	0.8387462
	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
tam_hog2	-0.1249309	-0.0818326	-0.4343165	-0.2746448	-0.5798357	-0.2365113
	(0.134)	(0.273)	(0.000)	(0.000)	(0.002)	(0.015)
tam_loc	-0.0189804	-0.0158394	-0.1544694	-0.1117181	-0.201049	-0.0844379
	(0.229)	(0.290)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.002)
men_12a	-0.1382197	-0.1341814	-0.1659699	-0.1303826	0.1236858	0.07343
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.100)	(0.078)
p65mas	-0.0191647	-0.0167557	-0.0297101	-0.0215	-0.0133096	-0.0034585
	(0.121)	(0.153)	(0.119)	(0.140)	(0.727)	(0.857)
pering	-0.0647172	-0.064018	-0.2945577	-0.2559788	0.1309451	0.0102407
	(0.231)	(0.220)	(0.000)	(0.000)	(0.350)	(0.894)
Tobit (Pseudo R2)	0.0149		0.017		0.0112	
MCO (R2)	0.198		0.2257		0.1286	
Variables	4. Verduras, legumbres,		5. Bebidas alcohólicas y no		6. Alimentos y bebidas	

independientes	leguminosas y semillas		alcohólicas		consumidas fuera del hogar	
	Tobit	MCO	Tobit	MCO	Tobit	MCO
ing_hog	0.1067469 (0.001)	0.1027323 (0.000)	0.445715 (0.000)	0.2883387 (0.000)	0.8642302 (0.000)	0.8640526 (0.000)
edu_jefe	-0.0767537 (0.216)	-0.0396768 (0.425)	0.2850722 (0.014)	0.1580474 (0.025)	0.489651 (0.000)	0.4896836 (0.000)
sex_jefe	0.1169248 (0.002)	0.1061471 (0.000)	0.3038851 (0.000)	0.1546674 (0.000)	0.1107217 (0.071)	0.1106675 (0.087)
edad_jef	0.0937297 (0.374)	0.0800686 (0.337)	-0.0020995 (0.991)	0.0727206 (0.487)	-0.404701 (0.009)	-0.4047228 (0.009)
tam_hog	1.321758 (0.000)	0.8871908 (0.000)	1.011007 (0.002)	0.44646 (0.009)	-1.049484 (0.000)	-1.04936 (0.000)
tam_hog2	-0.1273339 (0.269)	-0.0171937 (0.862)	-0.2681331 (0.023)	-0.1025499 (0.105)	0.3370351 (0.001)	0.3371077 (0.002)
tam_loc	0.0336268 (0.073)	0.026086 (0.095)	-0.1937443 (0.000)	-0.0800492 (0.003)	-0.0261969 (0.383)	-0.0261911 (0.383)
men_12a	-0.1803401 (0.000)	-0.1519645 (0.000)	-0.060547 (0.331)	-0.0267236 (0.437)	0.0025607 (0.963)	0.0024242 (0.971)
p65mas	-0.0249963 (0.083)	-0.0215668 (0.076)	-0.0874728 (0.003)	-0.0450608 (0.001)	-0.0327993 (0.123)	-0.0328067 (0.124)
pering	-0.0770528 (0.242)	-0.0679984 (0.244)	-0.0319865 (0.784)	-0.057447 (0.379)	0.0957715 (0.352)	0.0957188 (0.350)
Tobit (Pseudo R2) MCO (R2)	0.0137 0.163		0.0111 0.1234		0.0162 0.2615	

Nota: $P > |z|$ entre paréntesis. En amarillo significativas al 5%. En azul significativas al 10%.
Fuente: Elaboración propia con datos de las ENIGH 2006.

6.2 Resultados del modelo aplicado a 1994

Los resultados respecto a las elasticidades (ver cuadro 17 y 18, en donde se puede ver el valor del coeficiente y el valor de la probabilidad, la cual nos indica si el parámetro es significativo¹⁴ o no.) calculadas a partir de los coeficientes del modelo Tobit (se presentan en los cuadros 17a—28a1 de anexos) para los distintos grupos de alimentos se analizan en los siguientes párrafos.

¹⁴ Para comprobar la significancia de los parámetros estimados, se probó la hipótesis nula de que los parámetros son iguales a 0, ($H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$), para lo cual se calculó la razón entre los valores de los parámetros estimados y su error típico. Como regla común se utiliza que parámetros con valores superiores a 1.96, en valores absolutos, pueden considerarse significativos a un nivel de confianza del 0.05. En el cuadro de resultados el dato que aparece es el nivel de confianza, por lo que los valores inferiores al 0.05 nos indica que los parámetros estimados son estadísticamente significativos.

Los valores de los coeficientes estimados de la variable explicativa ingreso de los hogares (ing_hog) confirman lo establecido por la teoría económica y los estudios empíricos, pues resultaron estadísticamente significativos para los distintos grupos de alimentos y se muestra una relación positiva, por ello puede decirse que un aumento en el presupuesto del hogar, aumenta el gasto en cada uno de los alimentos, aunque en diferente medida.

Además del ingreso se mostró que existen otras variables socioeconómicas que impactan en los patrones de gasto alimentario, entre las más relevantes se percibe el aumento en el tamaño del hogar, pues se registra un mayor nivel de gasto y su efecto cuadrático muestra aparentemente la existencia de economías de tamaño en los hogares veracruzanos al mostrar un signo negativo, lo cual es lo esperado.

El nivel educativo y la edad del jefe de hogar resultaron ser significativos para algunos alimentos, mientras que el género del jefe de hogar no registra un nivel de confianza aceptable, contrario a lo que se esperaba. Por otro lado, el hecho de que un hogar se encuentre en una localidad rural hace que su nivel de gasto alimentario sea más bajo, por ello presenta signo negativo. Con la existencia de miembros del hogar mayores a 65 años se percibe un menor nivel de gasto en los distintos alimentos, sin embargo, no resultó significativa. La presencia de niños menores de 12 años al igual que el número de personas que aportan al ingreso del hogar no fueron factores significativos en el gasto alimentario de los hogares veracruzanos.

Las elasticidades ingreso-gasto (e_i) para todos los alimentos indican que se trataron de bienes básicos y varían desde ($e_i=0.0753062$) para los cereales hasta ($e_i= 0.6979523$) para la leche y derivados, este hecho es congruente, dado que los cereales son alimentos más básicos que la otra categoría. Asimismo los cereales junto con las verduras, legumbres, leguminosas y semillas ($e_i= 0.1023362$) conforman los alimentos menos sensibles ante cambios en el ingreso, posiblemente porque ahí se concentran los alimentos de más bajo precio, caso contrario a la leche y derivados, carnes y pescados ($e_i= 0.280721$), y los alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar ($e_i= 0.6010619$).

Cuadro 17. Elasticidades calculadas a partir de los coeficientes Tobit para los distintos grupos de alimentos, 1994

Variables independientes	1. Cereales		2. Carnes, pescados y mariscos		3. Leche y sus derivados	
	ey/ex	P> z	ey/ex	P> z	ey/ex	P> z
ing_hog	0.0753062	0.036	0.280721	0.000	0.6979523	0.017
edu_jefe	-0.0004545	0.988	0.157752	0.001	0.6320479	0.000
sex_jefe	0.0591481	0.237	0.0091907	0.900	-0.5147929	0.066
edad_jef	0.0513777	0.575	0.1583878	0.230	0.6736552	0.112
tam_hog	1.278961	0.000	1.772808	0.000	2.54462	0.000
tam_hog2	-0.3309797	0.000	-0.3492556	0.001	-0.9131796	0.001
tam_loc	-0.0730969	0.001	-0.2683402	0.000	-0.4801513	0.000
men_12a	0.0340337	0.482	-0.2460879	0.000	0.2347511	0.155
p65mas	-0.0051152	0.699	-0.0080708	0.676	-0.0015832	0.978
pering	0.1741911	0.013	-0.0049832	0.960	0.2208978	0.448
Variables independientes	4. Verduras, legumbres, leguminosas y semillas		5. Bebidas alcohólicas y no alcohólicas		6. Alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar	
	ey/ex	P> z	ey/ex	P> z	ey/ex	P> z
ing_hog	0.1023362	0.009	0.3451087	0.000	0.6010619	0.006
edu_jefe	0.0173367	0.691	0.1608133	0.030	0.374514	0.009
sex_jefe	0.0131461	0.843	0.1618767	0.219	0.2836982	0.151
edad_jef	0.1683497	0.147	-0.3421308	0.122	-0.7595214	0.009
tam_hog	1.294406	0.000	0.5457959	0.067	-1.765125	0.000
tam_hog2	-0.2327585	0.006	-0.1965294	0.080	0.6866397	0.000
tam_loc	0.0114396	0.610	-0.1326354	0.000	-0.0603705	0.219
men_12a	-0.0916985	0.071	0.0556056	0.561	-0.1005457	0.384
p65mas	-0.0052981	0.766	0.0410244	0.130	-0.02162	0.478
pering	0.0605705	0.410	0.1106088	0.445	0.1499068	0.525

Nota: los coeficientes subrayados en amarillo son significativos al 5%.

Fuente: Elaboración propia con datos de las ENIGH 1994.

En la categoría de verduras, legumbres, leguminosas y semillas fueron los alimentos que menos respondieron ante cambios en los factores socioeconómicos analizados, pues sólo el tamaño del hogar y el ingreso resultaron significativos. En contraste con los otros grupos de alimentos que respondieron ante cambios de al menos 6 variables socioeconómicas.

En el grupo de cereales, las características del jefe de hogar: edad, educación y género no fueron factores importantes en la determinación del gasto de estos alimentos, así como la presencia de niños menores de 12 y adultos mayores a

65 años. El efecto relevante sobre el gasto de cereales está dado por el tamaño del hogar, tamaño de localidad y por los perceptores de ingreso en el hogar.

El caso particular de carnes y pescados ($e_{I=}$ 0.280721) es más sensible que los cereales ($e_{I=}$ 0.0753062) ante cambios en el ingreso y se muestra la evidencia contundente del efecto del tamaño de hogar. Se percibe un mayor nivel de gasto al incrementarse el nivel educativo del jefe de hogar y menores niveles de gasto en las áreas rurales. El género y la edad del jefe de hogar resultaron no significativos en el gasto en carnes. Las variables relevantes para el caso de leche y derivados son las mismas que la de carnes y pescados, sin embargo, esta categoría es más sensible ante el cambio del ingreso ($e_{I=}$ 0.6979523).

La elasticidad ingreso-gasto de bebidas alcohólicas y no alcohólicas ($e_{I=}$ 0.3451087) resultó ser uno de los que mayor sensibilidad registró ante el cambio del ingreso. El tamaño de localidad y del hogar resultaron ser significativas en el nivel de gasto. La educación del jefe de hogar impactó de manera positiva, lo cual puede explicarse que a mayor escolaridad mayor facilidad al acceso de información y conocimiento de una gran variedad de bebidas.

En la determinación del gasto en alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar es relevante la educación del jefe de hogar de manera positiva, lo cual se asumiría que a mayor escolaridad del jefe de hogar se busca diversificar la dieta con alimentos extra domésticos. Un mayor número de miembros del hogar influye de manera negativa en el gasto extra doméstico, pues se supone más barato comer dentro del hogar, además el signo positivo del efecto cuadrático tamaño del hogar refuerza este hecho, lo cual indica que no existen economías de escala en el gasto de estos alimentos. Al igual que en la mayoría de las otras categorías alimentarias el género del jefe de hogar, la presencia de niños menores a 12 y personas mayores a 65 años resultaron no significativas.

6.3 Resultados del modelo aplicado a 2006

Al igual que los resultados de 1994, los valores de los coeficientes estimados del ingreso de los hogares (ing_hog) para 2006 resultaron ser estadísticamente

significativos para los distintos grupos de alimentos y se muestra una relación directa.

Asimismo, se percibió que son las mismas variables relevantes en la determinación de los patrones de gasto alimentario. El aumento en el tamaño del hogar impactó de manera positiva en el gasto alimentario y su efecto cuadrático mostró la existencia de economías de escala en los hogares veracruzanos al mostrar un signo negativo.

Las características del jefe de hogar: nivel educativo, edad y sexo del jefe de hogar resultaron ser significativos para algunos alimentos; aquí resalta el género del jefe que en 1994 fue no significativo. El hecho de que un hogar se encuentre en una localidad rural impacta de manera negativa el gasto alimentario a excepción de las verduras, legumbres, leguminosas y semillas. Se encontró nuevamente que la existencia de miembros del hogar mayores a 65 años es un factor no significativo. Mientras que la presencia de niños menores de 12 años al igual que el número de personas que aportan al ingreso del hogar impactaron en cereales, carnes y pescados.

Para el 2006 las elasticidades ingreso-gasto para todos los alimentos concuerdan con los encontrados en 1994, ya que se trataron de bienes básicos, siendo los cereales ($e_I = 0.0489726$) y verduras, legumbres, leguminosas y semillas ($e_I = 0.1067469$), considerados más básicos porque su coeficiente e_I es más bajo. Mientras que los más sensibles a los cambios en el ingreso fueron los alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar ($e_I = 0.8642302$) y las bebidas alcohólicas y no alcohólicas ($e_I = 0.445715$).

Además del ingreso, el gasto en cereales está influenciado por el tamaño del hogar y a diferencia del año de 1994 el género del jefe de hogar si es significativo. La edad y educación del jefe de hogar y tamaño de localidad no impactaron el gasto en estos alimentos.

Para 2006 el gasto en carnes y pescados se vio afectado por un mayor número de variables respecto a 1994. Se muestran relaciones positivas con los factores: edad del jefe y el tamaño del hogar, así también se percibe economías de

escala. El gasto en este tipo de alimentos es mayor en el hogar con jefe hombre, esto por el supuesto de que en el hogar con jefe mujer el tamaño del hogar es menor porque generalmente el hombre está ausente. Impactan también el tamaño de localidad y presencia de niños menores a 12 años en el hogar.

Cuadro 18. Elasticidades calculadas a partir de los coeficientes Tobit para los distintos grupos de alimentos, 2006

Variables independientes	1. Cereales		2. Carnes, pescados y mariscos		3. Leche y sus derivados	
	ey/ex	P> z	ey/ex	P> z	ey/ex	P> z
ing_hog	0.0489726	0.047	0.2997995	0.000	0.3488876	0.001
edu_jefe	-0.0344121	0.401	0.1371797	0.080	0.7595994	0.000
sex_jefe	0.0589635	0.030	0.1006555	0.041	-0.1563724	0.156
edad_jef	-0.0465138	0.551	0.3350411	0.008	0.1377931	0.601
tam_hog	1.215857	0.000	1.965361	0.000	1.933801	0.000
tam_hog2	-0.1249309	0.134	-0.4343165	0.000	-0.5798357	0.002
tam_loc	-0.0189804	0.229	-0.1544694	0.000	-0.201049	0.000
men_12a	-0.1382197	0.000	-0.1659699	0.000	0.1236858	0.100
p65mas	-0.0191647	0.121	-0.0297101	0.119	-0.0133096	0.727
pering	-0.0647172	0.231	-0.2945577	0.000	0.1309451	0.350
Variables independientes	4. Verduras, legumbres, leguminosas y semillas		5. Bebidas alcohólicas y no alcohólicas		6. Alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar	
	ey/ex	P> z	ey/ex	P> z	ey/ex	P> z
ing_hog	0.1067469	0.001	0.445715	0.000	0.8642302	0.000
edu_jefe	-0.0767537	0.216	0.2850722	0.014	0.489651	0.000
sex_jefe	0.1169248	0.002	0.3038851	0.000	0.1107217	0.071
edad_jef	0.0937297	0.374	-0.0020995	0.991	-0.404701	0.009
tam_hog	1.321758	0.000	1.011007	0.002	-1.049484	0.000
tam_hog2	-0.1273339	0.269	-0.2681331	0.023	0.3370351	0.001
tam_loc	0.0336268	0.073	-0.1937443	0.000	-0.0261969	0.383
men_12a	-0.1803401	0.000	-0.060547	0.331	0.0025607	0.963
p65mas	-0.0249963	0.083	-0.0874728	0.003	-0.0327993	0.123
pering	-0.0770528	0.242	-0.0319865	0.784	0.0957715	0.352

Nota: los coeficientes subrayados en amarillo son significativos al 5%.
Fuente: Elaboración propia con datos de las ENIGH 2006.

Las variables que afectaron el gasto en leche y derivados para 1994 resultaron ser las mismas para el 2006. El coeficiente de elasticidad ($e_l = 0.3488876$) indica una menor respuesta ante el cambio en el ingreso respecto el año previo ($e_l = 0.6979523$). El nivel educativo del jefe de hogar tiene un efecto significativo, esta variable captura un mayor conocimiento del valor nutricional en la dieta de los

hogares. La variable tamaño de localidad y tamaño del hogar resultaron también significativas. La presencia de niños menores a 12 años indica mayor gasto en leche y derivados, lo cual era previsto, sin embargo, no es significativa.

En la categoría de verduras, legumbres, leguminosas y semillas el gasto es mayor cuando el jefe de hogar es hombre y cuando hay un mayor número de miembros en el hogar. Mientras que la edad, educación del jefe de hogar, presencia de niños y personas mayores a 25 años resultaron no significativas.

Finalmente, en la determinación del gasto de bebidas alcohólicas y no alcohólicas y del gasto en alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar sobresale como variable significativa la educación del jefe del hogar, similar a lo encontrado en 1994. Se percibe un mayor nivel de gasto en los hogares con jefe hombre y se observan diferencias en el gasto de hogares rurales y urbanos, a favor de los segundos, ello podría deberse porque en las áreas urbanas se encuentra una mayor oferta de este tipo de alimentos, y al haber mayor número de perceptores de ingreso indica que trabajan y resulta costoso el tiempo de traslado en las ciudades, ello hace preferente el consumo de alimentos fuera del hogar.

Conclusiones

Para todas las categorías de alimentos analizadas, el efecto del ingreso del hogar resultó significativo para los dos años evaluados y mostró una relación directa. Asimismo se percibió que la variable tamaño del hogar impactó de manera positiva y su efecto cuadrático muestra aparentemente la existencia de economías de tamaño en los hogares veracruzanos al mostrar signo negativo, no así para el gasto en alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar.

Las características del jefe de hogar: nivel educativo, edad y sexo del jefe de hogar resultaron ser significativos en el gasto de carnes y pescados, leche y derivados, bebidas alcohólicas y no alcohólicas, y alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar; aquí resalta el género del jefe que en 1994 no tuvo efectos significativos para ninguna categoría de alimentos.

Se identificó que un hogar rural tiene un menor nivel de gasto en los diferentes grupos alimentarios a diferencia de las verduras, legumbres, leguminosas y semillas donde el gasto fue mayor en estos hogares.

Asimismo se encontró que la existencia de miembros del hogar mayores a 65 años es un factor no significativo en los patrones de gasto alimentario. Mientras que la presencia de niños menores de 12 años al igual que el número de personas que aportan al ingreso del hogar impactaron en cereales, carnes y pescados.

Para los dos años contemplados se encontró que las elasticidades ingreso-gasto para todos los alimentos se catalogaron como bienes básicos, siendo los cereales ($e_I = 0.0753062$ en 1994 y $e_I = 0.0489726$ en el 2006) y las verduras, legumbres, leguminosas y semillas ($e_I = 0.1023362$ y $e_I = 0.1067469$ para 1994 y 2006 respectivamente), los alimentos considerados más básicos por su e_I bajo, esto se debe probablemente porque ahí se concentran los alimentos de más bajo precio y porque conforman la base de la alimentación. Mientras que el más sensible a cambios en el ingreso fue el gasto en alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar ($e_I = 0.6010619$ para 1994 y $e_I = 0.8642302$ en el 2006).

CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES GENERALES

Para los dos años analizados (1994 y 2006) se encontraron cambios en las características de los hogares: un aumento paulatino de la proporción de hogares comandados por féminas, para el último año, 1 de cada 4 estaba jefaturado por una mujer, por tanto, la estructura patriarcal está en decadencia; una alta proporción de hogares en el área rural en el 2006, alrededor del 35.1% se encontraba allí; una reducción del tamaño del hogar, de 4.50 en 1994 a 3.76 miembros en el 2006; incrementos en los niveles educativos, de primaria completa a secundaria completa; mayor número de perceptores de ingreso; la edad del jefe se incrementó, junto a la presencia de adultos mayores a 65 años; y un ligero detrimento de la presencia de niños en el hogar. Ellos fueron elementos para explicar el cambio en los patrones de gasto alimentario.

En concreto, las variables descritas en el párrafo anterior reflejan desplazamientos en los gastos debidos al ciclo de vida, diferencias en la accesibilidad de los productos, infraestructura y tecnología de los hogares para el procesamiento de los alimentos, y cambio en gustos y preferencias. Por ejemplo: el incremento del ingreso, la edad y el nivel educativo del jefe de hogar se supone mayor manejo y conocimiento de información sobre nutrición y salud, como: la importancia de los bienes alimenticios que aportan una mayor cantidad de nutrientes, alimentos con alto contenido de fibra y alimentos bajo en grasas, de ahí que los patrones de gasto alimentario cambian.

Los resultados mostraron que los grupos de la población de ingresos bajos y medios han mejorado sus niveles de ingreso real promedio y más aún los dos primeros deciles que lograron tasas de crecimiento (TC) del 10.47% y 10.14%, respectivamente, lo cual repercutió en mejores niveles de gasto y consecuentemente en una menor proporción de su gasto destinado a los alimentos. Sin embargo, las diferencias en los ingresos siguen presentes, por ejemplo, el ingreso del decil 10 es 18 veces el ingreso promedio del 1.

El proceso de concentración del ingreso corriente total registró una mejoría en el periodo analizado, ya que el coeficiente de Gini disminuyó de 0.50 en 1994 a 0.44 en el 2006.

Se comprobó la primera hipótesis de investigación, en la cual se estableció que la proporción del GHAB (coeficiente de Engel) declina a medida que los hogares se ubican en un decil de ingreso mayor al igual que la propensión media del gasto total en alimentos y bebidas disminuyó; y el porcentaje del GHAB decreció entre 1994 y 2006 para todos los deciles de ingreso, debido al incremento del ingreso real promedio. Supuesto teórico que Ernest Engel había predicho de tiempo atrás, una disminución del porcentaje gastado en alimentos al darse un aumento en el ingreso.

Dado lo anterior, se supone que existen mejores condiciones de vida cuanto menor sea el porcentaje del GHAB, y que ese gasto ha cambiado debido a los diferentes ritmos de vida que se llevan en la actualidad y han motivado cambios en las tendencias en los patrones de gasto, lo cual, para el caso específico analizado se ven influidas por la tendencia hacia la disminución del GHAB en todos los deciles y el incremento del ingreso real promedio.

Sin embargo, aunque en los hogares de Veracruz disminuyó el coeficiente de Engel para todos los deciles, durante el periodo analizado, los deciles (1 al 5) destinaron un porcentaje elevado de su gasto corriente total al GHAB más del 38%, pudiendo afirmarse que la pobreza afecta a un alto porcentaje de hogares; retomando la ley de Engel, puede decirse que los hogares con porcentajes destinados a la alimentación superiores al 35% son considerados pobres, esto es más del 60% de los hogares veracruzanos.

Para los años 1994 y 2006 se encontró la existencia de diferencias en cuanto a la proporción de gasto realizado en cada uno de los grupos alimenticios, por ello puede decirse que la importancia que tienen es distinta en cada uno de los deciles. Asimismo se verificó de manera parcial la segunda hipótesis que estableció a lo menos la existencia de tres patrones de gasto, de acuerdo con el nivel de ingreso de los hogares: patrón de gasto bajo (deciles 1, 2, 3 y 4), medio (deciles 5, 6, 7 y 8) y alto (deciles 9 y 10). Dado que no se cumplió del todo lo establecido en esta

hipótesis, además, no fue posible identificar como catalogan los distintos bienes alimenticios (en inferiores, básicos y de lujo) cada uno de los patrones de gasto. Pues como se explicó en el capítulo 6 se estimaron los modelos con la muestra completa de hogares.

El gasto en carnes y pescados constituyó en promedio el más significativo dentro del GHAB para los tres patrones de gasto entre una y otra observación, resultado que no se esperaba para el PG bajo. Sin embargo, no significa que sea el rubro de mayor importancia cuantitativa en el consumo alimentario de los hogares veracruzanos, dicha proporción puede explicarse más bien por el hecho de que en este grupo alimentario se ubican los productos de mayor precio o alto valor agregado, que en cualquiera de los sectores de la población impacta significativamente sus erogaciones monetarias.

Se observó que los cereales conforman después de la carne y pescados, el objeto de gasto más importante en los PG bajo y medio, esto se le puede atribuir al peso significativo en la alimentación de productos como maíz en grano, tortilla de maíz, pan de dulce y pasta para sopa principalmente. La proporción del gasto de cereales dentro del GHAB se ha mantenido casi constante para los tres PG en los dos años, por ello, puede asumirse que han representado una fuente nutricional importante en la alimentación de los veracruzanos.

La proporción que representan los alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar dentro del GHAB ha tenido incrementos significativos en los tres PG de 1994 a 2006, el cambio más elevado se observó en el PG alto de 15.39% a 35%, tal y como se asumía en la hipótesis dos; lo expresado no se esperaba para el PG bajo

La leche y sus derivados se ubicaron en el cuarto lugar del GHAB, la proporción destinada a este rubro fluctúa entre 7% y 11% dependiendo del PG. Este comportamiento es posible que no refleje el acceso por igual a estos productos, por ejemplo: las leches pasteurizadas por marcas, el yogur, el queso en sus diversas presentaciones.

Para los dos años de análisis, el PG medio y alto consideraron a las verduras, legumbres, leguminosas y semillas como el quinto en importancia dentro del GHAB,

y el tercero y cuarto para el PG bajo con el 15% en 1994 y 12% en el 2006, resultado previsto. Esto se le atribuye al peso de alimentos como el jitomate y el frijol que han sido la base de la alimentación. Por otro lado, sin considerar al rubro de otros alimentos, el gasto en bebidas alcohólicas y no alcohólicas como proporción del GHAB ocupó el último lugar en importancia para los tres patrones de gasto en las dos observaciones.

Dado lo anterior podemos deducir que los patrones de gasto alimentario de los hogares veracruzanos están en constante transformación, lo que significa que algunos grupos de alimentos han perdido importancia mientras que otros, por el contrario, paulatinamente han ganado presencia en el GHAB. Así, mientras que los cereales y las verduras, legumbres, leguminosas y semillas se mantienen prácticamente constantes a lo largo del tiempo; se aprecia que los alimentos consumidos fuera del hogar y las bebidas alcohólicas y no alcohólicas han aumentado significativamente; mientras que las carnes y pescados van en detrimento.

De acuerdo a los resultados del modelo Tobit, para todas las categorías de alimentos analizadas, el efecto del ingreso del hogar resultó significativo para los dos años evaluados y mostró una relación directa. Asimismo se encontró que la variable tamaño del hogar impactó de manera positiva y su efecto cuadrático muestra aparentemente la existencia de economías de tamaño en los hogares veracruzanos al mostrar signo negativo, no así para el gasto en alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar.

Las características del jefe de hogar: nivel educativo, edad y sexo del jefe de hogar resultaron ser significativos en el gasto de carnes y pescados, leche y derivados, bebidas alcohólicas y no alcohólicas, y alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar; aquí resaltó el género del jefe que en 1994 no tuvo efectos significativos para ninguna categoría de alimentos.

Asimismo se identificó que la presencia de adultos mayores a 65 años en el hogar es un factor no significativo en los patrones de gasto alimentario, quizás se deba porque se manejan los alimentos de manera muy agregada. Mientras que la

presencia de niños menores de 12 años al igual que el número de personas que aportan al ingreso del hogar impactaron en cereales, carnes y pescados.

Para los dos años contemplados se encontró que las elasticidades ingreso-gasto indican que todos los alimentos se catalogaron como bienes básicos, siendo los cereales ($e_I= 0.0753062$ en 1994 y $e_I= 0.0489726$ en el 2006) y las verduras, legumbres, leguminosas y semillas ($e_I=0.1023362$ y $e_I= 0.1067469$ para 1994 y 2006 respectivamente), los alimentos considerados más básicos por su e_I bajo, esto se debe probablemente porque ahí se concentran los alimentos de más bajo precio y porque conforman la base de la alimentación. Mientras que el más sensible ante cambios en el ingreso fue el gasto en alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar ($e_I= 0.6010619$ para 1994 y $e_I=0.8642302$ en el 2006).

De acuerdo a los resultados encontrados con las estimaciones econométricas se verificó que los patrones de gasto alimentario son afectados por factores socioeconómicos que están relacionados con la transformación de la estructura de hogar: aumento de proporción de hogares con jefatura femenina, reducción del tamaño del hogar, aumentos en los niveles educativos y edad de los jefes de hogar, mayor número de perceptores de ingreso, menor presencia de niños, aumentos de adultos mayores en el hogar y el tamaño de localidad (hogar rural-urbano). Por tanto se verifica lo planteado en la tercera hipótesis.

De los resultados obtenidos en la investigación se pueden desprender diversas líneas de investigación que pueden ser abordados posteriormente, entre ellos puede mencionarse:

- ❖ Contrastar los patrones de gasto alimentario en rural urbano, ya que el estado de Veracruz cuenta con un alto porcentaje de hogares en las áreas rurales pues para el 2006 representó el 35% de los hogares.
- ❖ Analizar el gasto alimentario de una manera más desagregada, es decir, de cada grupo alimentario tomar 3 o 5 alimentos de mayor impacto en el gasto total o bien los que mayor frecuencia registran en el gasto, a fin de determinar si los resultados difieren, en cuanto a las variables que lo impactan como en las elasticidades ingreso-gasto.

- ❖ Abordar el tema de los patrones de gasto alimentario con distintas metodologías econométricas y comparar los resultados. El trabajar con grupos de alimentos nos encontramos con el problema de que una fracción significativa de observaciones (hogares) contiene cero gasto. Por ello lo ideal es emplear modelos logit, probit y tobit.
- ❖ Otro de los temas a indagar es el de los alimentos industrializados que de acuerdo a la literatura, los hogares han aumentado su gasto en este tipo de alimentos.

BIBLIOGRAFÍA

- Aboites Gilberto y Félix Gustavo (2010). "Capítulo VI. Patrones de consumo alimentario. Una visión de género", en *Patrones de consumo alimentario en México: retos y realidades* / Aboites, Gilberto (Coordinador). México, Editorial Trillas. Primera edición, pp.139-174.
- Aboites Gilberto, Rodríguez Héctor y Martínez Francisco (2006). "La alimentación en México" en Ribeiro Manuel y López Eduardo editores *Tópicos selectos en Políticas de Bienestar Social*. México, Ediciones Gernika-UANL, vol. 1, pp. 291-302, ISBN 970-637-108-7.
- Ariza marina y De Oliveira Orlandina (2007). "Familias, pobreza y desigualdad social en Latinoamérica: una mirada comparativa". *Estudios demográficos y urbanos*, vol. 22, núm. 1, 2007, pp. 9-42.
- Arriagada Irma (2002). "Cambios y desigualdad en las familias latinoamericanas". *Revista de la CEPAL* 77 agosto 2002 pag. de 143-161.
- Becker, Gary (1991). "A treatise on the family". Cambridge. Harvard University Press.
- Boltvinik Julio y Damián Araceli (2001). "La pobreza ignorada. Evolución y características". *Papeles de Población*, julio-septiembre, número 29. Universidad Autónoma del Estado de México Toluca, México pp. 21-53
- Bourges Rodríguez Héctor (2001). "La alimentación y la nutrición en México". *Comercio Exterior*, vol. 51, núm. 10, México, octubre de 2001.
- Castañón Rosario, Solleiro José Luis y Del Valle María del Carmen (2003). "Estructura y perspectivas de la industria de alimentos en México", *Comercio Exterior* Vol. 53, NÚM. 2, febrero de 2003. pp. 114-127.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2008). *Informe de Evaluación de la Política de Desarrollo Social en México 2008*. México.
- (2010). *Pobreza por Ingresos según Entidad Federativa, 1992 – 2008*. Consultado el 2 de octubre de 2010, disponible en: http://medusa.coneval.gob.mx/cmsconeval/rw/resource/coneval/med_pobreza/Pobreza%20por%20ingrsos%2092-2008.pdf?view=true
- Duana Ávila Danae (2004). "Patrones de consumo alimentario en México de 1992-2002. El caso del maíz, trigo y frijol", Tesis, CISE, Universidad Autónoma de Coahuila.
- Earl, Peter E (1995). "Microeconomics for business and marketing. Lectures, cases and worked essays"

- Ferguson Charles y Gould John (1978). "Teoría Microeconómica", Fondo de Cultura, Económica, México sexta reimpression. Microeconomic Theory, primera edición en inglés 1966, primera edición en español 1971. Traducción de Eduardo L. Suárez.
- French, Simon (1986). "Decision theory. An introduction to the mathematics of rationality"
- Fuentes Muñiz Marcos (2002). "Consumo de alimentos e ingesta calorífica en México: el caso del programa de educación, salud y alimentación". Gaceta de Economía ITAM, año 5 num, 10, pp. 172-216.
- González Amador Roberto (2005). "La canasta básica, inaccesible para 35% de los campesinos mexicanos". La jornada, domingo 20 de febrero de 2005. Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2005/02/20/024n1eco.php>.
- Gracia Azucena, Gil José María y Angulo Ana María (1998). "El consumo de alimentos en España: el consumidor rural versus urbano". Servicio de Investigación Agroalimentaria. Universidad de Zaragoza. Estudios regionales no. 50 (1998), pp 111-129.
- Greene William, 1999. Análisis Econométrico, Tercera edición, Person Educación, Madrid, 1999, traducido de: Econometric Analysis, third edition, Prentice Hall Inc. 1998.
- Horton Susan and Campbell Cathy (1991). "Wife's Employment, Food Expenditures, and Apparent Nutrient Intake: Evidence from Canada". *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 73, No. 3 (Aug., 1991), pp. 784-794. Published by: Blackwell Publishing on behalf of the Agricultural & Applied Economics Association. Consultado el 20/11/2009 en <http://www.jstor.org/stable/1242831> 20/11/2009.
- INEGI. Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH), 1994 y 2006.
- (2000). "Las mujeres en el medio rural". Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Procuraduría Agraria, México, 2000. Disponible en: <http://www.sagarpa.gob.mx/desarrollorural/lists/mujeres/las%20mujeres%20en%20el%20medio%20rural/attachments/1/mujerural.pdf>
- Gujarati, Damodar N. (2004). Econometría. Cuarta edición. McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S. A. de C.V. ISBN: 970-10-3971-8
- Kaufer Horwitz Martha (1995). "Alimentación y nutrición en México". Pp.775-826. Disponible en: <http://www.cidac.org/vnm/libroscidac/mexico-cambio/Cap-18.PDF>

Keynes, J. M. (1936). "La teoría general de la ocupación, el interés y el dinero", México, Fondo de Cultura Económica, 1995. Pp.87-106.

Llamas Huitrón Ignacio (2010). "La contribución de la educación a la equidad social y a la cohesión social", proporcionado por el propio autor.

----- (2010). "Microeconomía con *Mathematica*". Apuntes de clase.

Martínez Jasso Irma, Villezca Becerra Pedro A. (2003). "La alimentación en México: un estudio a partir de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares". Revista de información y análisis núm. 21, 2003. Datos, Hechos y Lugares. pp. 26-37.

Mili Samir, Mahlau Mario y Furitsch Heinrich P. (1998). "Hábitos de consumo y demanda de productos cárnicos en España". Economía Agraria, no.182 (Enero-Abril 1998) (pp. 131-166).

Montamat, Daniel (2000) "La economía del consumo posmoderno". Editorial Ciudad Argentina.

Nicholson Walter (1997). "Teoría microeconómica: principios básicos y aplicaciones". Sexta edición, editorial Mc Graw Hill, pp. 90-91.

Oliveira Orlandina y García Brígida (2005). "Mujeres jefas de hogar y su dinámica familiar". Papeles de población, enero-marzo, número 043, Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México, pp 29-51.

Organización Internacional del Trabajo (OIT) y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) 2009. "Trabajo y Familia: Hacia nuevas formas de conciliación con corresponsabilidad social". Santiago, Oficina Internacional del Trabajo y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2009. Disponible en: <http://www.undp.org.mx/IMG/pdf/Trabajoyfamiliaim.pdf>

Ortiz Gómez Ana Silvia, Vázquez García Verónica y Montes Estrada Margarita. (2005). "La alimentación en México: enfoques y visión a futuro". Estudios Sociales, Revista de Investigación Científica Vol. XIII, número 25, enero-junio de 2005. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C. Pp. 7-34.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2003). "El enfoque de género en la producción de las estadísticas sobre familia, hogares y vivienda en México. Una guía para el uso y una referencia para la producción de información". Serie estadísticas de género. Disponible en: <http://www.undp.org.mx/IMG/pdf/falta.pdf>

Popkin Barry M., Guilkey David K., Haines Pamela S. (1989). "Food Consumption Changes of Adult Women between 1977 and 1985". *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 71, No. 4 (Nov., 1989), pp. 949-959. Published by: Blackwell Publishing on behalf of the Agricultural & Applied Economics

Association. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/1242671>. Accesado el 25/01/2010 12:44.

Potts, Jason (2000). "The New Evolutionary Microeconomics. Complexity, Competence and Adaptive Behaviour", Lecturer in Economics, University of Queensland, Australia

Ramos Peña Esteban Gilberto, Valdés Lozano Ciro, Cantú Martínez Pedro César, Salinas García Gilberto, de la Garza Casas Yolanda Elva y Salazar Garza Graciela Ivonne, (2005). "Patrón de consumo alimentario familiar en Nuevo León (México)". Revista de la Facultad de Salud Pública y Nutrición (RESPYN), Volumen 6 No. 4 octubre - diciembre 2005, hoja web: <http://www.respyn.uanl.mx/vi4articulospcf.html>.

Rogers David S. and Green Howard L. (1978). "Changes in Consumer Food Expenditure Patterns". The Journal of Marketing, Vol. 42, No. 2 (Apr., 1978), pp. 14-19. Published by: *American Marketing Association*. Consultado el 20/11/2009, disponible en <http://www.jstor.org/stable/1249881>.

Samuelson Paul A. y Nordhaus William D. (2002). "Economía". Editorial Mc Graw Hill, decimoséptima. Pp. 383-398, 403.

Sierra López Olga Alejandra (2010). "Capítulo I. La economía del consumo en México", en *Patrones de consumo alimentario en México: retos y realidades / Aboites, Gilberto (Coordinador)*. México, Editorial Trillas. Primera edición, pp.23-53.

Sierra López Olga Alejandra y Serrano Contreras Sandra (2002). "Patrones y hábitos de consumo en Baja California". *Comercio Exterior*, vol. 52, núm. 8, México, agosto de 2002.

Solís Vázquez Martha Patricia (2006). "Cambios en los lugares de compra y en los patrones de consumo de los alimentos en los hogares de Nuevo León, 2004", Tesis, CISE, Universidad Autónoma de Coahuila.

Torres Torres Felipe (1998). "La alimentación de los mexicanos en la alborada del tercer milenio". Torres Torres Felipe y Trápaga Yolanda (Coordinadores) México, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Económicas, Premio anual de investigación Maestro Jesús Silva Herzog (versión interna).

Trápaga Delfín Yolanda (2001). "Sobre el patrón alimentario del mexicano actual". Este artículo es una síntesis realizada por YEIF con autorización de YTD, de la ponencia "Influencia de la apertura comercial en el patrón alimentario del mexicano actual", pronunciada durante el coloquio organizado por El Colegio Nacional el 28 de noviembre de 2001.

Tuirán, Rodolfo (2001), "Estructura familiar y trayectorias de vida en México", en Gomes Cristina (comp.), *Procesos sociales, población y familia: alternativas*

teóricas y empíricas en las investigaciones sobre vida doméstica. (pp. 23-65), México, Flacso y Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa.

Varian Hal R. (2003). "Intermediate Microeconomics: A modern approach". Sixth edition, W. W. Norton & Company, New York, London (Pp. 280-281).

Varian Hal R. (1998). "Microeconomía Intermedia". Quinta edición, editorial Antoni Boch, editor, S.A. (Pp. 8, 9, 99-120).

Villezca Becerra Pedro Antonio e Irma Martínez Jasso (2002). "Efecto de factores socioeconómicos en el consumo de alimentos en el AMM", Ciencia UANL / vol. v, no. 3, julio-septiembre 2002.

Mas-Colell, et al. (1995). *Microeconomic Theory*. Oxford University Press.

ANEXOS

Cuadro 1a. Veracruz. Gasto trimestral per cápita por hogar por grupos de alimentos, según decil, 1994

Grupo de alimentos	Patrón de gasto bajo				Patrón de gasto medio				Patrón de gasto alto	
	decil 1	decil 2	decil 3	decil 4	decil 5	decil 6	decil 7	decil 8	decil 9	decil 10
1. Cereales	129	196	202	202	196	194	286	198	264	306
2. Carnes, pescados y mariscos	102	213	261	261	413	391	562	468	779	836
3. Leche y sus derivados	33	79	100	103	152	143	211	171	236	326
4. Verduras, legumbres, leguminosas y semillas	110	130	135	158	159	151	131	169	229	220
5. Bebidas alcohólicas y no alcohólicas	23	48	55	40	92	93	133	65	136	192
6. Alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar	25	50	79	121	68	187	278	251	206	683
7. Otros alimentos	121	142	178	208	208	205	241	250	363	535
GHAB per cápita	569	893	1,051	1,132	1,334	1,400	1,870	1,606	2,282	3,137

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 1994.

Cuadro 2a. Veracruz. Gasto trimestral per cápita por hogar por grupos de alimentos, según decil, 2006

Grupo de alimentos	Patrón de gasto bajo				Patrón de gasto medio				Patrón de gasto alto	
	decil 1	decil 2	decil 3	decil 4	decil 5	decil 6	decil 7	decil 8	decil 9	decil 10
1. Cereales	570	684	826	972	919	857	950	835	815	1,006
2. Carnes, pescados y mariscos	472	722	836	1,068	1,274	1,285	1,440	1,769	1,713	2,351
3. Leche y sus derivados	215	316	397	475	568	579	580	912	712	1,077
4. Verduras, legumbres, leguminosas y semillas	383	475	420	530	598	517	541	501	631	720
5. Bebidas alcohólicas y no alcohólicas	238	314	349	374	417	508	559	586	634	801
6. Alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar	274	525	519	704	734	1,085	1,724	1,664	2,539	5,493
7. Otros alimentos	418	545	645	819	879	1,030	1,007	1,231	1,460	2,034
GHAB	2,657	3,681	4,114	5,074	5,539	5,972	6,940	7,602	8,618	13,598

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2006.

Cuadro 3a. Veracruz. Porcentaje del gasto en alimentos y bebidas por patrón de gasto, 1994

Grupo de alimentos	Patrón de gasto alimentario		
	Patrón de gasto bajo	Patrón de gasto medio	Patrón de gasto alto
1. Cereales	20.42	14.07	10.66
2. Carnes, pescados y mariscos	22.42	29.53	30.39
3. Leche y sus derivados	8.35	10.89	10.37
4. Verduras, legumbres, leguminosas y semillas	15.18	10.06	8.54
5. Bebidas alcohólicas y no alcohólicas	4.55	6.16	6.04
6. Alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar	7.07	12.24	15.39
7. Otros alimentos	22.01	17.06	18.61
GHAB	100.00	100.00	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 1994.

Cuadro 4a. Veracruz. Porcentaje del gasto en alimentos y bebidas por patrón de gasto, 2006

Grupo de alimentos	Patrón de gasto alimentario		
	Patrón de gasto bajo	Patrón de gasto medio	Patrón de gasto alto
1. Cereales	19.81	13.90	8.43
2. Carnes, pescados y mariscos	19.68	22.14	18.58
3. Leche y sus derivados	8.92	10.07	8.09
4. Verduras, legumbres, leguminosas y semillas	11.99	8.46	6.31
5. Bebidas alcohólicas y no alcohólicas	8.33	7.95	6.62
6. Alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar	12.76	19.54	34.93
7. Otros alimentos	21.40	19.93	18.12
GHAB	100.00	100.00	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2006.

1. Resultados de la regresión mediante el modelo Tobit para el estado de Veracruz en el año 1994.

Cuadro 5a. Coeficientes Tobit en cereales

Tobit regression		Number of obs	=	982		
		F(10, 972)	=	25.52		
		Prob > F	=	0.0000		
Log pseudolikelihood = -6046.4197		Pseudo R2	=	0.0199		

cereales		Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]

ing_hog		.0024239	.0011623	2.09	0.037	.0001431 .0047048
edu_jefe		-.0398199	2.696537	-0.01	0.988	-5.331525 5.251885
sex_jefe		13.34972	11.32922	1.18	0.239	-8.882828 35.58228
edad_jef		.2158468	.3855308	0.56	0.576	-.5407219 .9724154
tam_hog		54.32376	7.70076	7.05	0.000	39.21173 69.43579
tam_hog2		-2.510168	.6611793	-3.80	0.000	-3.807672 -1.212665
tam_loc		-40.91898	12.28434	-3.33	0.001	-65.02587 -16.81209
men_12a		5.083554	7.248045	0.70	0.483	-9.140065 19.30717
p65mas		-4.402238	11.39889	-0.39	0.699	-26.77151 17.96703

pering		20.03809	8.098536	2.47	0.014	4.145463	35.93072	
_cons		-49.39461	27.95556	-1.77	0.078	-104.2548	5.465586	

/sigma		155.7272	9.827098			136.4424	175.012	

Obs. summary:		55	left-censored observations at cereales<=0					
		927	uncensored observations					
		0	right-censored observations					

Cuadro 5a1. Elasticidades a partir de los coeficientes Tobit en cereales

Elasticities after tobit							
y = Fitted values (predict)							
= 187.54702							
variable		ey/ex	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
ing_hog		.0753062	.03583	2.10	0.036	.005081 .145531	5826.64
edu_jefe		-.0004545	.03078	-0.01	0.988	-.060774 .059865	2.14053
sex_jefe		.0591481	.04997	1.18	0.237	-.038786 .157082	.830957
edad_jef		.0513777	.09161	0.56	0.575	-.128183 .230938	44.6415
tam_hog		1.278961	.18099	7.07	0.000	.924224 1.6337	4.41548
tam_hog2		-.3309797	.08723	-3.79	0.000	-.501943 -.160017	24.7291
tam_loc		-.0730969	.02214	-3.30	0.001	-.116494 -.0297	.335031
men_12a		.0340337	.04842	0.70	0.482	-.060874 .128941	1.2556
p65mas		-.0051152	.01324	-0.39	0.699	-.031061 .020831	.217923
pering		.1741911	.07036	2.48	0.013	.036289 .312093	1.63035

Cuadro 5a2. Matriz de correlación del modelo Tobit en cereales

Correlation matrix of coefficients of tobit model							
model							
>	e(V) ing_hog edu_jefe sex_jefe edad_jef tam_hog tam_hog2 tam						
> _loc							

model							
>	ing_hog		1.0000				
>	edu_jefe		-0.4683	1.0000			
>	sex_jefe		0.0840	-0.2004	1.0000		
>	edad_jef		-0.1569	0.1664	0.1564	1.0000	
>	tam_hog		-0.1402	0.0693	-0.1810	0.2599	1.0000
>	tam_hog2		0.0616	0.0261	0.0783	-0.3484	-0.8423
>	tam_loc		0.1420	0.1764	-0.2086	-0.1823	-0.0399
> 0000	men_12a		0.1708	-0.2142	0.1989	0.2680	-0.2996
> 2274	p65mas		0.0723	0.0042	-0.0332	-0.4995	-0.1952
> 0697	pering		-0.2455	0.0821	0.0602	-0.0625	-0.1801
> 1463	_cons		0.1195	-0.2314	-0.2687	-0.7423	-0.5805
> 0019							0.6371

sigma							
>	_cons		0.1561	-0.1749	0.2545	0.2585	0.1970
> 2173							-0.2194

	e(V)	model					sigma
		men_12a	p65mas	pering	_cons	_cons	

model							
	men_12a		1.0000				
	p65mas		0.0803	1.0000			

pering		0.1537	-0.0059	1.0000		
_cons		-0.1652	0.3057	-0.2124	1.0000	

sigma						
_cons		0.3464	-0.1020	-0.0796	-0.3113	1.0000

Cuadro 6a. Coeficientes Tobit en carnes, pescados y mariscos

Tobit regression		Number of obs =		982		
		F(10, 972) =		35.08		
Log pseudolikelihood = -5965.3344		Prob > F =		0.0000		
		Pseudo R2 =		0.0321		

		Robust				
carn_pes		Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]

ing_hog		.0150374	.0038857	3.87	0.000	.0074121 .0226627
edu_jefe		23.00224	6.948352	3.31	0.001	9.366738 36.63774
sex_jefe		3.452129	27.58061	0.13	0.900	-50.67227 57.57652
edad_jef		1.107386	.92194	1.20	0.230	-.7018363 2.916608
tam_hog		125.3142	16.13484	7.77	0.000	93.65105 156.9773
tam_hog2		-4.408095	1.312281	-3.36	0.001	-6.983325 -1.832864
tam_loc		-249.9871	27.22795	-9.18	0.000	-303.4195 -196.5548
men_12a		-61.17232	14.3772	-4.25	0.000	-89.38623 -32.9584
p65mas		-11.55929	27.62349	-0.42	0.676	-65.76783 42.64924
pering		-.9539926	19.09363	-0.05	0.960	-38.42348 36.5155
_cons		-156.7204	65.21022	-2.40	0.016	-284.6894 -28.75133

/sigma		345.0317	14.18855			317.1879 372.8754

Obs. summary:		182	left-censored observations at carn_pes<=0			
		800	uncensored observations			
		0	right-censored observations			

Cuadro 6a1. Elasticidades a partir de los coeficientes Tobit en carnes, pescados y mariscos

Elasticities after tobit							
y = Fitted values (predict)							
= 312.1162							

variable		ey/ex	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X

ing_hog		.280721	.07033	3.99	0.000	.14287 .418572	5826.64
edu_jefe		.157752	.04839	3.26	0.001	.06291 .252594	2.14053
sex_jefe		.0091907	.07339	0.13	0.900	-.13466 .153041	.830957
edad_jef		.1583878	.13196	1.20	0.230	-.100253 .417029	44.6415
tam_hog		1.772808	.23694	7.48	0.000	1.30841 2.23721	4.41548
tam_hog2		-.3492556	.10522	-3.32	0.001	-.555483 -.143028	24.7291
tam_loc		-.2683402	.03116	-8.61	0.000	-.329421 -.20726	.335031
men_12a		-.2460879	.05819	-4.23	0.000	-.360135 -.13204	1.2556
p65mas		-.0080708	.01928	-0.42	0.676	-.04586 .029718	.217923
pering		-.0049832	.09971	-0.05	0.960	-.200417 .190451	1.63035

Cuadro 6a2. Matriz de correlación del modelo Tobit en carnes, pescados y mariscos

Correlation matrix of coefficients of tobit model							
model							
>	e(V) ing_hog edu_jefe sex_jefe edad_jef tam_hog tam_hog2 tam						
> _loc	-----						

model							
>							
ing_hog		1.0000					

```

>
>   edu_jefe |  -0.5555   1.0000
>
>   sex_jefe |   0.1225  -0.1565   1.0000
>
>   edad_jef |  -0.1286   0.2593   0.2032   1.0000
>
>   tam_hog  |  -0.1425   0.1221  -0.1213  -0.0315   1.0000
>
>   tam_hog2 |   0.0130  -0.0294  -0.0688  -0.0648  -0.7748   1.0000
>
>   tam_loc  |   0.2501   0.0565  -0.0898  -0.0281  -0.1022  -0.0661   1.
> 0000
>   men_12a |   0.1844  -0.1358   0.1757   0.2546  -0.4066  -0.0795   0.
> 0240
>   p65mas  |  -0.0696   0.0600  -0.0935  -0.5396   0.0249  -0.0190  -0.
> 0981
>   pering  |  -0.3646   0.2208   0.0844   0.0215  -0.1261  -0.2173   0.
> 1030
>   _cons   |   0.1096  -0.3568  -0.3692  -0.6769  -0.4393   0.5603  -0.
> 0837
-----
sigma
>
>   _cons   |  -0.1999   0.0913   0.1093   0.1438   0.2394  -0.0947  -0.
> 3892
-----
          | model
          | e (V) | men_12a  p65mas  pering  _cons | sigma
-----+-----+-----+-----+-----+-----
model
men_12a  |   1.0000
p65mas   |  0.0291   1.0000
pering   |  0.2298   0.0695   1.0000
_cons    | -0.1699   0.2412  -0.3052   1.0000
-----+-----+-----+-----+-----
sigma
_cons    | -0.0785  -0.0883  -0.0187  -0.1980 | 1.0000

```

Cuadro 7a. Coeficientes Tobit en leche y derivados

leche		Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ing_hog		.0082766	.0034143	2.42	0.016	.0015762	.0149769
edu_jefe		20.40194	4.77024	4.28	0.000	11.04079	29.7631
sex_jefe		-42.80521	22.65938	-1.89	0.059	-87.27215	1.661739
edad_jef		1.042656	.6415977	1.63	0.104	-.2164198	2.301732
tam_hog		39.81877	9.958802	4.00	0.000	20.27554	59.362
tam_hog2		-2.551468	.7138745	-3.57	0.000	-3.952381	-1.150556
tam_loc		-99.02308	16.91904	-5.85	0.000	-132.2251	-65.82104
men_12a		12.91811	8.874291	1.46	0.146	-4.49687	30.33308
p65mas		-.5019797	18.43767	-0.03	0.978	-36.6842	35.68024
pering		9.36169	12.09275	0.77	0.439	-14.36921	33.09259
_cons		-144.6986	44.93105	-3.22	0.001	-232.8717	-56.5256
/sigma		215.3223	13.82495			188.1921	242.4525

Obs. summary:	340	left-censored observations at leche<=0					
	642	uncensored observations					
	0	right-censored observations					

Cuadro 7a1. Elasticidades a partir de los coeficientes Tobit en leche y derivados

Elasticities after tobit							
y = Fitted values (predict)							
= 69.094386							
variable	ey/ex	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]
ing_hog	.6979523	.29343	2.38	0.017	.122836	1.27307	5826.64
edu_jefe	.6320479	.16522	3.83	0.000	.30822	.955876	2.14053
sex_jefe	-.5147929	.27978	-1.84	0.066	-1.06315	.03356	.830957
edad_jef	.6736552	.42369	1.59	0.112	-.156752	1.50406	44.6415
tam_hog	2.54462	.7032	3.62	0.000	1.16638	3.92286	4.41548
tam_hog2	-.9131796	.28025	-3.26	0.001	-1.46245	-.363905	24.7291
tam_loc	-.4801513	.10429	-4.60	0.000	-.684552	-.275751	.335031
men_12a	.2347511	.16491	1.42	0.155	-.08846	.557963	1.2556
p65mas	-.0015832	.05814	-0.03	0.978	-.115543	.112377	.217923
pering	.2208978	.29102	0.76	0.448	-.349495	.791291	1.63035

Cuadro 7a2. Matriz de correlación del modelo Tobit en leche y derivados

Correlation matrix of coefficients of tobit model											
model											
>	e(V)	ing_hog	edu_jefe	sex_jefe	edad_jef	tam_hog	tam_hog2	tam			
>	_loc	-----									
model											
>	ing_hog		1.0000								
>	edu_jefe		-0.5423		1.0000						
>	sex_jefe		-0.0352	-0.0374		1.0000					
>	edad_jef		-0.2255	0.3286	0.1153		1.0000				
>	tam_hog		-0.2530	0.1949	-0.3178	0.0299		1.0000			
>	tam_hog2		-0.0776	-0.0188	0.2206	-0.1248	-0.7826		1.0000		
>	tam_loc		0.3315	-0.0828	-0.0432	-0.0772	-0.0927	-0.0637		1.	
>	0000	men_12a		0.3987	-0.1779	0.0602	0.2582	-0.3770	-0.1243		0.
>	0074	p65mas		0.1840	-0.0334	0.0063	-0.5586	-0.0265	0.0008		-0.
>	0565	pering		0.0773	0.0859	-0.1978	0.0749	-0.1706	-0.1091		0.
>	0927	_cons		-0.0641	-0.3504	-0.1626	-0.6843	-0.3130	0.4966		-0.
>	0810	-----									
sigma											
>	_cons		0.3899	0.0122	-0.1611	-0.0421	-0.0394	-0.1768		-0.	
>	0514	-----									
		e(V)	men_12a	p65mas	pering	_cons	sigma	_cons			
		-----	-----								
model											
men_12a			1.0000								
p65mas			0.0074		1.0000						
pering			0.3195	0.0343		1.0000					
_cons			-0.3088	0.1978	-0.3745		1.0000				
		-----	-----								
sigma											
_cons			0.3300	0.2500	0.4655	-0.3403		1.0000			

Cuadro 8a. Coeficientes Tobit en verduras, legumbres, leguminosas y semillas

Tobit regression		Number of obs	=	982
		F(10, 972)	=	16.34
		Prob > F	=	0.0000
Log pseudolikelihood = -5554.3186		Pseudo R2	=	0.0171

verdur	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
ing_hog	.0024165	.0009348	2.59	0.010	.000582 .004251
edu_jefe	1.114346	2.807023	0.40	0.691	-4.394177 6.622868
sex_jefe	2.176677	11.00778	0.20	0.843	-19.42508 23.77843
edad_jef	.5188566	.3585515	1.45	0.148	-.1847675 1.222481
tam_hog	40.33361	5.89607	6.84	0.000	28.76312 51.9041
tam_hog2	-1.295004	.4621356	-2.80	0.005	-2.201903 -.3881056
tam_loc	4.697862	9.194021	0.51	0.609	-13.34455 22.74028
men_12a	-10.04812	5.575502	-1.80	0.072	-20.98953 .8932881
p65mas	-3.344951	11.22215	-0.30	0.766	-25.36739 18.67748
pering	5.111587	6.189805	0.83	0.409	-7.035334 17.25851
_cons	-46.48069	24.37483	-1.91	0.057	-94.31405 1.352671

/sigma	128.6523	5.709783			117.4474 139.8572
--------	----------	----------	--	--	-------------------

Obs. summary: 115 left-censored observations at verduras<=0
867 uncensored observations
0 right-censored observations

Cuadro 8a1. Elasticidades a partir de los coeficientes Tobit en verduras, legumbres, leguminosas y semillas

Elasticities after tobit
y = Fitted values (predict)
= 137.58602

variable	ey/ex	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
ing_hog	.1023362	.03901	2.62	0.009	.025871 .178802	5826.64
edu_jefe	.0173367	.04362	0.40	0.691	-.068155 .102829	2.14053
sex_jefe	.0131461	.06646	0.20	0.843	-.117121 .143413	.830957
edad_jef	.1683497	.11595	1.45	0.147	-.058904 .395603	44.6415
tam_hog	1.294406	.19299	6.71	0.000	.916159 1.67265	4.41548
tam_hog2	-.2327585	.08403	-2.77	0.006	-.397456 -.068061	24.7291
tam_loc	.0114396	.0224	0.51	0.610	-.032461 .05534	.335031
men_12a	-.0916985	.05086	-1.80	0.071	-.191389 .007992	1.2556
p65mas	-.0052981	.01778	-0.30	0.766	-.040137 .029541	.217923
pering	.0605705	.07348	0.82	0.410	-.083445 .204586	1.63035

Cuadro 8a2. Matriz de correlación del modelo Tobit en verduras, legumbres, leguminosas y semillas

Correlation matrix of coefficients of tobit model

```

> | model
> e(V) | ing_hog edu_jefe sex_jefe edad_jef tam_hog tam_hog2 tam
> _loc
-----
model |
> ing_hog | 1.0000
> edu_jefe | -0.3804 1.0000
>

```

```

sex_jefe | 0.0586 -0.1052 1.0000
>
edad_jef | -0.1342 0.2446 0.1959 1.0000
>
tam_hog | -0.0589 0.1155 -0.2639 -0.0218 1.0000
>
tam_hog2 | 0.0440 -0.0695 0.1202 -0.2130 -0.7425 1.0000
>
tam_loc | 0.1217 0.2802 -0.1625 -0.1111 -0.0569 0.0210 1.
> 0000
men_12a | 0.1163 -0.1053 0.2069 0.3014 -0.4098 -0.1320 -0.
> 0266
p65mas | 0.0727 0.0639 -0.0615 -0.5880 0.0736 0.0833 0.
> 0621
pering | -0.3134 0.1559 0.0608 0.1397 -0.2759 -0.1341 0.
> 1398
_cons | 0.0899 -0.4317 -0.3153 -0.6923 -0.3908 0.5258 -0.
> 0983
-----
sigma
>
_cons | 0.1493 0.1409 0.1290 0.1351 0.1300 -0.0113 0.
> 0122
-----
e(V) | model
men_12a | 1.0000
p65mas | -0.0547 1.0000
pering | 0.4075 -0.0956 1.0000
_cons | -0.2284 0.2066 -0.2749 1.0000
-----
sigma
_cons | -0.0271 0.0110 -0.0319 -0.2673 | 1.0000

```

Cuadro 9a. Coeficientes Tobit en bebidas alcohólicas y no alcohólicas

Tobit regression		Number of obs = 982				
		F(10, 972) = 12.78				
		Prob > F = 0.0000				
Log pseudolikelihood = -6269.2747		Pseudo R2 = 0.0097				

bebidas	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ing_hog	.0047298	.0011065	4.27	0.000	.0025584	.0069013
edu_jefe	5.999426	2.72396	2.20	0.028	.6539071	11.34495
sex_jefe	15.5566	12.69223	1.23	0.221	-9.350731	40.46393
edad_jef	-.6120148	.398619	-1.54	0.125	-1.394268	.1702382
tam_hog	9.871007	5.396283	1.83	0.068	-.7187005	20.46071
tam_hog2	-.6346405	.3585476	-1.77	0.077	-1.338257	.068976
tam_loc	-31.61434	9.114388	-3.47	0.001	-49.50048	-13.7282
men_12a	3.536519	6.033774	0.59	0.558	-8.304205	15.37724
p65mas	15.03311	9.720731	1.55	0.122	-4.042925	34.10915
pering	5.417748	7.095291	0.76	0.445	-8.506105	19.3416
_cons	20.00098	25.03484	0.80	0.425	-29.12757	69.12953
/sigma	143.0909	2.925332			137.3502	148.8316

Obs. summary:	0	left-censored observations				
	981	uncensored observations				
	1	right-censored observation at bebidas>=1840.02				

Cuadro 9a1. Elasticidades a partir de los coeficientes Tobit en bebidas alcohólicas y no alcohólicas

Elasticities after tobit

```

y = Fitted values (predict)
= 79.856253
-----
variable |      ey/ex      Std. Err.      z      P>|z|      [      95% C.I.      ]      X
-----|-----
ing_hog |   .3451087   .08415      4.10      0.000      .180172      .510046      5826.64
edu_jefe |   .1608133   .07392      2.18      0.030      .015936      .305691      2.14053
sex_jefe |   .1618767   .13175      1.23      0.219     -.096356      .42011      .830957
edad_jef |  -.3421308   .22144     -1.54      0.122     -.776155      .091893      44.6415
tam_hog  |   .5457959   .29795      1.83      0.067     -.038174      1.12977      4.41548
tam_hog2 |  -.1965294   .11213     -1.75      0.080     -.4163      .023241      24.7291
tam_loc  |  -.1326354   .03788     -3.50      0.000     -.206881     -.05839      .335031
men_12a  |   .0556056   .09566      0.58      0.561     -.131892      .243104      1.2556
p65mas   |   .0410244   .02709      1.51      0.130     -.012074      .094123      .217923
pering   |   .1106088   .14479      0.76      0.445     -.173182      .3944      1.63035
-----

```

Cuadro 9a2. Matriz de correlación del modelo Tobit en bebidas alcohólicas y no alcohólicas

```

Correlation matrix of coefficients of tobit model

      | model
>
      e(V) |  ing_hog  edu_jefe  sex_jefe  edad_jef  tam_hog  tam_hog2  tam
> _loc
-----|-----
model   |
>
      ing_hog |  1.0000
>
      edu_jefe | -0.4267  1.0000
>
      sex_jefe | -0.0987  0.0194  1.0000
>
      edad_jef | -0.0309  0.1841  0.4720  1.0000
>
      tam_hog  | -0.1062  0.1322 -0.4848 -0.2084  1.0000
>
      tam_hog2 | -0.0042 -0.0784  0.2488 -0.1408 -0.6642  1.0000
>
      tam_loc  |  0.2563  0.1581 -0.2101 -0.2308 -0.0792  0.1135  1.
> 0000
      men_12a |  0.1786 -0.1366  0.3314  0.5522 -0.4505 -0.2364 -0.
> 2117
      p65mas  | -0.0083  0.0820 -0.0992 -0.5248  0.0601  0.1510  0.
> 1480
      pering  | -0.2455  0.2517 -0.0691 -0.0787 -0.2311 -0.1475  0.
> 1752
      _cons   |  0.0170 -0.4729 -0.3871 -0.7719 -0.1121  0.4185  0.
> 0149
-----|-----
sigma   |
>
      _cons   | -0.7542 -0.1176 -0.0511 -0.1843  0.0679  0.1525 -0.
> 1837

      e(V) | model          | sigma
-----|-----|-----
      men_12a |  1.0000          |
      p65mas  | -0.1844          |  1.0000
      pering  |  0.1781 -0.0465  |  1.0000
      _cons   | -0.4213  0.2220 -0.1675 |  1.0000
-----|-----|-----
sigma   |
      _cons   | -0.3653 -0.1905  0.0842  0.4098 |  1.0000

```

Cuadro 10a. Coeficientes Tobit en alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar

Tobit regression		Number of obs =		982	
		F(10, 972) =		15.84	
		Prob > F =		0.0000	
Log pseudolikelihood = -7399.5796		Pseudo R2 =		0.0098	

	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
gabfh						
ing_hog	.0162225	.005886	2.76	0.006	.0046717	.0277734
edu_jefe	27.5147	11.09868	2.48	0.013	5.73457	49.29483
sex_jefe	53.6903	37.54551	1.43	0.153	-19.9893	127.3699
edad_jef	-2.675585	1.025256	-2.61	0.009	-4.687555	-.663614
tam_hog	-62.86595	18.76592	-3.35	0.001	-99.69234	-26.03957
tam_hog2	4.366546	1.163335	3.75	0.000	2.083609	6.649484
tam_loc	-28.33728	22.91416	-1.24	0.217	-73.30421	16.62965
men_12a	-12.59302	14.41008	-0.87	0.382	-40.87147	15.68543
p65mas	-15.60169	21.92419	-0.71	0.477	-58.62588	27.42251
pering	14.4597	22.79657	0.63	0.526	-30.27646	59.19587
_cons	253.4025	70.62051	3.59	0.000	114.8163	391.9887

/sigma	452.7146	8.605563			435.8269	469.6022
--------	----------	----------	--	--	----------	----------

Obs. summary: 0 left-censored observations
 981 uncensored observations
 1 right-censored observation at gabfh>=5782.9102

Cuadro 10a1. Elasticidades a partir de los coeficientes Tobit en alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar

Elasticities after tobit							
y = Fitted values (predict)							
= 157.25988							
variable	ey/ex	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]		X
ing_hog	.6010619	.21954	2.74	0.006	.170771	1.03135	5826.64
edu_jefe	.374514	.14237	2.63	0.009	.095466	.653562	2.14053
sex_jefe	.2836982	.19742	1.44	0.151	-.103228	.670625	.830957
edad_jef	-.7595214	.28917	-2.63	0.009	-1.32628	-.192761	44.6415
tam_hog	-1.765125	.49319	-3.58	0.000	-2.73177	-.798484	4.41548
tam_hog2	.6866397	.17348	3.96	0.000	.346622	1.02666	24.7291
tam_loc	-.0603705	.04915	-1.23	0.219	-.1567	.035959	.335031
men_12a	-.1005457	.11546	-0.87	0.384	-.326848	.125757	1.2556
p65mas	-.02162	.03049	-0.71	0.478	-.081381	.038141	.217923
pering	.1499068	.23596	0.64	0.525	-.312558	.612372	1.63035

Cuadro 10a2. Matriz de correlación del modelo Tobit en alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar

Correlation matrix of coefficients of tobit model								
model								
>	e(V)	ing_hog	edu_jefe	sex_jefe	edad_jef	tam_hog	tam_hog2	tam
>_loc								

model								
>	ing_hog							
>	edu_jefe		1.0000					
>	sex_jefe		-0.4953	1.0000				
>	edad_jef		0.1111	-0.2441	1.0000			
>	edad_jef		0.0128	-0.0760	0.4375	1.0000		

```

> tam_hog | -0.0643 0.0188 -0.5117 -0.0769 1.0000
> tam_hog2 | -0.1176 0.0490 0.3213 -0.0326 -0.8300 1.0000
> tam_loc | 0.5486 0.0949 -0.2454 -0.2287 0.0180 -0.1356 1.
> 0000 men_12a | 0.3469 -0.2718 0.4526 0.3462 -0.4425 -0.0279 0.
> 0564 p65mas | -0.0209 0.1911 -0.3139 -0.7278 0.1412 -0.1544 0.
> 1881 pering | -0.4764 0.1985 0.0013 -0.1250 -0.1896 -0.0144 -0.
> 1346 _cons | -0.1428 0.0222 -0.2825 -0.6842 -0.3886 0.5725 -0.
> 0657
-----
sigma
> _cons | -0.9224 0.5887 -0.1003 -0.0445 -0.0734 0.2180 -0.
> 4375
-----
e(V) | model | sigma
      | men_12a p65mas pering _cons | _cons
-----|-----|-----
model | | | | |
men_12a | 1.0000 | | | |
p65mas | -0.0921 1.0000 | | | |
pering | 0.1440 0.2159 1.0000 | | | |
_cons | -0.2975 0.2835 -0.0814 1.0000 | | | |
-----|-----|-----
sigma | | | | |
_cons | -0.2647 0.0447 0.3109 0.2748 | 1.0000

```

2. Resultados de la regresión mediante el modelo Tobit para el estado de Veracruz en el año 2006.

Cuadro 11a. Coeficientes Tobit en cereales

Tobit regression		Number of obs = 1745		
Log pseudolikelihood = -13062.598		F(10, 1735) = 37.36	Prob > F = 0.0000	
		Pseudo R2 = 0.0149		
cereales	Coef.	Robust Std. Err.	t P> t [95% Conf. Interval]	
ing_hog	.0014257	.0007242	1.97 0.049 5.17e-06 .0028461	
edu_jefe	-5.67181	6.753766	-0.84 0.401 -18.91819 7.574568	
sex_jefe	63.23773	29.22041	2.16 0.031 5.926786 120.5487	
edad_jef	-.7591525	1.273689	-0.60 0.551 -3.25728 1.738975	
tam_hog	253.8291	33.3207	7.62 0.000 188.4761 319.1821	
tam_hog2	-5.533871	3.683541	-1.50 0.133 -12.75852 1.690776	
tam_loc	-43.35016	35.85385	-1.21 0.227 -113.6715 26.97114	
men_12a	-121.8221	22.70782	-5.36 0.000 -166.3597 -77.28454	
p65mas	-51.87041	33.44316	-1.55 0.121 -117.4636 13.72275	
pering	-22.46445	18.74453	-1.20 0.231 -59.22869 14.2998	
_cons	97.0301	104.1573	0.93 0.352 -107.257 301.3172	
/sigma	590.695	20.87089		549.7602 631.6297
Obs. summary: 81 left-censored observations at cereales<=0				
1664 uncensored observations				
0 right-censored observations				

Cuadro 11a1. Elasticidades a partir de los coeficientes Tobit en cereales

Elasticities after tobit

```

y = Fitted values (predict)
= 787.92586
-----
variable |      ey/ex      Std. Err.      z      P>|z|      [      95% C.I.      ]      X
-----+-----
ing_hog  |      .0489726      .0247      1.98      0.047      .000555      .09739      27066
edu_jefe |     -.0344121      .04101     -0.84      0.401     -.11478      .045956      4.78052
sex_jefe |      .0589635      .02714      2.17      0.030      .005775      .112152      .73467
edad_jef |     -.0465138      .07808     -0.60      0.551     -.199549      .106521      48.2768
tam_hog  |      1.215857      .16047      7.58      0.000      .901348      1.53037      3.77421
tam_hog2 |     -.1249309      .08335     -1.50      0.134     -.288286      .038425      17.788
tam_loc  |     -.0189804      .01578     -1.20      0.229     -.049915      .011954      .344986
men_12a  |     -.1382197      .02561     -5.40      0.000     -.188416     -.088024      .893983
p65mas  |     -.0191647      .01235     -1.55      0.121     -.04337      .00504      .291117
pering  |     -.0647172      .05402     -1.20      0.231     -.170598      .041163      2.26991
-----

```

Cuadro 11a2. Matriz de correlación del modelo Tobit en cereales

```

Correlation matrix of coefficients of tobit model

      | model
>
e(V) |  ing_hog  edu_jefe  sex_jefe  edad_jef  tam_hog  tam_hog2  tam
> _loc
-----+-----
model  |
>
ing_hog |  1.0000
>
edu_jefe | -0.2511  1.0000
>
sex_jefe | -0.0760 -0.1378  1.0000
>
edad_jef | -0.0872  0.2390  0.0455  1.0000
>
tam_hog  | -0.0679  0.0312 -0.1748  0.1551  1.0000
>
tam_hog2 |  0.0195 -0.0082  0.1533 -0.2195 -0.8793  1.0000
>
tam_loc  |  0.2811  0.2706 -0.1804  0.0279  0.1137 -0.0483  1.
> 0000
men_12a  |  0.1163 -0.0631  0.0521  0.3047 -0.1984 -0.1684 -0.
> 1356
p65mas   |  0.0143  0.0227 -0.0679 -0.6567 -0.0586  0.0510  0.
> 0442
pering   | -0.0975  0.0928 -0.0030 -0.0073 -0.1339 -0.1576 -0.
> 0708
_cons    |  0.0381 -0.4625 -0.0261 -0.6989 -0.6178  0.6372 -0.
> 2580
-----+-----
sigma    |
>
_cons    |  0.3123  0.1243  0.0717  0.0542  0.1140 -0.0481  0.
> 3041

      | model
e(V) |  men_12a  p65mas  pering  _cons  | sigma
-----+-----
model  |
men_12a |  1.0000
p65mas | -0.0400  1.0000
pering  |  0.2770 -0.0126  1.0000
_cons   | -0.1504  0.3405 -0.1965  1.0000 |
-----+-----
sigma  |
_cons  | -0.0458 -0.0549  0.0366 -0.2281 | 1.0000

```

Cuadro 12a. Coeficientes Tobit en carnes, pescados y mariscos

Tobit regression		Number of obs	=	1745
		F(10, 1735)	=	35.74
		Prob > F	=	0.0000
Log pseudolikelihood = -12716.291		Pseudo R2	=	0.0170

	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
carn_pes						
ing_hog	.0113331	.0022314	5.08	0.000	.0069566	.0157096
edu_jefe	29.36007	16.7661	1.75	0.080	-3.523822	62.24397
sex_jefe	140.1803	68.54161	2.05	0.041	5.747426	274.6131
edad_jef	7.100708	2.680317	2.65	0.008	1.843716	12.3577
tam_hog	532.7924	60.5648	8.80	0.000	414.0047	651.5801
tam_hog2	-24.9817	5.408585	-4.62	0.000	-35.58973	-14.37367
tam_loc	-458.1242	69.80786	-6.56	0.000	-595.0406	-321.2078
men_12a	-189.9512	41.20851	-4.61	0.000	-270.7748	-109.1276
p65mas	-104.4185	66.95803	-1.56	0.119	-235.7455	26.90841
pering	-132.7709	32.50864	-4.08	0.000	-196.5311	-69.01066
_cons	-776.5895	207.6853	-3.74	0.000	-1183.929	-369.2496
/sigma	1158.708	46.51314			1067.48	1249.936

Obs. summary: 274 left-censored observations at carn_pes<=0
 1471 uncensored observations
 0 right-censored observations

Cuadro 12a1. Elasticidades a partir de los coeficientes Tobit en carnes, pescados y mariscos

Elasticities after tobit
 y = Fitted values (predict)
 = 1023.1561

variable	ey/ex	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]		X
ing_hog	.2997995	.05678	5.28	0.000	.188518	.411081	27066
edu_jefe	.1371797	.07844	1.75	0.080	-.016558	.290917	4.78052
sex_jefe	.1006555	.0493	2.04	0.041	.00402	.197291	.73467
edad_jef	.3350411	.12597	2.66	0.008	.08815	.581932	48.2768
tam_hog	1.965361	.23301	8.43	0.000	1.50867	2.42205	3.77421
tam_hog2	-.4343165	.09571	-4.54	0.000	-.6219	-.246733	17.788
tam_loc	-.1544694	.02428	-6.36	0.000	-.202058	-.10688	.344986
men_12a	-.1659699	.03623	-4.58	0.000	-.236977	-.094963	.893983
p65mas	-.0297101	.01905	-1.56	0.119	-.067054	.007634	.291117
pering	-.2945577	.0719	-4.10	0.000	-.43547	-.153646	2.26991

Cuadro 12a2. Matriz de correlación del modelo Tobit en carnes, pescados y mariscos

Correlation matrix of coefficients of tobit model

```

> | model
> e(V) | ing_hog  edu_jefe  sex_jefe  edad_jef  tam_hog  tam_hog2  tam
> _loc
-----+-----
model |
> ing_hog | 1.0000
> edu_jefe | -0.4493  1.0000
> sex_jefe | -0.0141 -0.1831  1.0000
> edad_jef | -0.1215  0.3710  0.0041  1.0000
  
```

```

> tam_hog | -0.1880 0.0613 -0.1443 0.1072 1.0000
> tam_hog2 | 0.1013 -0.0547 0.1139 -0.1803 -0.8424 1.0000
> tam_loc | 0.2403 0.2799 -0.2776 0.1469 -0.0420 -0.0134 1.
> 0000 men_12a | 0.1235 0.0338 0.0525 0.2608 -0.3659 -0.0309 0.
> 0663 p65mas | 0.0652 -0.0819 -0.0445 -0.6161 0.0804 -0.0349 -0.
> 0948 pering | -0.0397 0.1123 -0.0103 -0.0607 -0.3611 -0.0286 -0.
> 0489 _cons | 0.1246 -0.5556 -0.0344 -0.7385 -0.5306 0.5723 -0.
> 2380
-----
sigma
> _cons | 0.1011 0.0795 0.0423 0.1706 0.1194 -0.0529 0.
> 0039
-----
e(V) | model | sigma
      | men_12a p65mas pering _cons | _cons
-----|-----|-----
model | | | | |
men_12a | 1.0000 | | | |
p65mas | -0.0836 1.0000 | | | |
pering | 0.4062 -0.0115 1.0000 | | | |
_cons | -0.1298 0.2688 -0.0119 1.0000 | | | |
-----|-----|-----
sigma | | | | |
_cons | -0.1104 -0.0496 -0.1690 -0.1787 | 1.0000

```

Cuadro 13a. Coeficientes Tobit en leche y derivados

Tobit regression		Number of obs = 1745				
Log pseudolikelihood = -10869.935		F(10, 1735) = 16.14				
		Prob > F = 0.0000				
		Pseudo R2 = 0.0112				
leche	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ing_hog	.004565	.0013722	3.33	0.001	.0018736	.0072564
edu_jefe	56.27176	11.79977	4.77	0.000	33.1285	79.41503
sex_jefe	-75.37862	52.62175	-1.43	0.152	-178.5873	27.8301
edad_jef	1.01081	1.933664	0.52	0.601	-2.781748	4.803369
tam_hog	181.4539	40.04969	4.53	0.000	102.9031	260.0046
tam_hog2	-11.54408	3.627596	-3.18	0.001	-18.659	-4.42916
tam_loc	-206.3866	49.34298	-4.18	0.000	-303.1646	-109.6087
men_12a	48.99721	29.6035	1.66	0.098	-9.065083	107.0595
p65mas	-16.19108	46.35371	-0.35	0.727	-107.1061	74.72394
pering	20.42964	21.72121	0.94	0.347	-22.17288	63.03215
_cons	-525.6023	145.9222	-3.60	0.000	-811.8042	-239.4003
/sigma	817.827	49.91654			719.924	915.7299
Obs. summary: 452 left-censored observations at leche<=0						
1293 uncensored observations						
0 right-censored observations						

Cuadro 13a1. Elasticidades a partir de los coeficientes Tobit en leche y derivados

```

Elasticities after tobit
y = Fitted values (predict)
= 354.14464
-----

```

variable	ey/ex	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
ing_hog	.3488876	.10288	3.39	0.001	.147239	.550536		27066
edu_jefe	.7595994	.16589	4.58	0.000	.434458	1.08474		4.78052
sex_jefe	-.1563724	.11023	-1.42	0.156	-.372429	.059684		.73467
edad_jef	.1377931	.26348	0.52	0.601	-.378626	.654212		48.2768
tam_hog	1.933801	.43939	4.40	0.000	1.07262	2.79498		3.77421
tam_hog2	-.5798357	.18608	-3.12	0.002	-.944546	-.215126		17.788
tam_loc	-.201049	.04934	-4.07	0.000	-.297759	-.104339		.344986
men_12a	.1236858	.07513	1.65	0.100	-.023557	.270929		.893983
p65mas	-.0133096	.03814	-0.35	0.727	-.088069	.06145		.291117
pering	.1309451	.13998	0.94	0.350	-.143411	.405301		2.26991

Cuadro 13a2. Matriz de correlación del modelo Tobit en leche y derivados

```

Correlation matrix of coefficients of tobit model

      | model
>
      e(V) | ing_hog  edu_jefe  sex_jefe  edad_jef  tam_hog  tam_hog2  tam
> _loc
-----+-----
model   |
>
      ing_hog | 1.0000
>
      edu_jefe | -0.2923  1.0000
>
      sex_jefe | -0.1007  -0.2454  1.0000
>
      edad_jef | -0.0943  0.2482  -0.0130  1.0000
>
      tam_hog  | -0.1425  0.1156  -0.1746  0.1548  1.0000
>
      tam_hog2 | 0.0640  -0.1059  0.1408  -0.2045  -0.8483  1.0000
>
      tam_loc  | 0.2104  0.2532  -0.2537  0.1412  -0.0188  0.0003  1.
> 0000
      men_12a | 0.1388  0.0720  -0.0479  0.2273  -0.3191  -0.0553  -0.
> 0460
      p65mas  | 0.0671  -0.0343  -0.0453  -0.6285  0.0064  0.0215  -0.
> 1321
      pering  | 0.1293  0.0131  0.0577  -0.1472  -0.3668  0.0111  -0.
> 1109
      _cons   | -0.0105  -0.5291  0.0176  -0.7243  -0.5401  0.5652  -0.
> 2115
-----+-----
sigma   |
>
      _cons   | 0.2245  0.4515  -0.4182  0.0216  0.0774  -0.1087  0.
> 0890

      e(V) | model          | sigma
-----+-----+-----
      men_12a | 1.0000          |
      p65mas  | -0.0557  1.0000 |
      pering  | 0.3320  0.0965  1.0000 |
      _cons   | -0.1264  0.3006  0.0108  1.0000 |
-----+-----+-----
sigma   |
      _cons   | 0.2175  0.0114  0.0738  -0.2591 | 1.0000

```

Cuadro 14a. Coeficientes Tobit en verduras, legumbres, leguminosas y semillas

Tobit regression	Number of obs =	1745
------------------	-----------------	------

Log pseudolikelihood = -11662.95		F(10, 1735) = 27.88		Prob > F = 0.0000		Pseudo R2 = 0.0137	

verdur	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]		

ing_hog	.0018463	.0005737	3.22	0.001	.0007211	.0029715	
edu_jefe	-7.516204	6.054097	-1.24	0.215	-19.3903	4.357892	
sex_jefe	74.50551	24.71797	3.01	0.003	26.02535	122.9857	
edad_jef	.9088933	1.023692	0.89	0.375	-1.098907	2.916694	
tam_hog	163.9456	27.59077	5.94	0.000	109.831	218.0603	
tam_hog2	-3.351136	3.022554	-1.11	0.268	-9.279368	2.577097	
tam_loc	45.63092	25.4642	1.79	0.073	-4.312833	95.57468	
men_12a	-94.43598	16.69794	-5.66	0.000	-127.1862	-61.68577	
p65mas	-40.19596	23.25967	-1.73	0.084	-85.8159	5.423969	
pering	-15.89108	13.55962	-1.17	0.241	-42.48601	10.70384	
_cons	-87.21847	82.13591	-1.06	0.288	-248.3143	73.87735	

/sigma	450.4122	15.60726			419.8012	481.0232	

Obs. summary:	225	left-censored observations at verduras<=0					
	1520	uncensored observations					
	0	right-censored observations					

Cuadro 14a1. Elasticidades a partir de los coeficientes Tobit en verduras, legumbres, leguminosas y semillas

Elasticities after tobit							
y = Fitted values (predict)							
= 468.13839							

variable	ey/ex	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]

ing_hog	.1067469	.03278	3.26	0.001	.042509	.170985	27066
edu_jefe	-.0767537	.06199	-1.24	0.216	-.198243	.044735	4.78052
sex_jefe	.1169248	.03864	3.03	0.002	.041192	.192657	.73467
edad_jef	.0937297	.10545	0.89	0.374	-.112948	.300407	48.2768
tam_hog	1.321758	.22694	5.82	0.000	.876973	1.76654	3.77421
tam_hog2	-.1273339	.11522	-1.11	0.269	-.353159	.098491	17.788
tam_loc	.0336268	.01873	1.80	0.073	-.003086	.070339	.344986
men_12a	-.1803401	.03175	-5.68	0.000	-.242577	-.118104	.893983
p65mas	-.0249963	.01443	-1.73	0.083	-.053281	.003288	.291117
pering	-.0770528	.06579	-1.17	0.242	-.205995	.05189	2.26991

Cuadro 14a2. Matriz de correlación del modelo Tobit en verduras, legumbres, leguminosas y semillas

Correlation matrix of coefficients of tobit model							
model							
>	e(V)						
>_loc	ing_hog	edu_jefe	sex_jefe	edad_jef	tam_hog	tam_hog2	tam

model							
>	ing_hog	1.0000					
>	edu_jefe	-0.4171	1.0000				
>	sex_jefe	0.0355	-0.1463	1.0000			
>	edad_jef	-0.1036	0.2859	0.0746	1.0000		
>	tam_hog	-0.0010	-0.0431	-0.1897	0.1964	1.0000	
>	tam_hog2	-0.0596	0.0796	0.1556	-0.2429	-0.9030	1.0000

```

>
> tam_loc | 0.1099 0.3313 -0.1817 0.0453 -0.0427 0.0640 1.
> 0000
> men_12a | 0.1116 -0.0190 0.0014 0.3162 0.0303 -0.3636 -0.
> 0847
> p65mas | 0.0260 -0.0298 -0.1029 -0.5872 0.0599 -0.0793 0.
> 0089
> pering | -0.0708 0.1212 0.0171 -0.1516 -0.4597 0.2536 0.
> 0237
> _cons | 0.0704 -0.4754 -0.0496 -0.7380 -0.5824 0.5709 -0.
> 2053
-----
-----
sigma
>
> _cons | -0.0100 0.1325 0.1991 0.0556 -0.2097 0.3023 0.
> 1732
-----
-----
e(V) | model | sigma
      | men_12a p65mas pering _cons | _cons
-----
-----
model
men_12a | 1.0000 |
p65mas | 0.0198 1.0000 |
pering | 0.1438 0.0377 1.0000 |
_cons | -0.2458 0.2467 0.0698 1.0000 |
-----
-----
sigma
_cons | -0.2346 -0.1083 0.1535 -0.0453 | 1.0000

```

Cuadro 15a. Coeficientes Tobit en bebidas alcohólicas y no alcohólicas

Tobit regression		Number of obs = 1745				
		F(10, 1735) = 12.55				
Log pseudolikelihood = -10619.155		Prob > F = 0.0000				
		Pseudo R2 = 0.0111				

bebidas	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	

ing_hog	.0053651	.001459	3.68	0.000	.0025036	.0082266
edu_jefe	19.42777	7.872591	2.47	0.014	3.986998	34.86853
sex_jefe	134.7596	35.93994	3.75	0.000	64.26942	205.2497
edad_jef	-.0141687	1.309175	-0.01	0.991	-2.581896	2.553559
tam_hog	87.27112	27.09793	3.22	0.001	34.12307	140.4192
tam_hog2	-4.910965	2.107985	-2.33	0.020	-9.045424	-.776507
tam_loc	-182.9661	42.39063	-4.32	0.000	-266.1082	-99.82396
men_12a	-22.06512	22.57439	-0.98	0.328	-66.34101	22.21076
p65mas	-97.89202	32.62872	-3.00	0.003	-161.8878	-33.89626
pering	-4.590927	16.77438	-0.27	0.784	-37.49106	28.30921
_cons	-130.87	106.5482	-1.23	0.220	-339.8465	78.10644

/sigma	646.9224	54.85582			539.3319	754.5129

Obs. summary:	446	left-censored observations at bebidas<=0				
	1299	uncensored observations				
	0	right-censored observations				

Cuadro 15a1. Elasticidades a partir de los coeficientes Tobit en bebidas alcohólicas y no alcohólicas

Elasticities after tobit						
y = Fitted values (predict)						
= 325.79377						

variable	ey/ex	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X

ing_hog	.445715	.12422	3.59	0.000	.202247 .689183	27066
edu_jefe	.2850722	.11596	2.46	0.014	.057791 .512354	4.78052

sex_jefe		.3038851	.08377	3.63	0.000	.139702	.468068	.73467
edad_jef		-.0020995	.194	-0.01	0.991	-.382331	.378132	48.2768
tam_hog		1.011007	.32582	3.10	0.002	.372403	1.64961	3.77421
tam_hog2		-.2681331	.11786	-2.28	0.023	-.499134	-.037132	17.788
tam_loc		-.1937443	.04698	-4.12	0.000	-.285818	-.10167	.344986
men_12a		-.060547	.06232	-0.97	0.331	-.1827	.061606	.893983
p65mas		-.0874728	.02989	-2.93	0.003	-.146061	-.028885	.291117
pering		-.0319865	.11682	-0.27	0.784	-.260945	.196972	2.26991

Cuadro 15a2. Matriz de correlación del modelo Tobit en bebidas alcohólicas y no alcohólicas

```

Correlation matrix of coefficients of tobit model

>
> e(V) |
> _loc
-----+-----
model
>
>   ing_hog | 1.0000
>   edu_jefe | -0.4216 1.0000
>   sex_jefe | 0.2022 -0.1609 1.0000
>   edad_jef | 0.0519 0.2175 -0.0023 1.0000
>   tam_hog | -0.1038 0.0874 -0.0973 0.0113 1.0000
>   tam_hog2 | -0.0471 -0.0209 0.0726 -0.1000 -0.8218 1.0000
>   tam_loc | 0.4013 0.0806 -0.1682 0.1421 -0.1140 0.0691 1.
> 0000
>   men_12a | 0.1976 -0.0831 -0.0915 0.3186 -0.4441 0.0461 0.
> 1779
>   p65mas | -0.1977 0.0453 -0.1658 -0.5300 -0.0463 0.0206 -0.
> 0133
>   pering | -0.0658 0.1249 0.0813 -0.0751 -0.3236 0.0057 -0.
> 1936
>   _cons | -0.2459 -0.4029 -0.1854 -0.6660 -0.4516 0.5048 -0.
> 2166
-----+-----
sigma
>
>   _cons | 0.4745 -0.0803 0.3494 -0.0163 0.2306 -0.2473 -0.
> 0868

> e(V) |
> _loc
-----+-----
model
>
>   men_12a | 1.0000
>   p65mas | 0.0583 1.0000
>   pering | 0.1925 0.0305 1.0000
>   _cons | -0.0721 0.3562 -0.0630 1.0000
-----+-----
sigma
>
>   _cons | -0.2074 -0.3104 0.0990 -0.3693 | 1.0000

```

Cuadro 16a. Coeficientes Tobit en alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar

Tobit regression	Number of obs	=	1745
	F(10, 1735)	=	36.16
	Prob > F	=	0.0000
Log pseudolikelihood = -16030.668	Pseudo R2	=	0.0162

gabfh	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ing_hog	.039692	.0044443	8.93	0.000	.0309753	.0484087
edu_jefe	127.3238	31.98979	3.98	0.000	64.58117	190.0664
sex_jefe	187.3431	104.5413	1.79	0.073	-17.69718	392.3835
edad_jef	-10.42062	4.007974	-2.60	0.009	-18.28159	-2.559649
tam_hog	-345.6585	95.6272	-3.61	0.000	-533.2152	-158.1017
tam_hog2	23.55301	7.351714	3.20	0.001	9.13386	37.97217
tam_loc	-94.39459	108.2119	-0.87	0.383	-306.634	117.8448
men_12a	3.560667	76.94619	0.05	0.963	-147.3564	154.4777
p65mas	-140.0533	91.01188	-1.54	0.124	-318.5578	38.45124
pering	52.44747	56.22014	0.93	0.351	-57.81891	162.7138
_cons	762.2678	333.9806	2.28	0.023	107.2209	1417.315
/sigma	2360.488	21.92996			2317.476	2403.5
Obs. summary:						
	0	left-censored observations				
	1744	uncensored observations				
	1	right-censored observation at gabfh>=51164.762				

Cuadro 16a1. Elasticidades a partir de los coeficientes Tobit en alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar

Elasticities after tobit							
y = Fitted values (predict)							
= 1243.0758							
variable	ey/ex	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]
ing_hog	.8642302	.09051	9.55	0.000	.686837	1.04162	27066
edu_jefe	.489651	.12327	3.97	0.000	.248037	.731265	4.78052
sex_jefe	.1107217	.0614	1.80	0.071	-.009618	.231061	.73467
edad_jef	-.404701	.15516	-2.61	0.009	-.708807	-.100595	48.2768
tam_hog	-1.049484	.28981	-3.62	0.000	-1.6175	-.481472	3.77421
tam_hog2	.3370351	.10415	3.24	0.001	.132908	.541163	17.788
tam_loc	-.0261969	.03002	-0.87	0.383	-.085031	.032638	.344986
men_12a	.0025607	.05536	0.05	0.963	-.105938	.111059	.893983
p65mas	-.0327993	.02127	-1.54	0.123	-.074493	.008894	.291117
pering	.0957715	.10299	0.93	0.352	-.106085	.297628	2.26991

Cuadro 16a2. Matriz de correlación del modelo Tobit en alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar

Correlation matrix of coefficients of tobit model							
	ing_hog	edu_jefe	sex_jefe	edad_jef	tam_hog	tam_hog2	tam_loc
ing_hog	1.0000						
edu_jefe	-0.5630	1.0000					
sex_jefe	0.0925	-0.2013	1.0000				
edad_jef	-0.2448	0.4215	-0.0010	1.0000			
tam_hog	-0.1486	0.0830	-0.2736	0.1959	1.0000		
tam_hog2	0.0703	-0.0509	0.2086	-0.2168	-0.7853	1.0000	
tam_loc	0.2596	0.1588	-0.2113	0.0773	0.1268	0.0021	1.0000
men_12a	0.0246	0.0282	0.0877	0.1306	-0.4724	-0.0609	-0.0000

```

p65mas | 0.1386 -0.1205 -0.1233 -0.6466 -0.0869 -0.0037 -0.
> 1045
pering | -0.0279 0.0590 0.0137 -0.1061 -0.4509 -0.0379 -0.
> 2766
_cons | 0.1625 -0.5525 0.0704 -0.7648 -0.5558 0.5784 -0.
> 2495
-----
sigma
>
_cons | -0.9190 0.2834 -0.1198 0.1225 0.1981 -0.0228 -0.
> 2058
-----
e (V) | model | sigma
      | men_12a p65mas pering _cons | _cons
-----+-----+-----
model
men_12a | 1.0000 |
p65mas | 0.1457 1.0000 |
pering | 0.5922 0.1960 1.0000 |
_cons | -0.0277 0.3230 0.0440 1.0000 |
-----+-----+-----
sigma
_cons | -0.2088 -0.1256 -0.0895 0.0040 | 1.0000

```

3. Resultados de la regresión mediante MCO para el estado de Veracruz en el año 1994.

Cuadro 17a. Coeficientes MCO en cereales

Linear regression						Number of obs = 982	
						F(10, 971) = 28.55	
						Prob > F = 0.0000	
						R-squared = 0.2099	
						Root MSE = 150.33	

cereales	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]		

ing_hog	.002386	.001149	2.08	0.038	.0001311	.0046409	
edu_jefe	.0930905	2.565854	0.04	0.971	-4.942168	5.128349	
sex_jefe	14.62316	10.42238	1.40	0.161	-5.829835	35.07615	
edad_jef	.1903032	.3568603	0.53	0.594	-.5100032	.8906095	
tam_hog	46.05607	6.529524	7.05	0.000	33.24247	58.86967	
tam_hog2	-1.977286	.5757468	-3.43	0.001	-3.107137	-.8474346	
tam_loc	-37.31137	11.65749	-3.20	0.001	-60.18815	-14.43459	
men_12a	4.399232	7.006528	0.63	0.530	-9.350449	18.14891	
p65mas	-5.320592	10.82183	-0.49	0.623	-26.55747	15.91628	
pering	19.78674	8.018316	2.47	0.014	4.05152	35.52197	
_cons	-20.34118	24.65861	-0.82	0.410	-68.73149	28.04913	

Cuadro 17a1. Elasticidades a partir de los coeficientes MCO en cereales

Elasticities after regress							
y = Fitted values (predict)							
= 192.99314							
variable	ey/ex	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]		X

ing_hog	.0720356	.03441	2.09	0.036	.004599	.139472	5826.64
edu_jefe	.0010325	.02846	0.04	0.971	-.054749	.056814	2.14053
sex_jefe	.0629619	.04459	1.41	0.158	-.024433	.150357	.830957
edad_jef	.0440193	.08237	0.53	0.593	-.117424	.205463	44.6415
tam_hog	1.053714	.14721	7.16	0.000	.765184	1.34224	4.41548
tam_hog2	-.253359	.07341	-3.45	0.001	-.397232	-.109486	24.7291
tam_loc	-.0647715	.02035	-3.18	0.001	-.104658	-.024885	.335031
men_12a	.0286211	.04547	0.63	0.529	-.060501	.117743	1.2556
p65mas	-.0060079	.01221	-0.49	0.623	-.029938	.017922	.217923

pering		.1671523	.06773	2.47	0.014	.034412	.299893	1.63035
--------	--	----------	--------	------	-------	---------	---------	---------

Cuadro 18a. Coeficientes MCO en carnes, pescados y mariscos

Linear regression		Number of obs = 982						
		F(10, 971) = 37.78						
		Prob > F = 0.0000						
		R-squared = 0.3366						
		Root MSE = 299.75						

			Robust					
carn_pes		Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]		

ing_hog		.0146947	.0037863	3.88	0.000	.0072644	.0221249	
edu_jefe		18.6807	6.294702	2.97	0.003	6.327913	31.03349	
sex_jefe		14.54139	22.23669	0.65	0.513	-29.09612	58.1789	
edad_jef		1.238719	.757821	1.63	0.102	-.2484361	2.725875	
tam_hog		96.6056	13.01927	7.42	0.000	71.05645	122.1548	
tam_hog2		-3.133521	1.108732	-2.83	0.005	-5.309309	-.9577333	
tam_loc		-189.9383	21.05115	-9.02	0.000	-231.2493	-148.6273	
men_12a		-51.59108	12.64993	-4.08	0.000	-76.41542	-26.76673	
p65mas		-15.15683	23.25321	-0.65	0.515	-60.78916	30.4755	
pering		-.7613655	17.61814	-0.04	0.966	-35.33538	33.81265	
_cons		-52.98503	51.94691	-1.02	0.308	-154.9262	48.95611	

Cuadro 18a1. Elasticidades a partir de los coeficientes MCO en carnes, pescados y mariscos

Elasticities after regress							
y = Fitted values (predict)							
= 356.11716							

variable		ey/ex	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X

ing_hog		.2404278	.06042	3.98	0.000	.122011 .358845	5826.64
edu_jefe		.1122849	.03804	2.95	0.003	.03772 .18685	2.14053
sex_jefe		.0339306	.05176	0.66	0.512	-.067511 .135372	.830957
edad_jef		.1552813	.09489	1.64	0.102	-.030702 .341265	44.6415
tam_hog		1.197808	.15932	7.52	0.000	.885554 1.51006	4.41548
tam_hog2		-.2175948	.07707	-2.82	0.005	-.368644 -.066546	24.7291
tam_loc		-.1786916	.01948	-9.17	0.000	-.216875 -.140508	.335031
men_12a		-.1819002	.04435	-4.10	0.000	-.268815 -.094985	1.2556
p65mas		-.0092751	.01422	-0.65	0.514	-.03714 .01859	.217923
pering		-.0034856	.08064	-0.04	0.966	-.161544 .154573	1.63035

Cuadro 19a. Coeficientes MCO en leche y derivados

Linear regression		Number of obs = 982						
		F(10, 971) = 16.38						
		Prob > F = 0.0000						
		R-squared = 0.2425						
		Root MSE = 160.51						

			Robust					
leche		Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]		

ing_hog		.0076107	.0031847	2.39	0.017	.001361	.0138605	
edu_jefe		15.50265	3.912524	3.96	0.000	7.824678	23.18063	
sex_jefe		-33.27715	16.44147	-2.02	0.043	-65.54206	-1.012243	
edad_jef		.7472083	.4067524	1.84	0.067	-.0510067	1.545423	
tam_hog		22.05229	5.882922	3.75	0.000	10.50758	33.59699	
tam_hog2		-1.546007	.354214	-4.36	0.000	-2.24112	-.850894	

tam_loc		-46.72988	11.1825	-4.18	0.000	-68.67454	-24.78523
men_12a		10.27238	6.359689	1.62	0.107	-2.207942	22.7527
p65mas		4.520739	12.13467	0.37	0.710	-19.29245	28.33393
pering		9.344074	9.818802	0.95	0.342	-9.924442	28.61259
_cons		-28.61537	26.89046	-1.06	0.288	-81.38547	24.15473

Cuadro 19a1. Elasticidades a partir de los coeficientes MCO en leche y derivados

Elasticities after regress
y = Fitted values (predict)
= 127.21943

variable		ey/ex	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
ing_hog		.3485706	.13986	2.49	0.013	.074459 .622682	5826.64
edu_jefe		.2608398	.06679	3.91	0.000	.129943 .391736	2.14053
sex_jefe		-.2173559	.10641	-2.04	0.041	-.42591 -.008802	.830957
edad_jef		.2621969	.14374	1.82	0.068	-.019535 .543929	44.6415
tam_hog		.7653815	.20859	3.67	0.000	.356559 1.1742	4.41548
tam_hog2		-.3005154	.06724	-4.47	0.000	-.4323 -.168731	24.7291
tam_loc		-.1230625	.03053	-4.03	0.000	-.182895 -.06323	.335031
men_12a		.1013839	.06161	1.65	0.100	-.019372 .22214	1.2556
p65mas		.0077439	.02074	0.37	0.709	-.032902 .04839	.217923
pering		.1197465	.12502	0.96	0.338	-.125291 .364783	1.63035

Cuadro 20a. Coeficientes MCO en verduras, legumbres, leguminosas y semillas

Linear regression

Number of obs = 982
F(10, 971) = 17.03
Prob > F = 0.0000
R-squared = 0.1749
Root MSE = 117.58

verduras		Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
ing_hog		.0025011	.0008592	2.91	0.004	.0008151 .0041871
edu_jefe		1.603021	2.51013	0.64	0.523	-3.322885 6.528926
sex_jefe		4.361354	9.25159	0.47	0.637	-13.79406 22.51677
edad_jef		.4949181	.3124278	1.58	0.113	-.1181934 1.108029
tam_hog		29.61491	5.121337	5.78	0.000	19.56474 39.66507
tam_hog2		-.6409882	.4297646	-1.49	0.136	-1.484363 .2023862
tam_loc		3.811455	8.26821	0.46	0.645	-12.41416 20.03707
men_12a		-9.309772	5.283994	-1.76	0.078	-19.67914 1.05959
p65mas		-2.491003	10.09126	-0.25	0.805	-22.2942 17.3122
pering		4.715447	5.884319	0.80	0.423	-6.832 16.26289
_cons		-8.850949	20.44339	-0.43	0.665	-48.96926 31.26736

Cuadro 20a1. Elasticidades a partir de los coeficientes MCO en verduras, legumbres, leguminosas y semillas

Elasticities after regress
y = Fitted values (predict)
= 146.5169

variable		ey/ex	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
ing_hog		.0994633	.03361	2.96	0.003	.033598 .165329	5826.64
edu_jefe		.0234192	.0366	0.64	0.522	-.048321 .09516	2.14053
sex_jefe		.024735	.05243	0.47	0.637	-.078017 .127487	.830957
edad_jef		.1507943	.0948	1.59	0.112	-.035005 .336593	44.6415
tam_hog		.892484	.15356	5.81	0.000	.591508 1.19346	4.41548
tam_hog2		-.108186	.07274	-1.49	0.137	-.250757 .034385	24.7291
tam_loc		.0087154	.01891	0.46	0.645	-.028351 .045782	.335031
men_12a		-.0797816	.04522	-1.76	0.078	-.168402 .008838	1.2556

p65mas		-.003705	.01501	-0.25	0.805	-.033124	.025714	.217923
pering		.0524705	.06557	0.80	0.424	-.076054	.180995	1.63035

Cuadro 21a. Coeficientes MCO en bebidas alcohólicas y no alcohólicas

Linear regression		Number of obs = 982						
		F(10, 971) = 7.27						
		Prob > F = 0.0000						
		R-squared = 0.1175						
		Root MSE = 143.8						

bebidas		Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]		

ing_hog		.0047277	.0014586	3.24	0.001	.0018653	.0075901	
edu_jefe		5.997246	2.808276	2.14	0.033	.4862574	11.50824	
sex_jefe		15.55442	12.64934	1.23	0.219	-9.268778	40.37763	
edad_jef		-.6120013	.4019917	-1.52	0.128	-1.400874	.1768713	
tam_hog		9.87025	5.477389	1.80	0.072	-.8786325	20.61913	
tam_hog2		-.6343212	.3846633	-1.65	0.099	-1.389188	.120546	
tam_loc		-31.61497	9.147959	-3.46	0.001	-49.56702	-13.66292	
men_12a		3.526987	6.510685	0.54	0.588	-9.249647	16.30362	
p65mas		15.01272	12.93069	1.16	0.246	-10.3626	40.38804	
pering		5.41693	7.133064	0.76	0.448	-8.581067	19.41493	
_cons		20.0288	24.79273	0.81	0.419	-28.6247	68.68229	

Cuadro 21a1. Elasticidades a partir de los coeficientes MCO en bebidas alcohólicas y no alcohólicas

Elasticities after regress							
y = Fitted values (predict)							
= 79.852169							

variable		ey/ex	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X

ing_hog		.3449682	.09988	3.45	0.001	.14921 .540727	5826.64
edu_jefe		.1607631	.07436	2.16	0.031	.015018 .306508	2.14053
sex_jefe		.1618624	.13147	1.23	0.218	-.095815 .419539	.830957
edad_jef		-.3421408	.22182	-1.54	0.123	-.776907 .092625	44.6415
tam_hog		.545782	.30012	1.82	0.069	-.042433 1.134	4.41548
tam_hog2		-.1964406	.11731	-1.67	0.094	-.426357 .033476	24.7291
tam_loc		-.1326449	.03835	-3.46	0.001	-.207814 -.057475	.335031
men_12a		.0554586	.10185	0.54	0.586	-.144154 .255071	1.2556
p65mas		.0409708	.03454	1.19	0.235	-.026717 .108659	.217923
pering		.1105978	.14544	0.76	0.447	-.174462 .395657	1.63035

Cuadro 22a. Coeficientes MCO en alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar

Linear regression		Number of obs = 982						
		F(10, 971) = 8.01						
		Prob > F = 0.0000						
		R-squared = 0.1380						
		Root MSE = 454.59						

gabfh		Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]		

ing_hog		.0161856	.0074763	2.16	0.031	.0015141	.0308572	
edu_jefe		27.57842	11.07899	2.49	0.013	5.836903	49.31994	
sex_jefe		53.64155	37.72094	1.42	0.155	-20.38241	127.6655	
edad_jef		-2.673494	1.074733	-2.49	0.013	-4.782562	-.5644262	
tam_hog		-62.93462	19.27912	-3.26	0.001	-100.7682	-25.10109	
tam_hog2		4.369493	1.179707	3.70	0.000	2.054425	6.684561	
tam_loc		-28.27808	22.45579	-1.26	0.208	-72.34555	15.78938	
men_12a		-12.54158	15.44648	-0.81	0.417	-42.85392	17.77075	
p65mas		-15.5299	22.59519	-0.69	0.492	-59.87093	28.81112	
pering		14.44471	22.61173	0.64	0.523	-29.92878	58.8182	

_cons	253.5064	69.91286	3.63	0.000	116.3087	390.7041
-------	----------	----------	------	-------	----------	----------

Cuadro 22a1. Elasticidades a partir de los coeficientes MCO en bebidas alcohólicas y no

Elasticities after regress
y = Fitted values (predict)
= 157.18328

variable	ey/ex	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
ing_hog	.5999868	.25551	2.35	0.019	.099187 1.10079	5826.64
edu_jefe	.3755643	.15424	2.43	0.015	.073253 .677876	2.14053
sex_jefe	.2835787	.19768	1.43	0.151	-.103867 .671024	.830957
edad_jef	-.7592977	.2929	-2.59	0.010	-1.33337 -.18523	44.6415
tam_hog	-1.767914	.55693	-3.17	0.002	-2.85948 -.67635	4.41548
tam_hog2	.6874379	.19134	3.59	0.000	.312414 1.06246	24.7291
tam_loc	-.0602737	.04792	-1.26	0.208	-.1542 .033653	.335031
men_12a	-.1001838	.1215	-0.82	0.410	-.338319 .137951	1.2556
p65mas	-.021531	.03107	-0.69	0.488	-.082419 .039357	.217923
pering	.1498243	.23538	0.64	0.524	-.311519 .611168	1.63035

4. Resultados de la regresión mediante MCO para el estado de Veracruz en el año 2006.

Cuadro 23a. Coeficientes MCO en cereales

Linear regression

Number of obs = 1745
F(10, 1734) = 38.65
Prob > F = 0.0000
R-squared = 0.1980
Root MSE = 571.66

cereales	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
ing_hog	.0015008	.0007134	2.10	0.036	.0001016 .0029001
edu_jefe	-5.623979	6.480681	-0.87	0.386	-18.33475 7.086794
sex_jefe	65.42122	27.51634	2.38	0.018	11.45252 119.3899
edad_jef	-.9421158	1.206225	-0.78	0.435	-3.307924 1.423692
tam_hog	226.908	30.31994	7.48	0.000	167.4405 286.3754
tam_hog2	-3.695847	3.367541	-1.10	0.273	-10.30072 2.909022
tam_loc	-36.88507	34.66817	-1.06	0.288	-104.8809 31.11075
men_12a	-120.5806	22.35569	-5.39	0.000	-164.4275 -76.7336
p65mas	-46.23911	32.41122	-1.43	0.154	-109.8083 17.33009
pering	-22.65724	18.45888	-1.23	0.220	-58.86126 13.54678
_cons	181.8066	94.82368	1.92	0.055	-4.174236 367.7874

Cuadro 23a1. Elasticidades a partir de los coeficientes MCO en cereales

Elasticities after regress
y = Fitted values (predict)
= 803.36711

variable	ey/ex	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
ing_hog	.0505634	.02385	2.12	0.034	.00382 .097307	27066
edu_jefe	-.033466	.03859	-0.87	0.386	-.10911 .042177	4.78052
sex_jefe	.059827	.02505	2.39	0.017	.010736 .108918	.73467
edad_jef	-.0566146	.07255	-0.78	0.435	-.198806 .085577	48.2768
tam_hog	1.066012	.14216	7.50	0.000	.787387 1.34464	3.77421
tam_hog2	-.0818326	.07463	-1.10	0.273	-.228113 .064447	17.788
tam_loc	-.0158394	.01496	-1.06	0.290	-.045158 .013479	.344986
men_12a	-.1341814	.02472	-5.43	0.000	-.18264 -.085723	.893983
p65mas	-.0167557	.01173	-1.43	0.153	-.039755 .006243	.291117
pering	-.064018	.05219	-1.23	0.220	-.166306 .03827	2.26991

Cuadro 24a. Coeficientes MCO en carnes, pescados y mariscos

Linear regression				Number of obs = 1745		
				F(10, 1734) = 36.95		
				Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.2257		
				Root MSE = 1024.3		

carn_pes	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ing_hog	.0109101	.0021035	5.19	0.000	.0067845	.0150357
edu_jefe	26.08275	14.91064	1.75	0.080	-3.161989	55.32748
sex_jefe	122.918	57.31076	2.14	0.032	10.51251	235.3235
edad_jef	6.660247	2.184677	3.05	0.002	2.375369	10.94513
tam_hog	415.414	48.3931	8.58	0.000	320.499	510.3289
tam_hog2	-17.58575	4.106718	-4.28	0.000	-25.64039	-9.531107
tam_loc	-368.8403	60.56563	-6.09	0.000	-487.6296	-250.0509
men_12a	-166.114	36.92271	-4.50	0.000	-238.5318	-93.6963
p65mas	-84.11735	57.09457	-1.47	0.141	-196.0988	27.86411
pering	-128.4429	29.52205	-4.35	0.000	-186.3455	-70.54037
_cons	-356.0987	164.1798	-2.17	0.030	-678.1099	-34.08755

Cuadro 24a1. Elasticidades a partir de los coeficientes MCO en carnes, pescados y mariscos

Elasticities after regress						
y = Fitted values (predict)						
= 1138.979						

variable	ey/ex	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
ing_hog	.2592617	.04799	5.40	0.000	.165203 .353321	27066
edu_jefe	.1094743	.06262	1.75	0.080	-.013255 .232203	4.78052
sex_jefe	.0792852	.03694	2.15	0.032	.006885 .151685	.73467
edad_jef	.2823014	.09182	3.07	0.002	.102332 .462271	48.2768
tam_hog	1.376549	.16153	8.52	0.000	1.05995 1.69315	3.77421
tam_hog2	-.2746448	.06444	-4.26	0.000	-.400935 -.148354	17.788
tam_loc	-.1117181	.01863	-6.00	0.000	-.148231 -.075205	.344986
men_12a	-.1303826	.02895	-4.50	0.000	-.187118 -.073648	.893983
p65mas	-.0215	.01458	-1.47	0.140	-.050086 .007086	.291117
pering	-.2559788	.05825	-4.39	0.000	-.370143 -.141814	2.26991

Cuadro 25a. Coeficientes MCO en leche y derivados

Linear regression				Number of obs = 1745		
				F(10, 1734) = 17.49		
				Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.1286		
				Root MSE = 663.57		

leche	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ing_hog	.004358	.0012062	3.61	0.000	.0019922	.0067238
edu_jefe	42.86504	9.377046	4.57	0.000	24.47353	61.25655
sex_jefe	-30.32623	40.57476	-0.75	0.455	-109.9069	49.25439
edad_jef	1.756613	1.406658	1.25	0.212	-1.002312	4.515537
tam_hog	112.533	30.34943	3.71	0.000	53.00765	172.0583
tam_hog2	-6.732885	2.773384	-2.43	0.015	-12.17241	-1.293356
tam_loc	-123.9402	39.34991	-3.15	0.002	-201.1185	-46.76193
men_12a	41.59297	23.80302	1.75	0.081	-5.092687	88.27863
p65mas	-6.015756	33.39566	-0.18	0.857	-71.51577	59.48426
pering	2.28453	17.17592	0.13	0.894	-31.40316	35.97222
_cons	-181.835	104.2872	-1.74	0.081	-386.3768	22.70691

Cuadro 25a1. Elasticidades a partir de los coeficientes MCO en leche y derivados

Elasticities after regress
y = Fitted values (predict)
= 506.37889

variable	ey/ex	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
ing_hog	.2329358	.06204	3.75	0.000	.111349 .354523	27066
edu_jefe	.4046713	.08569	4.72	0.000	.236727 .572616	4.78052
sex_jefe	-.0439983	.05861	-0.75	0.453	-.158879 .070883	.73467
edad_jef	.1674707	.13384	1.25	0.211	-.094848 .429789	48.2768
tam_hog	.8387462	.22596	3.71	0.000	.395865 1.28163	3.77421
tam_hog2	-.2365113	.09728	-2.43	0.015	-.427178 -.045845	17.788
tam_loc	-.0844379	.0271	-3.12	0.002	-.137551 -.031324	.344986
men_12a	.07343	.0417	1.76	0.078	-.008293 .155153	.893983
p65mas	-.0034585	.01921	-0.18	0.857	-.041102 .034185	.291117
pering	.0102407	.077	0.13	0.894	-.140679 .161161	2.26991

Cuadro 26a. Coeficientes MCO en verduras, legumbres, leguminosas y semillas

Linear regression

Number of obs = 1745
F(10, 1734) = 29.25
Prob > F = 0.0000
R-squared = 0.1630
Root MSE = 406.16

verduras	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
ing_hog	.0019083	.0005138	3.71	0.000	.0009007 .002916
edu_jefe	-4.172892	5.226405	-0.80	0.425	-14.42361 6.077828
sex_jefe	72.64244	20.91967	3.47	0.001	31.612 113.6729
edad_jef	.8338707	.8696602	0.96	0.338	-.8718226 2.539564
tam_hog	118.1859	25.02007	4.72	0.000	69.11317 167.2586
tam_hog2	-.4859806	2.790082	-0.17	0.862	-5.958261 4.9863
tam_loc	38.01733	22.85566	1.66	0.096	-6.810217 82.84488
men_12a	-85.46492	15.54217	-5.50	0.000	-115.9483 -54.98154
p65mas	-37.24709	21.0363	-1.77	0.077	-78.50628 4.012091
pering	-15.06137	12.91113	-1.17	0.244	-40.3844 10.26167
_cons	48.35479	68.31666	0.71	0.479	-85.63693 182.3465

Cuadro 26a1. Elasticidades a partir de los coeficientes MCO en verduras, legumbres, leguminosas y semillas

Elasticities after regress
y = Fitted values (predict)
= 502.77635

variable	ey/ex	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
ing_hog	.1027323	.02732	3.76	0.000	.049194 .156271	27066
edu_jefe	-.0396768	.04976	-0.80	0.425	-.13721 .057856	4.78052
sex_jefe	.1061471	.03033	3.50	0.000	.046704 .16559	.73467
edad_jef	.0800686	.0834	0.96	0.337	-.083385 .243522	48.2768
tam_hog	.8871908	.18952	4.68	0.000	.515735 1.25865	3.77421
tam_hog2	-.0171937	.09876	-0.17	0.862	-.210752 .176365	17.788
tam_loc	.026086	.01564	1.67	0.095	-.004559 .056731	.344986
men_12a	-.1519645	.02731	-5.56	0.000	-.205489 -.09844	.893983
p65mas	-.0215668	.01214	-1.78	0.076	-.045369 .002235	.291117
pering	-.0679984	.05835	-1.17	0.244	-.182363 .046366	2.26991

Cuadro 27a. Coeficientes MCO en bebidas alcohólicas y no alcohólicas

Linear regression		Number of obs = 1745				
		F(10, 1734) = 15.73				
		Prob > F = 0.0000				
		R-squared = 0.1234				
		Root MSE = 523.26				
bebidas	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ing_hog	.0046992	.0013422	3.50	0.000	.0020667	.0073317
edu_jefe	14.58343	6.464217	2.26	0.024	1.904943	27.26191
sex_jefe	92.86525	25.19772	3.69	0.000	43.44414	142.2864
edad_jef	.6644557	.9577372	0.69	0.488	-1.213986	2.542897
tam_hog	52.17991	19.93478	2.62	0.009	13.08116	91.27866
tam_hog2	-2.543055	1.570126	-1.62	0.105	-5.622595	.5364844
tam_loc	-102.3536	34.24256	-2.99	0.003	-169.5147	-35.19255
men_12a	-13.18599	16.98237	-0.78	0.438	-46.49407	20.12209
p65mas	-68.27753	21.76032	-3.14	0.002	-110.9568	-25.59829
pering	-11.16363	12.66221	-0.88	0.378	-35.99844	13.67119
_cons	84.51517	76.34029	1.11	0.268	-65.21357	234.2439

Cuadro 27a1. Elasticidades a partir de los coeficientes MCO en bebidas alcohólicas y no alcohólicas

Elasticities after regress							
y = Fitted values (predict)							
= 441.11014							
variable	ey/ex	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]		X
ing_hog	.2883387	.07931	3.64	0.000	.132897	.44378	27066
edu_jefe	.1580474	.07051	2.24	0.025	.019851	.296244	4.78052
sex_jefe	.1546674	.04098	3.77	0.000	.074356	.234979	.73467
edad_jef	.0727206	.10474	0.69	0.487	-.132561	.278002	48.2768
tam_hog	.44646	.17082	2.61	0.009	.111657	.781263	3.77421
tam_hog2	-.1025499	.06321	-1.62	0.105	-.226442	.021342	17.788
tam_loc	-.0800492	.02707	-2.96	0.003	-.13311	-.026988	.344986
men_12a	-.0267236	.03437	-0.78	0.437	-.094092	.040645	.893983
p65mas	-.0450608	.0141	-3.20	0.001	-.072702	-.01742	.291117
pering	-.057447	.06524	-0.88	0.379	-.185312	.070418	2.26991

Cuadro 28a. Coeficientes MCO en alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar

Linear regression		Number of obs = 1745				
		F(10, 1734) = 21.57				
		Prob > F = 0.0000				
		R-squared = 0.2615				
		Root MSE = 2366.5				
gabfh	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ing_hog	.0396812	.00599	6.62	0.000	.0279329	.0514295
edu_jefe	127.3237	32.08087	3.97	0.000	64.40243	190.245
sex_jefe	187.2389	112.0672	1.67	0.095	-32.56225	407.04
edad_jef	-10.42048	4.019966	-2.59	0.010	-18.30497	-2.535989
tam_hog	-345.5944	96.8734	-3.57	0.000	-535.5954	-155.5934
tam_hog2	23.55651	7.456697	3.16	0.002	8.93144	38.18157
tam_loc	-94.36707	108.3947	-0.87	0.384	-306.9651	118.231
men_12a	3.370659	91.83409	0.04	0.971	-176.7466	183.4879
p65mas	-140.0755	91.09926	-1.54	0.124	-318.7515	38.60048
pering	52.41506	55.99232	0.94	0.349	-57.40453	162.2346
_cons	762.4839	343.6123	2.22	0.027	88.54573	1436.422

Cuadro 28a1. Elasticidades a partir de los coeficientes MCO en bebidas alcohólicas y no

Elasticities after regress

y = Fitted values (predict)

= 1242.9923

variable	ey/ex	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
ing_hog	.8640526	.10925	7.91	0.000	.649931 1.07817	27066
edu_jefe	.4896836	.12416	3.94	0.000	.246332 .733035	4.78052
sex_jefe	.1106675	.06476	1.71	0.087	-.016266 .237601	.73467
edad_jef	-.4047228	.15588	-2.60	0.009	-.710251 -.099194	48.2768
tam_hog	-1.04936	.2896	-3.62	0.000	-1.61696 -.481763	3.77421
tam_hog2	.3371077	.10772	3.13	0.002	.125987 .548229	17.788
tam_loc	-.0261911	.03005	-0.87	0.383	-.085078 .032696	.344986
men_12a	.0024242	.06602	0.04	0.971	-.126973 .131821	.893983
p65mas	-.0328067	.02135	-1.54	0.124	-.074657 .009043	.291117
pering	.0957188	.10234	0.94	0.350	-.104856 .296293	2.26991