





# DEMANDA DE LOS ALIMENTOS EN LOS HOGARES COSTARRICENSES

Erick Sequeira Benavides,  
Yanira Xirinachs-Salazar  
y Juan Rafael Vargas

## RESUMEN

Se estima las elasticidades gasto-ingreso y cantidad-ingreso, y se calcula la elasticidad de la calidad de los productos alimenticios más consumidos por los hogares costarricenses a través de un modelo empírico de curvas de Engel y de demanda, mediante el Método Generalizado de Momentos. Se estima, también, las elasticidades ingreso y precio, así como las elasticidades sustitución utilizando el método de mínimos cuadrados ordinarios. Se utilizan los datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de 2004, 2013 y 2018. La mayor parte de los alimentos consumidos son bienes de primera necesidad, y los hogares, en promedio, demandan tanto una mayor cantidad como una mejor calidad ante aumentos en el ingreso. Los alimentos son, en su gran mayoría, normales en los tres momentos del tiempo analizados. Algunas elasticidades llaman la atención, entre estas la sustitución entre el bistec y el queso, ambos artículos proteínas.

**Palabras clave:** curvas de demanda, curvas de Engel, elasticidad del gasto, elasticidad de la cantidad, elasticidad de la calidad.

## ABSTRACT

This article estimates the expenditure-income and quantity-income elasticities and calculates the quality elasticity of the most consumed food products by Costa Rican households through an empirical model of Engel and demand curves, using the Generalized Method of Moments. The Costa Rican National Survey of Household Income and Expenditure of 2004, 2013 and 2018 are used. Most of the consumed food products are staple goods, and households, on average, demand both greater quantity and better quality when the income increases. The foods are, for the most part, normal in the three moments of time analyzed. Some elasticities stand out, among these the substitution between steak and cheese, both protein items.

**Keywords:** demand curves, Engel curves, expenditure elasticity, quantity elasticity, quality elasticity.

Erick Sequeira Benavides es miembro del Programa de Desarrollo Académico de la Escuela de Economía de la Universidad de Costa Rica, imparte Introducción a la Economía y laboratorios de Microeconomía y Macroeconomía.

Yanira Xirinachs Salazar es Profesora de Economía de la Universidad de Costa Rica en los cursos de Teoría de Juegos, Microeconomía, Economía de la Salud, Métodos Cuantitativos, Investigación e Introducción a la Economía para otras carreras.

Juan Rafael Vargas es Profesor de Economía en la Universidad de Costa Rica en los cursos de Economía de la Felicidad y Economía de la Salud.

## INTRODUCCIÓN

A partir de los resultados de Elizondo *et al.* (2005, 2013) se midió la demanda de los hogares en Costa Rica en tres encuestas de hogares del INEC, 2004, 2013 y 2018. Se opera en líneas afines a Dall *et al.* (2022), pero con encuestas múltiples. Los resultados se homogenizan para que las encuestas, metodológicamente afines, pero no exactamente idénticas, sean congruentes. El mismo método de estimación es utilizado para los tres puntos en el tiempo. Estos corresponden al primer cuarto del siglo XXI.

En la segunda mitad del siglo XIX los marginalistas hicieron énfasis en el papel de la utilidad, en lugar de la producción, como determinante del valor de las mercancías. Marshall (1890) desarrolló la teoría de la demanda desde el paradigma neoclásico. Working (1927) fue pionero en la medición empírica para caracterizar las curvas de demanda, y en esta misma línea se han desarrollado múltiples trabajos que estiman elasticidad de demanda.

Las elasticidades se han medido para diversos productos. Cooper (2003) realizó una estimación para 23 países y confirmó que la demanda por petróleo crudo es muy insensible ante cambios en los precios. Carrillo y Salazar (2006) efectuaron una investigación a nivel agregado en Colombia y encontraron que un incremento de un 1% en el Producto Interno Bruto per cápita se traduce en un incremento de 0,95% sobre el rubro de alimentos del Índice de Precios al Consumidor. Soldán y Villaroel (2009), estudiaron alimentos de exportación en Bolivia y hallaron que la mayoría exhiben una demanda elástica. Di *et al.* (2020) analizaron la sensibilidad del rendimiento de los cultivos a las variables climáticas y concluyeron que dicho rendimiento es más sensible a la temperatura y la evaporación potencial entre cultivos y regiones.

Vargas *et al.* (2021), examinan el manejo de los alimentos en México en el contexto de la pandemia por la Covid-19. Identificaron que durante el confinamiento el desperdicio de alimentos se ha convertido en un lujo. Moreira *et al.* (2014), encuentran en Brasil que un aumento del ingreso en 10% da lugar a aumentos en la proporción de alimentos consumidos fuera del hogar en 3,5%. García (2013), estudia el consumo fuera del hogar en Argentina encontrando que en horas de ocio representa un bien de lujo, mientras que en circunstancias de trabajo o estudio es un bien necesario. Cortés

y Pérez (2010), analizaron el consumo de los hogares de Colombia y la elasticidad de la demanda de los alimentos que no se ha mantenido estable; encontraron diferencias entre los quintiles de ingreso.

Geurts (1994), Lizano (1994) y Geurts *et al.* (1997), fueron pioneros en este tipo de análisis en el trópico costarricense. El CATIE estuvo asociado con dos de esas investigaciones. Elizondo *et al.* (2006), y Vargas y Elizondo (2015), hicieron mediciones relativas a las elasticidades de productos alimenticios, a partir de esas encuestas. El objetivo de este artículo es estimar las elasticidades gasto-ingreso, cantidad-ingreso y con ello articular la elasticidad de la calidad de los productos alimenticios más consumidos por los hogares costarricenses. Se estimó curvas de Engel y curvas de demanda con los datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de 2004, 2013 y 2018 mediante el Método Generalizado de Momentos.

Esta investigación está estructurada de la siguiente forma: la sección dos describe la metodología, se describen los datos, la selección de los alimentos, la definición de las curvas a estimar y la estrategia de estimación. En la tercera sección son presentados los resultados obtenidos mediante las estimaciones. En la sección cuatro se ofrecen las conclusiones, se discute los resultados y se señalan las limitaciones.

## METODOLOGÍA

### Datos

Se utilizan los datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) de 2004, 2013 y 2018, elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) de Costa Rica. Los datos, para cada año, se dividen en tres bases: gastos, hogares y personas. De la primera se obtiene el gasto efectuado en cada uno de los productos alimenticios de cada hogar; de la segunda se obtienen datos sobre las características socioeconómicas y demográficas; de la tercera se obtiene algunas características individuales, en específico sobre la jefatura del domicilio. Las bases se unen de tal forma que se obtiene el gasto en cada uno de los alimentos por cada hogar. Esto, a su vez, implica que para cada alimento existe un número diferente de hogares que lo consumen. Las variables no reciben tratamiento excepto transformaciones logarítmicas para el cálculo de elasticidades. Se reconstruye algunas

observaciones del gasto corriente para aprovechar toda la información disponible.<sup>1</sup>

### Selección de los alimentos

El análisis se limita a productos alimenticios y se imponen dos condiciones adicionales con un criterio similar al utilizado en la definición de la canasta básica. Análogo al estudio de Elizondo *et al.* (2006), la primera restricción es que el producto sea consumido por más del 20% de los hogares y la segunda es que el artículo representa, en promedio, al menos el 0,09% del gasto mensual de los hogares. Esto, en principio, busca reducir el problema de *double hurdle* expuesto por Geurts *et al.* (1977) al limitar el número de hogares con cero consumo en cada alimento.<sup>2</sup> Se selecciona 19 alimentos: galletas dulces con relleno, pan baguette corriente, arroz entero, bistec de res, carne molida de res, atún en aceite, leche semidescremada, natilla, queso tierno blanco, huevo de gallina, plátano maduro, cebolla, frijoles negros, papa, tomate, azúcar regular, café molido, bebidas gaseosas y mezclas para bebidas.

### Marco conceptual

Se adopta el marco analítico de Paris y Houthakker (1971) para obtener elasticidades de cantidad y calidad de productos alimenticios (Huang y Gale, 2009; Ogundari, 2012; Tey *et al.*, 2009; Yu y Abler, 2009). Se parte de la teoría de Engel (1857) y de la identidad de gasto, que se denota por:

$$g_i(y) \equiv p_i \cdot q_i(y) \quad (1)$$

donde  $g_i(y)$  representa el gasto en el alimento  $i$ ,  $q_i(y)$  la cantidad demandada y  $p_i$  el precio unitario. Se asume que  $g_i$  y  $p_i$  son independientes del ingreso  $y$ . Deaton (1988) argumenta que el cociente no es exógeno del precio de mercado, sino que es un valor unitario que refleja la calidad en las elecciones de consumo de los hogares. En la ecuación (1) se sustituye el precio por el valor unitario, de manera que:

$$v_i(y) = \frac{g_i(y)}{q_i(y)} \quad (2)$$

A la ecuación (2) se le aplica logaritmo natural y se diferencia con respecto al logaritmo del ingreso. Se obtiene la siguiente expresión:

$$\theta_i \equiv \frac{\partial \ln(v_i)}{\partial \ln(y)} = \frac{\partial \ln(g_i)}{\partial \ln(y)} - \frac{\partial \ln(q_i)}{\partial \ln(y)} = \varepsilon_i - \eta_i \quad (3)$$

donde  $\theta_i \equiv \frac{\partial \ln(v_i)}{\partial \ln(y)}$  es la elasticidad de la calidad, mientras que  $\varepsilon_i \equiv \frac{\partial \ln(g_i)}{\partial \ln(y)}$  y  $\eta_i \equiv \frac{\partial \ln(q_i)}{\partial \ln(y)}$  representan la elasticidad del gasto y de la cantidad con respecto al ingreso. Ogundari (2012), interpreta un valor positivo de los hogares en que gastan más en el bien  $i$  con una menor cantidad demandada, cuando el nivel de ingreso aumenta, como un desplazamiento a mayor calidad. Un valor negativo indica que los hogares gastan menos y consumen una mayor cantidad del bien, por lo que el desplazamiento es a una menor calidad. Se requiere, entonces, calcular las elasticidades mediante un modelo empírico de curvas de Engel y curvas de demanda.

### Elección de las curvas de Engel

Una curva de Engel describe el cambio que se produce en el gasto en los distintos bienes de consumo en función del ingreso, por lo que se utiliza en el análisis del presupuesto de los hogares (Del Oro *et al.*, 2000). La demanda de alimentos no está determinada sólo por el precio y el ingreso, sino también por variables demográficas (Pollak y Wales, 1992; Ogundari, 2012). Banks *et al.* (1997), argumentan que las curvas de Engel en forma lineal no son precisas, con lo que se elige la siguiente curva:

$$\ln(g_{ih}) = \alpha_{0i} + \alpha_{1i} \ln(y_h) + \alpha_{2i} \ln \ln(y_h)^2 + \sum_{k=1}^3 \gamma_k i^z kh + \alpha_{3i} zona_h + \sum_{j=1}^5 \varphi_{ji} region_{jh} + u_{ih} \quad (4)$$

En esta ecuación,  $g_{ih}$  es el gasto mensual en el alimento  $i$  del hogar  $h$ ;  $y_h$  es el ingreso mensual corriente per cápita sin valor locativo, los diferentes parámetros por estimar ingreso;  $z_{kh}$  corresponde a un conjunto de

<sup>1</sup> El gasto corriente se subdivide en dos: gasto en consumo y de no consumo. En el primero existen observaciones negativas originadas en la manera en que se calculan. A los gastos en transporte, muebles, mantenimiento diario del hogar y en recreación y cultura se le resta las ventas de artículos que realizan los hogares. Cuando las ventas superan el gasto en esas categorías, el gasto en consumo puede ser negativo, pero en realidad sí existe un gasto efectivo. Por esa razón, en estas categorías, los que resultan negativos se reemplazan por cero, pues no representan un gasto. Con ello se excluyen del gasto en consumo y por consiguiente del gasto corriente sin valor locativo. En esos casos se mantienen los demás componentes, como el gasto en alimentación, en salud, en educación, etc.

<sup>2</sup> El criterio de selección se implementa para 2004 y se mantiene en 2013 y 2018. Hacerlo permite realizar una comparación entre años y artículos. También se evita cambiar la selección de una canasta alimentos en cada encuesta.

variables demográficas: la cantidad de miembros del hogar, la edad y el sexo de la jefatura de hogar, que se incluye como variable dicotómica y toma el valor de uno si es mujer y cero si no;  $zona_h$  es otra dicotómica que toma el valor de uno si la zona es rural y cero si es urbana;  $region_{jh}$  es un conjunto de variables dicotómicas para las regiones de planificación excepto una: Chorotega, Pacífico Central, Brunca, Huetar Atlántico y Huetar norte;  $u_{ih}$  es el término de error; y finalmente,  $\alpha$ ,  $\gamma$  y  $\varphi$  son los diferentes parámetros a estimar.

### Elección de las curvas de demanda

Análogamente se estima la siguiente curva de demanda:

$$\ln(q_{ih}) = \beta_{0i} + \beta_{1i} \ln(y_h) + \beta_{2i} \ln(y_h)^2 + \sum_{k=1}^3 \lambda_{ki} z_{kh} + \beta_{4i} zona_h + \sum_{j=1}^5 \rho_{ji} region_{jh} + \varepsilon_{ih} \quad (5)$$

donde  $q_{ih}$  es la cantidad, en gramos para sólidos y mililitros para líquidos, por mes consumida del alimento  $i$  por el hogar  $h$ ;  $\varepsilon_{ih}$  es el término de error estocástico; las demás variables son las que se describieron antes, mientras que  $\beta$ ,  $\lambda$  y  $\rho$  son los parámetros de la estimación.

### Articulación de la elasticidad calidad

Una vez calculadas las elasticidades de las curvas de Engel y de demanda, se puede considerar que la calidad de los alimentos dentro de un grupo no es perfectamente sustituible. Como se planteó antes, es el precio unitario del alimento  $i$ , que se obtiene de dividir el gasto total de este alimento entre su cantidad demanda. Deaton (1988), señala que este valor unitario incorpora una decisión sobre la calidad del bien que se consume, aun cuando el grupo de alimentos parezca muy homogéneo. Si los bienes en cada categoría son homogéneos, la elasticidad del ingreso de la curva de demanda y de Engel son iguales; ante un cambio porcentual en el ingreso, el cambio porcentual en la cantidad demandada es igual al del gasto de esa categoría. Por este motivo, la diferencia entre la elasticidad del ingreso de la curva de Engel y la curva de demanda representa la elasticidad calidad, y es mayor conforme más heterogéneos son los bienes dentro de la categoría  $i$  (Cramer, 1973).

Debido a la especificación de la ecuación (4), la elasticidad gasto-ingreso del alimento  $i$  se calcula como:

$$\varepsilon_i = \alpha_{1i} + 2\alpha_{2i} \cdot \overline{\ln(y)} \quad (6)$$

donde  $\overline{\ln(y)}$  representa el promedio del logaritmo del ingreso. La elasticidad cantidad-ingreso, por otra parte, se obtiene como:

$$\eta_i = \beta_{1i} + 2\beta_{2i} \cdot \overline{\ln(y)} \quad (7)$$

### Estimación

Para obtener las elasticidades en (6) y (7) es necesario estimar las curvas (4) y (5). En estas curvas se utiliza el gasto corriente como *aproximación* del ingreso.<sup>3</sup> Para cada uno de los productos alimenticios las pruebas de Breusch-Pagan rechazan la hipótesis nula de varianza constante. En las pruebas de Durbin-Wu-Hausman se rechaza la hipótesis nula de exogeneidad en las covariables de gasto. Por consiguiente, utilizar Mínimos Cuadrados Ordinarios resulta en estimaciones de parámetros no eficientes y sesgados. Por este motivo la estimación se hace a través del Método Generalizado de Momentos. Una vez que se obtiene dichos coeficientes se calcula las elasticidades gasto-ingreso y cantidad-ingreso, en (6) y (7) utilizando el logaritmo del gasto corriente promedio, y la diferencia entre ambas representa la elasticidad de la calidad de cada alimento, es decir, la ecuación (3).<sup>4</sup>

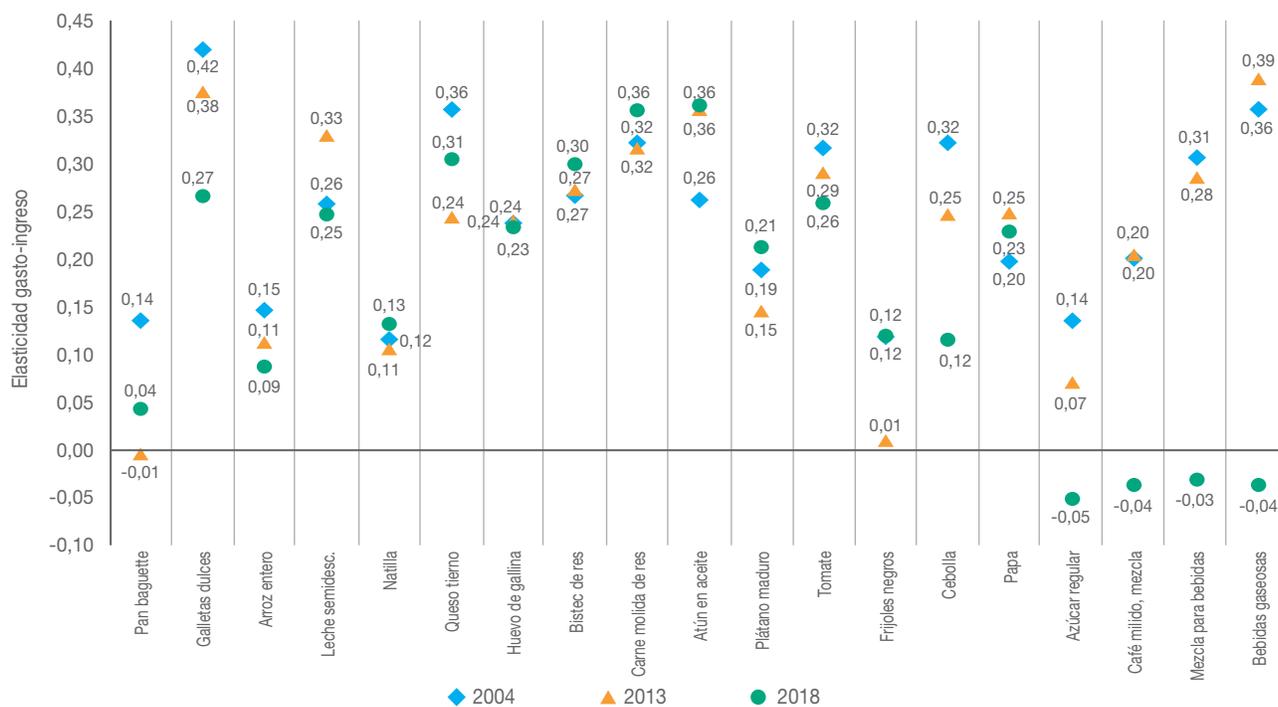
## RESULTADOS

Un primer resultado general, que se observa en las Figuras 1 y 2, es que todas las elasticidades son menores a uno; es decir, ante un aumento de un 1% en el ingreso de los hogares el gasto o la cantidad demandada de cada uno de los alimentos aumenta, o disminuye, en una proporción menor. Otro resultado es que las elasticidades, tanto gasto-ingreso como cantidad-ingreso han variado en el tiempo, con pequeñas excepciones: la elasticidad gasto-ingreso de la natilla, el huevo y el bistec son muy similares para los años de estudio; lo mismo ocurre con la elasticidad cantidad-ingreso de la natilla, el huevo, el bistec, el plátano y la papa. Finalmente, la mayor parte de los alimentos presenta

<sup>3</sup> Se utiliza el gasto en lugar del ingreso por tres motivos. En primer lugar, permite excluir el ahorro; en segundo lugar, evita utilizar el ingreso, que puede ser subreportado; y se considera que es una mejor medida del estándar de vida.

<sup>4</sup> El valor medio del logaritmo del ingreso utilizado corresponde a 10,94 para 2004, 11,89 para 2013 y 11,98 para 2018.

FIGURA 1. ELASTICIDAD GASTO-INGRESO DE LOS ALIMENTOS



Nota: Resultados utilizando los parámetros estimados con significancia del 1% y errores estándar robustos.

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2004, 2013 y 2018.

FIGURA 2. ELASTICIDAD CANTIDAD-INGRESO DE LOS ALIMENTOS



Nota: Resultados utilizando los parámetros estimados con significancia del 1% y errores estándar robustos.

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2004, 2013 y 2018.

una elasticidad positiva, y, dado que son menores a uno, esto refleja que son bienes de primera necesidad. Para el 2013 y 2018 se encuentra algunos bienes inferiores. En 2013, al aumentar el ingreso de los hogares, se reduce el gasto en consumo de pan y la cantidad demandada de frijoles negros; en 2018 ocurre con el azúcar, el café, las mezclas para bebidas y las bebidas gaseosas, tanto el gasto como la cantidad disminuyen ante aumentos en el ingreso.

Al comparar las elasticidades gasto-ingreso y cantidad-ingreso se encuentran pocas diferencias, lo que indica cierta homogeneidad entre los alimentos de cada categoría. Además, refleja los patrones de consumo ante cambios en el ingreso, en particular sobre los desplazamientos hacia una mayor o menor calidad. En el cuadro 1 se muestra la elasticidad de la calidad, donde se nota que la mayoría de los alimentos presenta una elasticidad positiva. El gasto aumenta más, en términos porcentuales, que lo que aumenta la cantidad demandada de los alimentos, de manera que, en general, los hogares consumen alimentos de mayor calidad. Sin embargo, existe algunos casos en los que se prefiere la cantidad antes que la calidad: en 2004 las mezclas de bebidas y las gaseosas, en 2013 la cebolla, el azúcar y las mezclas para bebidas, y en 2018 únicamente las mezclas para bebidas.

Elizondo *et al.* (2006), encontraron que las elasticidades gasto-ingreso son similares a las elasticidades cantidad-ingreso, y lo mismo se verifica en este estudio. Si se compara las elasticidades de manera individual, en este artículo las elasticidades son generalmente más altas, pero muestran el mismo tipo de comportamiento. Por ejemplo, en 2004, las mayores elasticidades fueron de galletas dulces, gaseosas, cebolla, tomate y queso, precisamente lo que se observa en las Figuras 1 y 2. Las elasticidades gasto-ingreso y cantidad-ingreso de 2013 también suelen ser superiores a las de Vargas y Elizondo (2015), pero la diferencia que observan entre ambas es mayor –lo que sugiere una menor homogeneidad que la acá encontrada–. Se emplean metodologías distintas, y la principal divergencia está dada por aquellos alimentos en los que un aumento del ingreso implica un desplazamiento a menor calidad.

Respecto a las elasticidades gasto-ingreso (cantidad-ingreso), vale recordar que se puede tener un resultado negativo, lo que implica que se está ante un bien inferior, es decir, ante aumentos en el ingreso se

presenta una disminución del gasto (cantidad); positiva, que señala que se trata de un bien normal, aquellos para los cuales un aumento en el ingreso lleva a un aumento en el gasto (cantidad). Los bienes normales, pueden ser bienes básicos (elasticidad gasto-ingreso o cantidad-ingreso menor a uno), o bienes de lujo (elasticidad gasto-ingreso o cantidad-ingreso mayor a uno).

Para Costa Rica, en los años 2004, 2013 y 2018, las elasticidades gasto-ingresos -Figura 1-, como se mencionó antes la mayoría de los artículos analizados son bienes de básicos. Por ejemplo, la natilla, los huevos de gallina, el bistec de res y la carne molida, presentan pequeñas variaciones entre los tres años. Se puede decir que la importancia relativa del artículo en el presupuesto de los hogares no ha cambiado con el paso del tiempo. De la Figura 2 se extrae que el comportamiento es similar para el caso de la elasticidad cantidad-ingreso, a los casos anteriores se agregan la leche descremada, el plátano maduro y la papa.

**CUADRO 1. ELASTICIDAD DE LA CALIDAD DE LOS ALIMENTOS**

Alimento	2004	2013	2018
Pan baguette	0,02	-0,01	0,04
Galletas dulces	0,05	0,08	0,05
Arroz entero	0,04	0,09	0,06
Leche semidescremada	0,04	0,07	0,04
Natilla	0,04	0,01	0,02
Queso tierno	0,10	0,11	0,12
Huevo de gallina	0,00	0,03	0,02
Bistec de res	0,04	0,06	0,07
Carne molida de res	0,08	0,10	0,11
Atún en aceite	0,02	0,05	0,09
Plátano maduro	0,06	0,03	0,06
Tomate	0,05	0,10	0,07
Frijoles negros	0,05	0,05	0,03
Cebolla	0,01	-0,01	0,00
Papa	0,01	0,04	0,03
Azúcar regular	0,00	-0,01	0,00
Café molido, mezcla	0,07	0,10	0,00
Mezcla para bebidas	-0,05	-0,09	-0,02
Bebidas gaseosas	-0,02	0,15	0,01

Nota: La elasticidad calidad muestra los cambios en la calidad de los productos asociada a los cambios en el ingreso, de forma que un resultado positivo indica que se ante un aumento en el ingreso se da un aumento en la calidad del producto consumido; mientras que un resultado negativo indica que un aumento en el ingreso lleva a una disminución de la calidad.

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2004, 2013 y 2018.

El cuadro 1 muestra los resultados de la elasticidad calidad-ingreso, solamente una, la mezcla para bebidas presenta una disminución en la calidad. La mayoría de los artículos presenta una elasticidad calidad-ingreso positiva, aunque relativamente pequeña la más alta es 0,15 y corresponde a bebidas gaseosas, al aumentar el ingreso la calidad de las bebidas gaseosas que se consumen aumenta. El queso, el bistec de res y la carne molida de res, presentan un aumento en la elasticidad calidad-ingreso de 2004 a 2018.

El cuadro 2 presenta las elasticidades ingreso y elasticidades precio para el año 2018. Respecto a las elasticidades obtenidas los señalamientos son pertinentes: los tres lácteos se comportan de acuerdo con los ejemplos paradigmáticos: la leche es inelástica (0,89), pero el queso (1,01) y la natilla (1,74) no lo son.

**CUADRO 2. ELASTICIDAD INGRESO Y ELASTICIDAD PRECIO PARA EL AÑO 2018**

Alimento	Elasticidad 2018	
	Ingreso	Precio
Baguette	0,25	-1,11
Tortillas	0,36	-0,84
Galletas	0,48	-1,50
Arroz	0,36	-0,64
Leche	0,41	-0,87
Natilla	0,36	-1,24
Queso	0,38	-1,02
Bistec	0,46	-1,01
Carne molida	0,42	-0,67
Atún	0,50	-0,28
Aceite	0,43	-1,11
Margarina	0,52	-0,66
Plátano	0,33	-0,88
Chile	0,39	-0,76
Tomate	0,39	-0,60
Frijoles	0,38	-0,40
Cebolla	0,33	-0,90
Papa	0,39	-0,71
Azúcar	0,37	-1,29
Consomé	0,54	-1,19
Tostadas de maíz	0,60	-0,90
Café	0,46	-0,57
Gaseosas	0,49	-1,29

Nota: La elasticidad ingreso permite determinar si los bienes son normales (entre 0 y 1) o inferiores (menor a 0); mientras que una elasticidad precio inferior a -1 indica que el artículo es elástico, entre -1 y 0, indica que es inelástica.

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2018.

El atún (0,28) es el más inelástico de la canasta alimentaria en Costa Rica. Los frijoles son el segundo bien menos elástico de la canasta. No se mostró ningún bien de Giffen (una especie de perversión atribuible al ingreso).

Para cocción y con funciones semejantes, la margarina (0,66) y el aceite de freír (1,11) hacen tareas afines, pero con menor elasticidad de la primera.

En proteínas, la carne molida (0,67) muestra menos elasticidad que el bistec (1,01). Se ilustró que ninguna de ellas se acerca a la elasticidad del atún (0,28).

Los vegetales son inelásticos todos, pero no lo son mucho: tomate (0,60), chile (0,76), plátano (0,88) y la cebolla (0,90)

El arroz (0,64), villano de tantos poderes de mercado, es el producto de la agricultura más capitalista (tierra, agua y maquinaria) pero es insustituible en los hogares, en especial los más pobres.

Lizano (1974) estableció que las elasticidades de sustitución sorprenden, y a menudo, se alejan de los patrones congruentes. La elasticidad de sustitución muestra el cambio que se da en el gasto (cantidad) de un artículo ante un aumento en precio de otro artículo. Cuando es menor a uno se dice que los productos son complementarios; mientras que un resultado superior a uno se dice que los artículos son sustitutos.

Un triángulo virtuoso son las proteínas: bistec, atún y queso, todos ellos sustitutos. La papa es sustituto de galletas y tortillas, todos ellos carbohidratos. Qué el consomé y las tortillas son sustitutos es algo menos intuitivo o cómo lo son el consomé y el bistec es inesperado.

El cuadro F, en los anexos, muestra las elasticidades sustitución que resultaron significativas para el año 2018. Por ejemplo, que el atún, chile, tomate y cebolla son sustitutos. Aproximan mayor valor nutricional (calorías, proteínas y calcio) pero a un costo menor. Curioso que dos proteínas son sustitutas, bistec y queso, cabe preguntarse si responde a un cambio en el patrón de consumo de los hogares. El que la cebolla y el consomé lo sean tiene sentido. Desde el punto de vista nutricional no parece tenerlo la sustitución que hacen los hogares entre leche y gaseosas.

También puede aprovecharse estos resultados para evaluar los impulsos monetarios que se dieron entre 2019 y 2021, a partir de los resultados de la ENIGH 2023. La post pandemia y los efectos internacionales

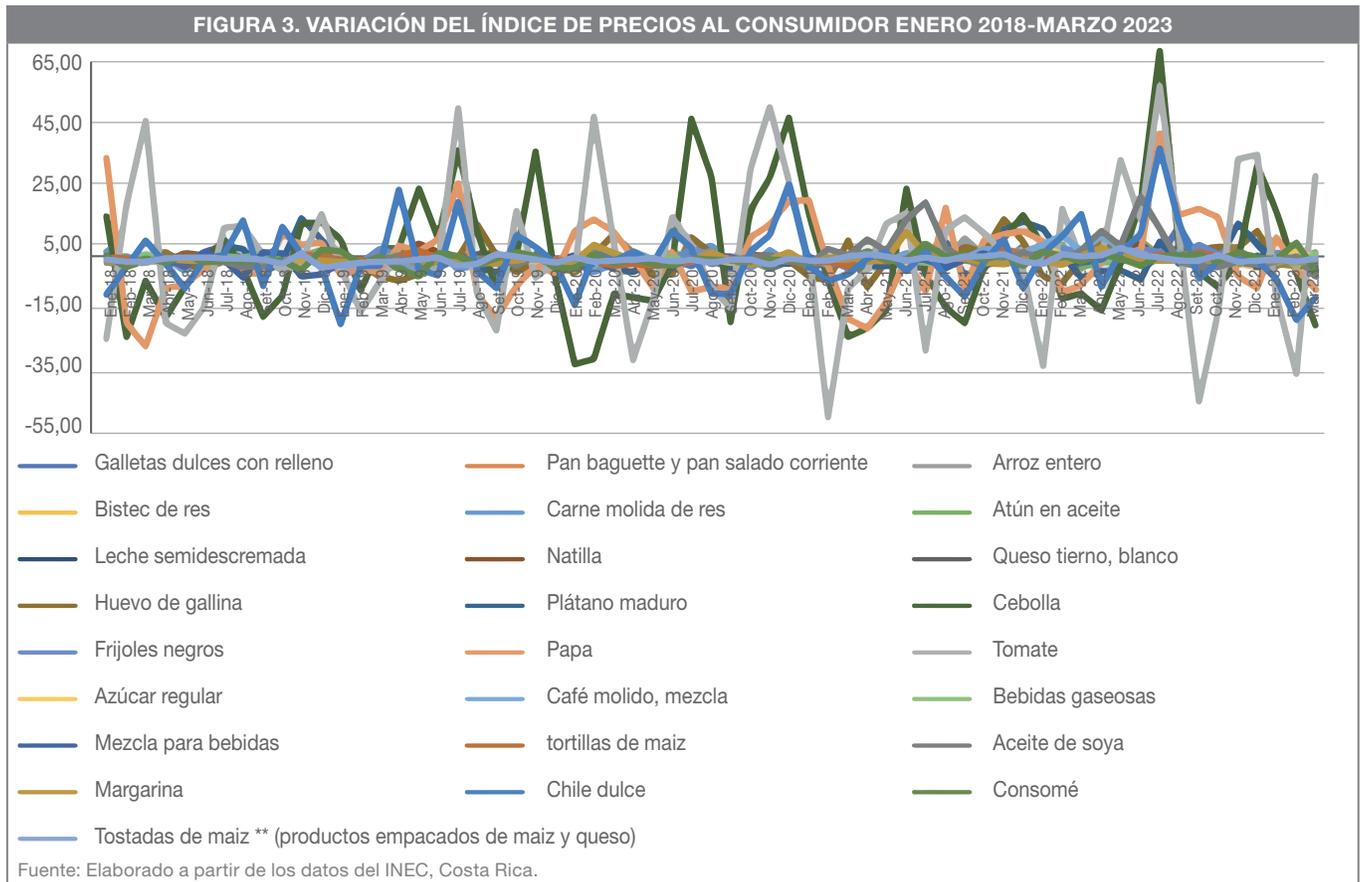
(invasión, crisis de contenedores y materias primas) de 2022 impulsaron una inflación desconocida hace más de cuatro décadas. Tres elementos conviene reconocerse: a) los precios son un resultado de mercado; b) desde la contribución inicial de Working (1921), y los estudios de causalidad de Klein y Rubin (1947), no es claro si la demanda o la oferta llevan la batuta y los datos mensuales de precios permiten identificar estacionalidades; c) no se va a explorar esas líneas causales y sólo se reconoce su fuente múltiple. La dimensión que se puede reconocer en la interacción de fuerzas inflacionarias y su rastro en precios si es de sencillo reconocimiento.

En aquellos bienes para los que hasta marzo de 2023 el impulso de precios no se moderó, se puede conjeturar que la competencia es escasa o inexistente. Lácteos, azúcar, gaseosas, margarina y tostadas son siete productos de los que la sospecha es evidencia. Algo más difícil es el caso del atún, pero ha fluctuado poco desde la meseta que alcanzó a mediados de 2022. Las galletas dulces, el pan, el huevo, el plátano maduro, la cebolla, las tortillas alcanzaron su nivel máximo entre

diciembre de 2022 y enero de 2023. Corresponden a mercados donde hay evidencia de equilibrios dinámicos entre oferta y demanda. La Figura 3 permite ver dicho comportamiento.

Es llamativo que fuera el aceite de cocción el primer bien que alcanzó un máximo en junio de 2022. Puede que la interacción de la producción local junto con las opciones de importaciones regionales sean la explicación. Un mes después, el chile dulce llega a su nivel máximo y ese resultado se identifica fácilmente. Entre septiembre y octubre el bistec alcanza su techo por lo que apertura comercial y factores de oferta ganadera pueden mencionarse. Las papas también llegan a su cenit en ese lapso. El arroz llega a su máximo precio en diciembre y ahí puede que los esfuerzos de política pública hayan, al menos en parte, jugado su papel.

En toda esa dinámica, no se puede reconocer un protagonismo importante de parte de bienes sustitutos o patrones de complementos. Una vez más, la imagen es mixta, pero son reconocibles los impulsos conceptuales y su paradigma.



## CONCLUSIONES

Algunas características del consumo han ido variando en las dos primeras décadas del siglo. Los cambios en el gasto o en la cantidad consumida de los alimentos producto de cambios en el ingreso aparecen diferentes en cada encuesta. Únicamente la natilla, el huevo y el bistec mantuvieron una elasticidad similar. Los cambios más severos corresponden al azúcar, al café, a las mezclas para bebidas y las gaseosas, que pasaron de ser bienes normales en 2004 y 2013 a ser bienes inferiores en 2018. Esta es una transformación que amerita atención. También, debe tenerse para el caso de los frijoles negros que en 2013 pasó a ser inferior. Los restantes alimentos (galletas, pan baguette, arroz entero, bistec de res, carne molida de res, atún en aceite, leche semidescremada, natilla, queso blanco tierno, huevo de gallina, plátano maduro, cebolla, papa y tomate) son bienes de primera necesidad.

En pocos alimentos los aumentos en el ingreso conllevan a una peor calidad. Las mezclas para bebidas se mantienen en los tres años de análisis. La cebolla, el azúcar y las gaseosas solo lo registran en un único año. Los demás alimentos estudiados son bienes de primera

necesidad y ante aumentos en el ingreso se desplazan hacia una mejor calidad. Un hogar promedio no solo consumiría más cantidad de estos, sino que demandaría una mayor calidad.

La variación en los precios, medida a través del índice de precios al consumidor, presentó un aumento durante los años pos-pandemia que no se había visto desde hacía décadas, algunas hipótesis sobre el aumento, sin haber sido evaluadas se acercan a tesis, son: los efectos de las medidas monetarias tomadas durante la pandemia, la crisis de materias primas y la invasión de Rusia a Ucrania.

Finalmente, debe recordarse que el índice de precios al consumidor se construye considerando como base la canasta de consumo promedio de los hogares. La intuición señala que, al darse un cambio en la relación laboral, siendo el teletrabajo ahora una modalidad habitual, es de esperar que la dicha canasta de consumo promedio se haya modificado, eso lo sabremos una vez que la Encuesta de Ingresos y Gastos de Hogares 2023, haya sido procesada, sabremos esperar con paciencia los resultados para corroborar las hipótesis planteadas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banks, J.; Blundell, R. y Lewbel, A. (1997). Quadratic Engel Curves and consumer demand. *The Review of Economics Statistics*, 79(4), 527-539.
- Carrillo, J y Salazar, C. (2006). *Cambios en la elasticidad ingreso del consumo de los grupos de bienes y servicios que componen el gasto de los hogares colombianos: 1984-2003*. [http://investigaciones.usc.edu.co/files/CEIDER/GIDEEI\\_USC\\_009](http://investigaciones.usc.edu.co/files/CEIDER/GIDEEI_USC_009)
- Cramer, J. (1973). *Empirical Econometrics*. North-Holland Publishing Co.
- Cooper, J. (2003). Price elasticity of demand for crude oil: estimates for 23 countries. *Organization of the Petroleum Exporting Countries Review*, 27(1), 1-8. <https://doi.org/10.1111/1468-0076.00121>
- Cortés, D y Pérez, J. (2010). El consumo de los hogares colombianos, 2006-2007: Estimación de sistemas de demanda. *Desarrollo y Sociedad*, 66, 7-44. <https://ideas.repec.org/p/col/000092/007271.html>
- Dal E, *et al.* (2022) Fiscal Reform in Costa Rica. *Front. Nutr.* 9: 836501.
- Deaton, A. (1988). *The analysis of Household Surveys: A micro econometric approach to development policy*. John Hopkins University Press
- Del Oro, C.; Rodríguez, M. y Riobóo, J. (2000). Estimación de curvas de Engel: un enfoque no paramétrico y su aplicación al caso gallego. *Estudios de Economía Aplicada*, 16(3), 37-61. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30116307>
- Liu, D.; Mishra, A. y Ray, D. (2020). Sensitivity of global major crop yields to climate variables: A non-parametric elasticity analysis. *Science of The Total Environment*, 748. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141431>
- Elizondo, A.; Vargas, J. y Xirinachs, Y. (2006). *Análisis económico de la estructura del gasto en los hogares costarricenses*. Simposio Costa Rica a la luz de la ENIG 2004.
- Engel, J. y Kneip, A. (1996). Recent approaches to estimating Engel curves. *Journal of Economics*, 63(2), 187-212. <https://doi.org/10.1007/bf01258672>

- García, R. (2013). Sobre las Curvas de Engel. Una Breve Revisión de su Evolución Histórica. *Ensayos de Economía*, 23(42), 175-189. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ede/article/view/41258>
- Geurts, J. (1994). *Inter household allocation of food: a case study for Costa Rica* [Tesis]. Wageningen Agricultural University.
- Geurts, J.; Jansen, H. y Van Tilburg, A. (1997). *Domestic Demand for Food in Costa Rica: a double-hurdle analysis*. Centro Agrónomo Tropical de Investigación y Enseñanza.
- Hahne, I. y Mondragón, A. (1995). *Desarrollo del análisis económico*. Irwin Mcgraw Hill.
- Huang, K. y Gale, F. (2009). Food demand in China: income, quality, and nutrient effects. *China Agricultural Economic Review*, 1(4), 395-409. <https://doi.org/10.1108/17561370910992307>
- Klein, L.R. y Rubin, H. (1947). A constant-utility index of the cost of living. *The Review of Economic Studies*.
- Lizano, E. (1974). *The impact of policy reform on food consumption in Costa Rica*. [Tesis]. Tufts University.
- Marshall, A. (1890). *Principles of Economics*. Macmillan and Co.
- Moreira, R.; Galastri, L.; Bortoletto, A.; Bandoni, D. y Levy, R. (2014). Trends in spending on eating away from home in Brazil, 2002-2003 to 2008-2009. *Cadernos de saude publica*, 30(70), 1418-1426. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00176113>.
- Ogundari, B. (2012). Demand for Quality versus Quantity in Beef, Chicken and Fish consumption among households in Nigeria. *Brazilian Review of Economics and Agribusiness*. 10(1), pp 29-50.
- Paris, S. y Houthakker, H. (1971). *The analysis of family budgets*. Cambridge University Press.
- Perez, J.; Galdeano, E. y Aznar, J. (2010). Retail price rigidity in perishable food products: A case study. *Spanish Journal Of Agricultural Research*, 8(4), 895-907. <https://doi.org/10.5424/sjar/2010084-1383>.
- Pollak, R. y Wales, T. (1992). *Demand system specification and estimation*. Oxford University Press.
- Soldán, M. y Villarroel, J. (2009). *La elasticidad precio de la demanda para algunos productos de la economía boliviana*. [https://www.semanticscholar.org/paper/LA-ELASTICIDAD-PRECIO-DE-LA-DEMANDA-PARA-ALGUNOS-DE-Sold%C3%A1n-Villarroel/238909113e\\_c86725a77fc3a03d5a3b92e3acbea9](https://www.semanticscholar.org/paper/LA-ELASTICIDAD-PRECIO-DE-LA-DEMANDA-PARA-ALGUNOS-DE-Sold%C3%A1n-Villarroel/238909113e_c86725a77fc3a03d5a3b92e3acbea9)
- Tey, Y.; Madnasir, S.; Zainalabidin, M.; Jinap, S. y Abdul G. (2009). Demand for quality vegetables in Malaysia. *International Food Research Journal*, 16(3), 313-327. [https://www.researchgate.net/publication/289629789\\_Demand\\_for\\_quality\\_vegetables\\_in\\_Malaysia](https://www.researchgate.net/publication/289629789_Demand_for_quality_vegetables_in_Malaysia)
- Vargas, A.; Cicatiello, C.; Principato, L. y Secondi, L. (2021). Consumer expenditure, elasticity and value of food waste: a Quadratic Almost Ideal Demand System for evaluating changes in Mexico during COVID-19. *Socio-Economic Planning Sciences*. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2021.101065>
- Viola, A. y Knoll, P. (2014). *Precios de los productos básicos y términos del intercambio*. <http://www.unsam.edu.ar/escuelas/economia/oem/OEM-Boletin5>
- Working, E. J. (1925). The Statistical Determination of Demand. Curves. *Quarterly Journal of Economics*, August.
- Yu, X. y Abler, D. (2009). The demand for food quality in rural and urban China. *America Journal of Agricultural Economics*, 9(1), 57-69.

## ANEXOS

CUADRO A. NÚMERO Y NOMBRE DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS	
Artículo	Alimento
6	Pan baguette
106	Galletas dulces
162	Arroz entero
219	Leche semidescremada
271	Natilla
316	Queso tierno
331	Huevo de gallina
340	Bistec de res
342	Carne molida de res
464	Atún en aceite
622	Plátano maduro
756	Tomate
774	Frijoles negros
792	Cebolla
796	Papa
862	Azúcar regular
1084	Café molido, mezcla
1093	Mezcla para bebidas
1109	Bebidas gaseosas

**Nota:** El número de artículo se basa en los datos de 2013 y 2018, ya que estos cambiaron con respecto a 2004

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2004, 2013 y 2018.

**CUADRO B. COEFICIENTES DE LAS CURVAS DE ENGEL Y DEMANDA DE LOS ALIMENTOS EN 2004**

	Engel	Demanda	Engel	Demanda										
Variables	Art. 6	Art. 6	Art. 106	Art. 106	Art. 162	Art. 162	Art. 219	Art. 219	Art. 271	Art. 271	Art. 316	Art. 316	Art. 331	Art. 331
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
In(gasto)	1,1901*** (0,0311)	1,2635*** (0,0313)	0,8503*** (0,0484)	0,8419*** (0,0573)	1,3061*** (0,0289)	1,5803*** (0,0303)	1,0956*** (0,0324)	1,3978*** (0,0332)	1,1600*** (0,0300)	1,2150*** (0,0339)	0,9498*** (0,0356)	1,0324*** (0,0386)		1,1609*** (0,0266)
In(gasto)^2	-0,0482*** (0,0024)	-0,0526*** (0,0024)	-0,0197*** (0,0038)	-0,0218*** (0,0044)	-0,0530*** (0,0022)	-0,0675*** (0,0024)	-0,0383*** (0,0025)	-0,0540*** (0,0026)	-0,0477*** (0,0024)	-0,0521*** (0,0027)	-0,0271*** (0,0027)	-0,0356*** (0,0029)		-0,0419*** (0,0020)
No. de miembros	0,1155*** (0,0107)	0,1137*** (0,0108)	0,0826*** (0,0166)	0,0594*** (0,0199)	0,1363*** (0,0097)	0,1355*** (0,0098)	0,1057*** (0,0119)	0,0977*** (0,0124)	0,0482*** (0,0091)	0,0512*** (0,0106)	0,0939*** (0,0135)	0,0831*** (0,0143)		0,1058*** (0,0100)
Edad del jefe	0,0075*** (0,0011)	0,0075*** (0,0012)	-0,0024 (0,0020)	-0,0036 (0,0024)	0,0016 (0,0011)	0,0015 (0,0011)	0,0050*** (0,0012)	0,0049*** (0,0012)	0,0036*** (0,0012)	0,0030** (0,0013)	0,0074*** (0,0013)	0,0071*** (0,0015)		0,0056*** (0,0011)
Sexo del jefe	-0,053 (0,0386)	-0,0627 (0,0395)	-0,002 (0,0647)	-0,1163 (0,0754)	-0,0602 (0,0388)	-0,0674* (0,0396)	-0,0186 (0,0411)	-0,013 (0,0407)	0,0096 (0,0364)	0,0094 (0,0399)	-0,0282 (0,0458)	-0,0652 (0,0492)		-0,0650* (0,0351)
Zona rural	-0,0923** (0,0388)	-0,1104*** (0,0387)	-0,02 (0,0608)	-0,0031 (0,0712)	0,2675*** (0,0364)	0,2806*** (0,0373)	-0,2031*** (0,0421)	-0,2453*** (0,0437)	-0,0022 (0,0357)	-0,0336 (0,0398)	0,0960** (0,0475)	0,1559*** (0,0513)		0,0531 (0,0343)
Región Chorotega	-0,1373* (0,0811)	-0,1985** (0,0810)	0,0765 (0,1189)	0,0515 (0,1413)	0,2376*** (0,0545)	0,2781*** (0,0547)	-0,0572 (0,0785)	-0,1560* (0,0835)	0,1501** (0,0710)	0,0938 (0,0734)	0,1506** (0,0738)	0,1576** (0,0791)		-0,1299** (0,0619)
Región Pacífico Central	-0,1572** (0,0638)	-0,1241* (0,0691)	-0,1534 (0,1279)	-0,0976 (0,1478)	0,0255 (0,0653)	0,079 (0,0665)	-0,1093 (0,0679)	-0,1841*** (0,0674)	0,1046* (0,0595)	0,1458** (0,0687)	-0,0408 (0,1011)	-0,1035 (0,1170)		-0,3094*** (0,0697)
Región Brunca	-0,2411*** (0,0696)	-0,2851*** (0,0724)	-0,1889* (0,1122)	-0,1391 (0,1303)	0,1269* (0,0647)	0,1453** (0,0633)	-0,1054 (0,0901)	-0,2192** (0,0980)	-0,0117 (0,0754)	0,0147 (0,0863)	0,1164 (0,0989)	0,0911 (0,0998)		-0,2303*** (0,0681)
Región Huetar Atlántico	-0,3733*** (0,0665)	-0,4128*** (0,0648)	-0,1556* (0,0887)	-0,2004** (0,1002)	0,3755*** (0,0613)	0,3328*** (0,0724)	-0,1727** (0,0765)	-0,2707*** (0,0747)	0,0826 (0,0672)	0,1356* (0,0727)	0,0293 (0,0868)	0,0297 (0,0928)	-0,1064 (0,0647)	-0,1492** (0,0660)
Región Huetar norte	-0,2272*** (0,0860)	-0,2792*** (0,0834)	-0,1624 (0,1158)	-0,212 (0,1402)	0,0329 (0,0682)	0,045 (0,0714)	-0,2025** (0,0796)	-0,1411* (0,0806)	0,0691 (0,0829)	0,0198 (0,0873)	0,1795* (0,0950)	0,2264** (0,1041)	0,0604 (0,0580)	0,0718 (0,0589)
Observaciones	2,314	2,314	1,157	1,157	1,884	1,884	1,920	1,920	1,192	1,192	1,051	1,051	1,988	1,988
año de ENIGH	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2004

	Engel	Demanda												
Variables	Art. 340	Art. 340	Art. 342	Art. 342	Art. 464	Art. 464	Art. 622	Art. 622	Art. 756	Art. 756	Art. 774	Art. 774	Art. 792	Art. 792
	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)
In(gasto)	1,2280*** (0,0378)	1,1773*** (0,0380)	1,1050*** (0,0376)	1,1360*** (0,0372)	1,1612*** (0,0326)	1,0276*** (0,0333)	0,9566*** (0,0420)	1,3076*** (0,0468)	0,9340*** (0,0296)	1,1440*** (0,0340)	1,2198*** (0,0371)	1,4171*** (0,0389)	0,8537*** (0,0327)	1,0320*** (0,0374)
In(gasto)^2	-0,0440*** (0,0030)	-0,0436*** (0,0030)	-0,0358*** (0,0029)	-0,0407*** (0,0028)	-0,0411*** (0,0025)	-0,0358*** (0,0026)	-0,0351*** (0,0033)	-0,0537*** (0,0037)	-0,0282*** (0,0023)	-0,0403*** (0,0026)	-0,0503*** (0,0030)	-0,0618*** (0,0032)	-0,0243*** (0,0025)	-0,0328*** (0,0028)
No. de miembros	0,0822*** (0,0115)	0,0743*** (0,0117)	0,0552*** (0,0133)	0,0457*** (0,0130)	0,0766*** (0,0116)	0,0785*** (0,0120)	0,0976*** (0,0170)	0,0962*** (0,0180)	0,0848*** (0,0104)	0,0873*** (0,0130)	0,0920*** (0,0104)	0,0877*** (0,0105)	0,0876*** (0,0114)	0,0827*** (0,0130)
Edad del jefe	0,0037*** (0,0013)	0,0040*** (0,0013)	0,0011 (0,0013)	0,0005 (0,0012)	0,0013 (0,0012)	0,0008 (0,0013)	0,0070*** (0,0016)	0,0106*** (0,0018)	0,0050*** (0,0011)	0,0078*** (0,0012)	0,0034*** (0,0012)	0,0038*** (0,0013)	0,0066*** (0,0013)	0,0083*** (0,0014)
Sexo del jefe	0,0636 (0,0407)	0,0245 (0,0417)	0,024 (0,0437)	0,0235 (0,0435)	-0,0752* (0,0412)	-0,0606 (0,0422)	-0,0674 (0,0550)	-0,0836 (0,0588)	-0,0413 (0,0361)	-0,0826** (0,0408)	0,0165 (0,0442)	-0,022 (0,0434)	-0,0676 (0,0443)	-0,0818* (0,0467)
Zona rural	0,0822** (0,0409)	0,052 (0,0411)	-0,0155 (0,0474)	0,0391 (0,0452)	0,0359 (0,0375)	0,0552 (0,0389)	0,0449 (0,0574)	0,1963*** (0,0625)	0,1211*** (0,0378)	0,1552*** (0,0414)	0,1691*** (0,0408)	0,2187*** (0,0421)	0,0940** (0,0436)	0,0487 (0,0466)
Región Chorotega	0,1300* (0,0779)	0,1113 (0,0790)	-0,0179 (0,0713)	-0,017 (0,0693)	-0,059 (0,0643)	-0,0867 (0,0663)	0,0034 (0,0993)	0,0169 (0,1090)	-0,0543 (0,0633)	-0,1706** (0,0762)	0,1084* (0,0639)	0,0926 (0,0642)	0,1256 (0,0788)	0,0071 (0,0911)
Región Pacífico Central	-0,0429 (0,0635)	-0,0511 (0,0641)	-0,1302 (0,0899)	-0,0894 (0,0818)	-0,0288 (0,0663)	-0,1045 (0,0692)	-0,0356 (0,0913)	-0,1189 (0,0926)	-0,1024* (0,0527)	-0,2562*** (0,0634)	-0,0194 (0,0587)	-0,0036 (0,0611)	-0,0621 (0,0788)	-0,1488* (0,0773)
Región Brunca	0,0342 (0,0757)	0,075 (0,0715)	0,0495 (0,0879)	0,0532 (0,0858)	-0,0725 (0,0660)	-0,1175* (0,0667)	-0,2204* (0,1130)	0,2103 (0,1475)	0,0235 (0,0697)	-0,1663** (0,0788)	-0,0336 (0,0711)	0,0037 (0,0718)	0,0752 (0,0803)	-0,0105 (0,0877)
Región Huetar Atlántico	0,0442 (0,0623)	0,0481 (0,0611)	-0,0535 (0,0797)	-0,063 (0,0903)	0,1223* (0,0708)	0,0397 (0,0711)	0,1962 (0,1392)	0,3811*** (0,1450)	0,1338** (0,0640)	-0,0833 (0,0628)	0,1851*** (0,0648)	0,1492** (0,0650)	0,1644** (0,0650)	0,0371 (0,0709)
Región Huetar norte	-0,0155 (0,0816)	-0,0142 (0,0808)	0,0001 (0,0816)	-0,0616 (0,0729)	-0,1298* (0,0712)	-0,1856** (0,0750)	0,1966* (0,1124)	0,3619*** (0,1242)	-0,0389 (0,0714)	-0,2842*** (0,0817)	-0,0479 (0,0656)	-0,0236 (0,0660)	0,0831 (0,0871)	0,05 (0,0862)
Observaciones	991	991	884	884	1,341	1,341	1,018	1,018	1,633	1,633	1,069	1,069	1,271	1,271
año de ENIGH	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2004

Errores estándar robustos en paréntesis  
\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1

continua...

(continuación)

	Engel (29)	Demanda (30)	Engel (31)	Demanda (32)	Engel (33)	Demanda (34)	Engel (35)	Demanda (36)	Engel (37)	Demanda (38)
VARIABLES	Art. 796	Art. 796	Art. 862	Art. 862	Art. 1084	Art. 1084	Art. 1093	Art. 1093	Art. 1109	Art. 1109
ln(gasto)	1,0686** (0,0284)	1,2823*** (0,0305)	1,2292** (0,0291)	1,4327*** (0,0348)	1,1028*** (0,0358)	1,1353** (0,0374)	0,9475** (0,0531)	0,7069*** (0,0615)	1,0344** (0,0410)	1,1856*** (0,0530)
ln(gasto)^2	-0,0398*** (0,0022)	-0,0499*** (0,0024)	-0,0500*** (0,0023)	-0,0591*** (0,0027)	-0,0412*** (0,0028)	-0,0460*** (0,0030)	-0,0293*** (0,0042)	-0,0160*** (0,0048)	-0,0310*** (0,0032)	-0,0368*** (0,0041)
No. de miembros	0,0815*** (0,0098)	0,0789*** (0,0103)	0,1232** (0,0096)	0,1156*** (0,0127)	0,0863*** (0,0107)	0,0901*** (0,0106)	0,0747*** (0,0193)	0,1069*** (0,0249)	0,0527*** (0,0142)	0,0636*** (0,0192)
Edad del jefe	0,0078*** (0,0010)	0,0087*** (0,0011)	0,0046*** (0,0011)	0,0048*** (0,0012)	0,0075*** (0,0012)	0,0066*** (0,0012)	0,0015 (0,0019)	0,0011 (0,0023)	0,0019 (0,0016)	0,0018 (0,0021)
Sexo del jefe	-0,0993*** (0,0332)	-0,1278*** (0,0364)	-0,0039 (0,0385)	0,0078 (0,0459)	-0,011 (0,0421)	0,0127 (0,0413)	-0,0369 (0,0595)	-0,0959 (0,0734)	-0,0162 (0,0537)	-0,0312 (0,0694)
Zona rural	0,0655** (0,0328)	0,1114*** (0,0359)	0,2003*** (0,0362)	0,2205*** (0,0427)	0,0735* (0,0393)	0,0787** (0,0399)	-0,1104* (0,0580)	-0,0365 (0,0722)	0,0785 (0,0514)	0,0235 (0,0686)
Región Chorotega	-0,1458** (0,0610)	-0,2865*** (0,0667)	0,0937 (0,0606)	0,0575 (0,0714)	0,0487 (0,0698)	0,0838 (0,0700)	0,1108 (0,0964)	0,0421 (0,1315)	0,0469 (0,0897)	-0,0086 (0,1137)
Región Pacífico Central	-0,1762*** (0,0551)	-0,3436*** (0,0611)	-0,1412** (0,0587)	-0,1830** (0,0718)	0,0154 (0,0615)	0,0336 (0,0604)	0,195 (0,1208)	0,2426* (0,1432)	0,1056 (0,0768)	0,0002 (0,1112)
Región Brunca	0,0104 (0,0503)	-0,1772*** (0,0602)	0,1076* (0,0646)	0,1289* (0,0673)	0,0071 (0,0765)	0,0903 (0,0725)	-0,1715* (0,0907)	-0,2505** (0,1175)	-0,0224 (0,1173)	-0,0885 (0,1277)
Región Huetar Atlántico	-0,002 (0,0566)	-0,2071*** (0,0609)	0,1052* (0,0608)	0,1055 (0,0684)	0,1286** (0,0622)	0,0851 (0,0608)	0,2518*** (0,0954)	0,1848 (0,1177)	0,0293 (0,0785)	-0,1366 (0,1057)
Región Huetar norte	-0,0863 (0,0698)	-0,1794** (0,0762)	0,0293 (0,0667)	-0,0056 (0,0837)	-0,0463 (0,0792)	0,0026 (0,0754)	-0,0023 (0,1086)	0,0013 (0,1334)	-0,0276 (0,1143)	-0,0296 (0,1516)
Observaciones	1,597	1,597	1,687	1,687	1,170	1,170	858	858	974	974
año de ENIGH	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2004	2004

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2004, 2013 y 2018.

**CUADRO C. COEFICIENTES DE LAS CURVAS DE ENGEL Y DEMANDA DE LOS ALIMENTOS EN 2013**

	Engel (39)	Demanda (40)	Engel (41)	Demanda (42)	Engel (43)	Demanda (44)	Engel (45)	Demanda (46)	Engel (47)	Demanda (48)	Engel (49)	Demanda (50)	Engel (51)	Demanda (52)
Variables	Art. 6	Art. 6	Art. 106	Art. 106	Art. 162	Art. 162	Art. 219	Art. 219	Art. 271	Art. 271	Art. 316	Art. 316	Art. 331	Art. 331
In(gasto)	1,3980*** (0,0344)	1,2640*** (0,0342)	0,9936*** (0,0476)	0,8648*** (0,0543)	1,3961*** (0,0282)	1,5228*** (0,0287)	1,0680*** (0,0336)	1,2107*** (0,0350)	1,2001*** (0,0315)	1,0985*** (0,0333)	1,1713*** (0,0420)	1,1058*** (0,0439)	1,1685*** (0,0263)	1,1187*** (0,0276)
In(gasto)^2	-0,0595*** (0,0025)	-0,0538*** (0,0025)	-0,0262*** (0,0035)	-0,0242*** (0,0040)	-0,0546*** (0,0021)	-0,0632*** (0,0021)	-0,0318*** (0,0024)	-0,0401*** (0,0025)	-0,0461*** (0,0023)	-0,0426*** (0,0024)	-0,0394*** (0,0030)	-0,0414*** (0,0031)	-0,0395*** (0,0018)	-0,0384*** (0,0019)
No. de miembros	0,1030*** (0,0115)	0,1055*** (0,0115)	0,0909*** (0,0168)	0,0782*** (0,0186)	0,1588*** (0,0092)	0,1524*** (0,0095)	0,1249*** (0,0117)	0,1201*** (0,0120)	0,0752*** (0,0103)	0,0765*** (0,0109)	0,0827*** (0,0158)	0,0796*** (0,0154)	0,1047*** (0,0101)	0,1029*** (0,0107)
Edad del jefe	0,0033*** (0,0011)	0,0032*** (0,0011)	-0,002 (0,0016)	-0,0014 (0,0018)	0,0019** (0,0009)	0,0012 (0,0009)	0,0023** (0,0011)	0,0023** (0,0011)	0,0012 (0,0010)	0,0015 (0,0011)	0,0043*** (0,0013)	0,0044*** (0,0014)	0,0028*** (0,0009)	0,0031*** (0,0010)
Sexo del jefe	-0,0766** (0,0350)	-0,0750** (0,0351)	0,07 (0,0489)	0,0353 (0,0562)	-0,0189 (0,0291)	-0,0137 (0,0300)	-0,0492 (0,0331)	-0,0693** (0,0341)	0,0477 (0,0302)	0,0479 (0,0315)	-0,0449 (0,0447)	-0,0487 (0,0457)	-0,0453 (0,0274)	-0,0485* (0,0290)
Zona rural	-0,1834*** (0,0375)	-0,2052*** (0,0377)	0,068 (0,0527)	0,0384 (0,0615)	0,1242*** (0,0296)	0,1278*** (0,0303)	-0,1047*** (0,0370)	-0,1442*** (0,0391)	-0,0511 (0,0316)	-0,0794** (0,0343)	0,1379*** (0,0519)	0,1796*** (0,0532)	0,0564* (0,0290)	0,0473 (0,0305)
Región Chorotega	-0,1960*** (0,0527)	-0,2486*** (0,0527)	-0,1992*** (0,0727)	-0,1442* (0,0835)	0,1900*** (0,0442)	0,2308*** (0,0451)	-0,1424*** (0,0497)	-0,2213*** (0,0523)	0,0849* (0,0451)	0,0950** (0,0466)	0,1209* (0,0685)	0,049 (0,0690)	-0,1112*** (0,0428)	-0,1764*** (0,0453)
Región Pacífico Central	-0,0507 (0,0523)	-0,1077** (0,0526)	-0,1661** (0,0800)	-0,1339 (0,0909)	0,1382*** (0,0481)	0,1654*** (0,0488)	-0,0491 (0,0549)	-0,1346** (0,0562)	-0,0038 (0,0482)	0,0198 (0,0507)	-0,0687 (0,0690)	-0,0598 (0,0709)	-0,0930** (0,0457)	-0,1426*** (0,0486)
Región Brunca	-0,1842*** (0,0506)	-0,3102*** (0,0509)	-0,2106*** (0,0811)	-0,2043** (0,0930)	0,1568*** (0,0445)	0,1774*** (0,0461)	-0,0838* (0,0487)	-0,1484*** (0,0503)	-0,069 (0,0496)	-0,0525 (0,0535)	-0,1852*** (0,0708)	-0,1776** (0,0796)	-0,0901** (0,0418)	-0,1133*** (0,0438)
Región Huetar Atlántico	-0,1750*** (0,0568)	-0,2419*** (0,0568)	-0,1402* (0,0774)	-0,0698 (0,0887)	0,2767*** (0,0460)	0,3042*** (0,0468)	0,0688 (0,0528)	-0,0114 (0,0539)	0,1177** (0,0461)	0,1353*** (0,0479)	-0,0657 (0,0675)	-0,0238 (0,0730)	0,0293 (0,0432)	0,0055 (0,0463)
Región Huetar norte	-0,2845*** (0,0608)	-0,3605*** (0,0592)	-0,1908** (0,0756)	-0,1568* (0,0855)	0,1423*** (0,0428)	0,1563*** (0,0440)	-0,1885*** (0,0520)	-0,2040*** (0,0544)	0,038 (0,0468)	0,0425 (0,0508)	-0,0386 (0,0682)	0,0413 (0,0746)	-0,0442 (0,0395)	-0,0486 (0,0415)
Observaciones	1,991	1,991	1,540	1,540	2,883	2,883	2,279	2,279	1,612	1,612	1,167	1,167	2,657	2,657
año de ENIGH	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013

	Engel (53)	Demanda (54)	Engel (55)	Demanda (56)	Engel (57)	Demanda (58)	Engel (59)	Demanda (60)	Engel (61)	Demanda (62)	Engel (63)	Demanda (64)	Engel (65)	Demanda (66)
Variables	Art. 340	Art. 340	Art. 342	Art. 342	Art. 464	Art. 464	Art. 622	Art. 622	Art. 756	Art. 756	Art. 774	Art. 774	Art. 792	Art. 792
In(gasto)	1,2242*** (0,0429)	1,0651*** (0,0451)	1,1008*** (0,0441)	1,0218*** (0,0413)	1,0463*** (0,0367)	0,8298*** (0,0354)	1,0968*** (0,0482)	1,2329*** (0,0466)	0,9815*** (0,0294)	1,1464*** (0,0316)	1,3650*** (0,0348)	1,4121*** (0,0350)	0,9599*** (0,0363)	0,9930*** (0,0390)
In(gasto)^2	-0,0409*** (0,0032)	-0,0368*** (0,0034)	-0,0335*** (0,0032)	-0,0340*** (0,0030)	-0,0291*** (0,0027)	-0,0228*** (0,0026)	-0,0404*** (0,0035)	-0,0473*** (0,0034)	-0,0292*** (0,0021)	-0,0400*** (0,0023)	-0,0578*** (0,0026)	-0,0610*** (0,0026)	-0,0301*** (0,0027)	-0,0315*** (0,0028)
No. de miembros	0,1031*** (0,0134)	0,1008*** (0,0140)	0,0966*** (0,0149)	0,0876*** (0,0140)	0,0990*** (0,0111)	0,0937*** (0,0111)	0,1106*** (0,0176)	0,1034*** (0,0173)	0,1027*** (0,0103)	0,0980*** (0,0111)	0,0820*** (0,0107)	0,0784*** (0,0108)	0,0749*** (0,0112)	0,0817*** (0,0126)
Edad del jefe	0,0045*** (0,0014)	0,0047*** (0,0015)	0,0026* (0,0014)	0,0019 (0,0013)	0,0045*** (0,0011)	0,0029*** (0,0011)	0,001 (0,0017)	0,0019 (0,0017)	0,0040*** (0,0010)	0,0041*** (0,0010)	0,0032*** (0,0011)	0,0029*** (0,0011)	0,0086*** (0,0012)	0,0097*** (0,0013)
Sexo del jefe	0,0178 (0,0385)	0,0027 (0,0405)	0,0775* (0,0432)	0,0711* (0,0418)	-0,0154 (0,0335)	-0,0224 (0,0329)	-0,0306 (0,0493)	-0,0628 (0,0512)	0,0003 (0,0309)	-0,0351 (0,0333)	0,03 (0,0321)	0,0119 (0,0322)	-0,0435 (0,0361)	-0,0779** (0,0395)
Zona rural	0,0664 (0,0449)	0,0591 (0,0464)	0,0492 (0,0442)	0,0760* (0,0422)	0,0541 (0,0335)	0,0463 (0,0330)	0,0972 (0,0651)	0,1005 (0,0664)	0,1126*** (0,0326)	0,0666* (0,0346)	0,1102*** (0,0332)	0,1117*** (0,0335)	0,1896*** (0,0391)	0,2054*** (0,0422)
Región Chorotega	0,0324 (0,0583)	0,0416 (0,0597)	0,062 (0,0628)	0,0617 (0,0605)	-0,0144 (0,0490)	-0,0437 (0,0489)	0,0037 (0,0672)	-0,1103 (0,0688)	0,0633 (0,0452)	-0,1074** (0,0491)	0,1512*** (0,0484)	0,1402*** (0,0485)	-0,0436 (0,0585)	-0,1187* (0,0648)
Región Pacífico Central	0,0282 (0,0632)	0,0959 (0,0678)	-0,2437*** (0,0648)	-0,2020*** (0,0641)	0,0881 (0,0541)	0,0996* (0,0524)	-0,1627** (0,0770)	-0,3220*** (0,0756)	-0,1066** (0,0503)	-0,2279*** (0,0546)	0,0411 (0,0506)	0,0059 (0,0507)	-0,0581 (0,0604)	-0,1904*** (0,0669)
Región Brunca	-0,0617 (0,0654)	0,0362 (0,0695)	-0,1480** (0,0687)	-0,0733 (0,0657)	-0,0022 (0,0525)	0,0458 (0,0514)	-0,1462 (0,0923)	0,0746 (0,1090)	-0,0216 (0,0499)	-0,0591 (0,0534)	0,0328 (0,0555)	0,0448 (0,0563)	0,047 (0,0582)	0,0113 (0,0628)
Región Huetar Atlántico	0,0129 (0,0605)	0,0791 (0,0611)	-0,1180* (0,0697)	-0,0674 (0,0683)	-0,0218 (0,0513)	-0,0157 (0,0514)	-0,2003** (0,1014)	-0,1641 (0,1029)	-0,0149 (0,0487)	-0,1278** (0,0522)	0,1646*** (0,0522)	0,1657*** (0,0531)	0,0781 (0,0592)	0,0484 (0,0624)
Región Huetar norte	0,0133 (0,0597)	0,0547 (0,0608)	0,0679 (0,0644)	0,1072* (0,0636)	0,055 (0,0493)	0,0633 (0,0481)	0,1111 (0,0852)	0,0286 (0,0887)	-0,0547 (0,0444)	-0,0841* (0,0451)	0,1237*** (0,0461)	0,1466*** (0,0461)	0,0092 (0,0528)	-0,0336 (0,0569)
Observaciones	1,231	1,231	1,056	1,056	1,680	1,680	895	895	2,105	2,105	1,555	1,555	1,770	1,770
año de ENIGH	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013

continua...

(continuación)

	Engel (67)	Demanda (68)	Engel (69)	Demanda (70)	Engel (71)	Demanda (72)	Engel (73)	Demanda (74)	Engel (75)	Demanda (76)
Variabes	Art. 796	Art. 796	Art. 862	Art. 862	Art. 1084	Art. 1084	Art. 1093	Art. 1093	Art. 1109	Art. 1109
ln(gasto)	1,1036*** (0,0280)	1,1621*** (0,0300)	1,2830*** (0,0276)	1,3594*** (0,0286)	1,2258*** (0,0286)	1,1026*** (0,0288)	1,0221*** (0,0435)	0,6617*** (0,0528)	1,0539*** (0,0349)	1,2409*** (0,0428)
ln(gasto) <sup>2</sup>	-0,0367*** (0,0021)	-0,0407*** (0,0022)	-0,0512*** (0,0021)	-0,0540*** (0,0021)	-0,0433*** (0,0021)	-0,0426*** (0,0021)	-0,0312*** (0,0032)	-0,0124*** (0,0040)	-0,0289*** (0,0025)	-0,0427*** (0,0031)
No. de miembros	0,0814*** (0,0098)	0,0943*** (0,0108)	0,1066*** (0,0086)	0,1084*** (0,0088)	0,0793*** (0,0095)	0,0661*** (0,0095)	0,1027*** (0,0138)	0,1146*** (0,0162)	0,1064*** (0,0111)	0,1082*** (0,0138)
Edad del jefe	0,0037*** (0,0009)	0,0055*** (0,0010)	0,0063*** (0,0009)	0,0059*** (0,0009)	0,0068*** (0,0009)	0,0058*** (0,0009)	-0,0035** (0,0014)	-0,0023 (0,0016)	-0,0003 (0,0011)	-0,0006 (0,0014)
Sexo del jefe	0,0315 (0,0296)	0,0158 (0,0311)	-0,0189 (0,0281)	-0,0191 (0,0288)	-0,0358 (0,0280)	-0,0497* (0,0285)	-0,0203 (0,0413)	-0,0284 (0,0485)	-0,0101 (0,0342)	-0,0413 (0,0433)
Zona rural	0,1366*** (0,0312)	0,1142*** (0,0330)	0,1898*** (0,0284)	0,1809*** (0,0289)	0,0823*** (0,0277)	0,0853*** (0,0282)	0,0228 (0,0434)	0,015 (0,0503)	-0,031 (0,0351)	-0,0729 (0,0445)
Región Chorotega	-0,2062*** (0,0440)	-0,2844*** (0,0457)	0,0174 (0,0409)	0,0114 (0,0418)	-0,0373 (0,0404)	-0,0646 (0,0415)	0,0276 (0,0615)	0,0151 (0,0723)	0,1911*** (0,0516)	0,2039*** (0,0635)
Región Pacífico Central	-0,1400*** (0,0462)	-0,2182*** (0,0488)	0,0055 (0,0480)	-0,0125 (0,0505)	-0,0037 (0,0471)	0,0002 (0,0476)	0,0514 (0,0645)	0,0584 (0,0766)	0,1848*** (0,0541)	0,1289* (0,0674)
Región Brunca	-0,1907*** (0,0468)	-0,1887*** (0,0483)	0,045 (0,0436)	0,0403 (0,0446)	-0,0136 (0,0417)	-0,0203 (0,0428)	-0,0275 (0,0698)	-0,0364 (0,0815)	0,0892* (0,0535)	0,0779 (0,0689)
Región Huetar Atlántico	-0,1880*** (0,0446)	-0,1962*** (0,0472)	0,1383*** (0,0468)	0,1070** (0,0479)	0,0123 (0,0453)	0,0013 (0,0465)	0,061 (0,0618)	0,0507 (0,0694)	0,1709*** (0,0534)	0,1647** (0,0657)
Región Huetar norte	-0,1363*** (0,0427)	-0,1871*** (0,0470)	0,065 (0,0414)	0,0690* (0,0418)	-0,0334 (0,0420)	-0,0455 (0,0427)	0,0442 (0,0636)	0,0615 (0,0736)	0,0848* (0,0499)	0,0699 (0,0634)
Observaciones	1,905	1,905	2,455	2,455	2,434	2,434	1,523	1,523	2,412	2,412
año de ENIGH	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013	2013

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2004, 2013 y 2018.

**CUADRO D. COEFICIENTES DE LAS CURVAS DE ENGEL Y DEMANDA DE LOS ALIMENTOS EN 2018**

	Engel (77)	Demanda (78)	Engel (79)	Demanda (80)	Engel (81)	Demanda (82)	Engel (83)	Demanda (84)	Engel (85)	Demanda (86)	Engel (87)	Demanda (88)	Engel (89)	Demanda (90)
Variables	Art. 6	Art. 6	Art. 106	Art. 106	Art. 162	Art. 162	Art. 219	Art. 219	Art. 271	Art. 271	Art. 316	Art. 316	Art. 331	Art. 331
In(gasto)	1,3617*** (0,0320)	1,2747*** (0,0326)	1,1061*** (0,0445)	0,9336*** (0,0534)	1,4061*** (0,0272)	1,5116*** (0,0271)	1,1585*** (0,0288)	1,2658*** (0,0297)	1,2347*** (0,0289)	1,0987*** (0,0310)	1,1443*** (0,0299)	1,0523*** (0,0321)	1,2142*** (0,0213)	1,1435*** (0,0226)
In(gasto) <sup>2</sup>	-0,0559*** (0,0023)	-0,0534*** (0,0024)	-0,0351*** (0,0033)	-0,0301*** (0,0039)	-0,0556*** (0,0020)	-0,0622*** (0,0020)	-0,0387*** (0,0021)	-0,0447*** (0,0021)	-0,0469*** (0,0021)	-0,0417*** (0,0023)	-0,0356*** (0,0021)	-0,0367*** (0,0023)	-0,0414*** (0,0015)	-0,0391*** (0,0016)
No. de miembros	0,0950*** (0,0102)	0,0934*** (0,0106)	0,0770*** (0,0136)	0,0793*** (0,0166)	0,1417*** (0,0078)	0,1389*** (0,0079)	0,1178*** (0,0095)	0,1176*** (0,0101)	0,0635*** (0,0081)	0,0674*** (0,0086)	0,0781*** (0,0099)	0,0686*** (0,0110)	0,0988*** (0,0073)	0,1003*** (0,0077)
Edad del jefe	0,0022** (0,0009)	0,0026*** (0,0010)	-0,0001 (0,0014)	0 (0,0017)	0,0026*** (0,0008)	0,0026*** (0,0008)	0,0015* (0,0009)	0,0016* (0,0009)	0,0009 (0,0008)	0,001 (0,0009)	0,0028*** (0,0010)	0,0035*** (0,0011)	0,0019*** (0,0007)	0,0023*** (0,0007)
Sexo del jefe	-0,0820** (0,0293)	-0,0731** (0,0300)	-0,0552 (0,0406)	-0,0712 (0,0516)	-0,0499* (0,0245)	-0,0516** (0,0246)	-0,0157 (0,0266)	-0,0275 (0,0279)	0,011 (0,0250)	0,0133 (0,0272)	-0,0213 (0,0306)	-0,0600* (0,0343)	-0,0339 (0,0209)	-0,0464** (0,0221)
Zona rural	-0,0456 (0,0317)	-0,0572* (0,0329)	0,0015 (0,0423)	0,0038 (0,0547)	0,1798*** (0,0253)	0,1645*** (0,0256)	-0,0426 (0,0291)	-0,0725* (0,0312)	-0,011 (0,0262)	0,0084 (0,0282)	0,1196*** (0,0362)	0,1430*** (0,0405)	-0,016 (0,0234)	-0,0301 (0,0244)
Región Chorotega	-0,1655*** (0,0466)	-0,2321*** (0,0472)	0,0626 (0,0573)	0,1422* (0,0753)	0,0994** (0,0388)	0,1375*** (0,0387)	-0,0735* (0,0422)	-0,1417*** (0,0444)	0,0478 (0,0377)	0,0592 (0,0400)	0,1050** (0,0478)	0,0909* (0,0535)	-0,1060*** (0,0331)	-0,1339*** (0,0353)
Región Pacifico Central	-0,0392 (0,0484)	-0,0944* (0,0495)	0,1246* (0,0684)	0,1215 (0,0847)	0,0456 (0,0429)	0,0677 (0,0427)	-0,0602 (0,0438)	-0,0849* (0,0455)	0,0692 (0,0412)	0,0565 (0,0437)	-0,0165 (0,0498)	-0,0355 (0,0590)	-0,1380** (0,0355)	-0,1607*** (0,0376)
Región Brunca	-0,0688 (0,0499)	-0,1656*** (0,0513)	0,004 (0,0616)	-0,0097 (0,0775)	0,0702* (0,0403)	0,0929** (0,0406)	0,0107 (0,0406)	-0,035 (0,0420)	0,0432 (0,0414)	0,0421 (0,0453)	0,1055** (0,0476)	0,1575*** (0,0519)	-0,1191*** (0,0329)	-0,1195*** (0,0346)
Región Huetar Atlántico	-0,1204*** (0,0461)	-0,1841*** (0,0471)	0,0132 (0,0713)	0,0191 (0,0887)	0,1760*** (0,0397)	0,2043*** (0,0404)	-0,0137 (0,0465)	-0,1215** (0,0496)	0,0765* (0,0397)	0,0747* (0,0424)	0,0521 (0,0497)	0,0573 (0,0535)	-0,0922*** (0,0340)	-0,0951*** (0,0359)
Región Huetar norte	-0,2803** (0,0451)	-0,3243*** (0,0475)	0,1798*** (0,0593)	0,2461*** (0,0772)	0,0979** (0,0375)	0,1046*** (0,0378)	-0,011 (0,0409)	-0,0123 (0,0435)	0,1577** (0,0420)	0,1510*** (0,0460)	0,2288*** (0,0511)	0,2615*** (0,0571)	-0,0783* (0,0321)	-0,0707** (0,0336)
Observaciones	2,437	2,437	1,653	1,653	3,656	3,656	2,892	2,892	1,772	1,772	1,423	1,423	3,045	3,045
año de ENIGH	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018

	Engel (91)	Demanda (92)	Engel (93)	Demanda (94)	Engel (95)	Demanda (96)	Engel (97)	Demanda (98)	Engel (99)	Demanda (100)	Engel (101)	Demanda (102)	Engel (103)	Demanda (104)
Variables	Art. 340	Art. 340	Art. 342	Art. 342	Art. 464	Art. 464	Art. 622	Art. 622	Art. 756	Art. 756	Art. 774	Art. 774	Art. 792	Art. 792
In(gasto)	1,2580*** (0,0371)	1,0886*** (0,0396)	1,1225*** (0,0350)	1,0121*** (0,0360)	1,0812*** (0,0359)	0,8718*** (0,0331)	1,0759*** (0,0393)	1,1809*** (0,0447)	1,0726*** (0,0258)	1,1674*** (0,0265)	1,2464*** (0,0323)	1,2661*** (0,0321)	1,1469*** (0,0350)	1,1700*** (0,0379)
In(gasto) <sup>2</sup>	-0,0407*** (0,0027)	-0,0368*** (0,0029)	-0,0323*** (0,0026)	-0,0323*** (0,0026)	-0,0308*** (0,0026)	-0,0255*** (0,0024)	-0,0368*** (0,0028)	-0,0430*** (0,0032)	-0,0346*** (0,0019)	-0,0413*** (0,0019)	-0,0473*** (0,0024)	-0,0495*** (0,0024)	-0,0438*** (0,0026)	-0,0447*** (0,0028)
No. de miembros	0,1000*** (0,0118)	0,0846*** (0,0127)	0,0801*** (0,0105)	0,0768*** (0,0109)	0,0919*** (0,0100)	0,1092*** (0,0098)	0,0820*** (0,0135)	0,0798*** (0,0153)	0,0796*** (0,0078)	0,0743*** (0,0079)	0,0863*** (0,0087)	0,0859*** (0,0090)	0,0576*** (0,0099)	0,0563*** (0,0107)
Edad del jefe	0,0009 (0,0010)	0,0009 (0,0010)	0,0017* (0,0010)	0,0016 (0,0010)	0,0018* (0,0009)	0,0003 (0,0009)	0,0034*** (0,0013)	0,0044*** (0,0014)	0,0032*** (0,0008)	0,0033*** (0,0008)	0,0034*** (0,0009)	0,0039*** (0,0009)	0,0067*** (0,0010)	0,0080*** (0,0011)
Sexo del jefe	-0,0017 (0,0304)	0,0223 (0,0333)	-0,0447 (0,0302)	-0,0431 (0,0318)	-0,0018 (0,0296)	0,006 (0,0277)	-0,0979** (0,0394)	-0,1301*** (0,0421)	-0,0437* (0,0251)	-0,0369 (0,0261)	-0,0097 (0,0273)	-0,0219 (0,0271)	-0,0201 (0,0312)	-0,013 (0,0346)
Zona rural	0,0325 (0,0341)	0,0686* (0,0387)	-0,0377 (0,0361)	-0,0303 (0,0381)	0,0521* (0,0300)	0,0295 (0,0290)	0,2205*** (0,0521)	0,2248*** (0,0539)	0,1300*** (0,0254)	0,1561*** (0,0270)	0,0883*** (0,0276)	0,0948*** (0,0273)	0,1340*** (0,0325)	0,1338*** (0,0358)
Región Chorotega	-0,0391 (0,0470)	-0,0424 (0,0497)	-0,1104** (0,0449)	-0,004 (0,0464)	0,0673 (0,0466)	0,0504 (0,0445)	-0,1020* (0,0563)	-0,1631*** (0,0612)	0,0329 (0,0393)	-0,0015 (0,0411)	0,1037** (0,0418)	0,1041** (0,0410)	0,009 (0,0472)	-0,0158 (0,0535)
Región Pacifico Central	-0,0786* (0,0472)	-0,0791 (0,0516)	-0,1864*** (0,0477)	-0,0944* (0,0499)	0,0119 (0,0477)	-0,0091 (0,0475)	-0,0989 (0,0637)	-0,1865*** (0,0674)	-0,0131 (0,0393)	-0,0292 (0,0416)	0,0967** (0,0483)	0,0904* (0,0480)	-0,0656 (0,0530)	-0,1383** (0,0575)
Región Brunca	0,0301 (0,0486)	0,0617 (0,0509)	-0,065 (0,0506)	0,0193 (0,0515)	-0,1001* (0,0511)	-0,0627 (0,0466)	-0,1727** (0,0778)	0,025 (0,0771)	-0,0008 (0,0405)	0,0239 (0,0407)	0,1582*** (0,0496)	0,1343*** (0,0489)	0,0950* (0,0517)	0,1068* (0,0565)
Región Huetar Atlántico	0,0824 (0,0503)	0,0758 (0,0552)	-0,0425 (0,0601)	0,0656 (0,0661)	-0,0351 (0,0457)	-0,0343 (0,0418)	0,0202 (0,0725)	0,0688 (0,0767)	0,0341 (0,0363)	-0,0405 (0,0400)	0,1545*** (0,0440)	0,1347*** (0,0432)	0,0931* (0,0491)	0,0429 (0,0545)
Región Huetar norte	-0,0424 (0,0499)	0,0036 (0,0574)	0,0109 (0,0482)	0,0333 (0,0505)	-0,0821* (0,0482)	-0,0506 (0,0451)	-0,0098 (0,0631)	-0,0062 (0,0708)	0,0173 (0,0393)	-0,024 (0,0409)	0,0153 (0,0433)	0,0486 (0,0426)	-0,04 (0,0505)	-0,0847 (0,0563)
Observaciones	1,217	1,217	1,143	1,143	1,944	1,944	1,026	1,026	2,629	2,629	1,668	1,668	2,162	2,162
año de ENIGH	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018

continua...

(continuación)

	Engel (105)	Demanda (106)	Engel (107)	Demanda (108)	Engel (109)	Demanda (110)	Engel (111)	Demanda (112)	Engel (113)	Demanda (114)
Variables	Art. 796	Art. 796	Art. 862	Art. 862	Art. 1084	Art. 1084	Art. 1093	Art. 1093	Art. 1109	Art. 1109
ln(gasto)	1,1398*** (0,0259)	1,2013*** (0,0265)	1,3064*** (0,0287)	1,3617*** (0,0295)	1,1513*** (0,0257)	1,0219*** (0,0261)	1,0220*** (0,0537)	0,6859*** (0,0704)	1,1541*** (0,0326)	1,3196*** (0,0441)
ln(gasto)^2	-0,0383*** (0,0019)	-0,0423*** (0,0019)	-0,0527*** (0,0021)	-0,0546*** (0,0022)	-0,0378*** (0,0019)	-0,0367*** (0,0019)	-0,0317*** (0,0040)	-0,0164*** (0,0053)	-0,0376*** (0,0024)	-0,0485*** (0,0032)
No. de miembros	0,0677*** (0,0078)	0,0659*** (0,0084)	0,1064*** (0,0084)	0,1101*** (0,0087)	0,0952*** (0,0077)	0,0929*** (0,0080)	0,1092*** (0,0142)	0,1262*** (0,0181)	0,1047*** (0,0094)	0,0909*** (0,0127)
Edad del jefe	0,0042*** (0,0008)	0,0043*** (0,0008)	0,0059*** (0,0008)	0,0062*** (0,0008)	0,0067*** (0,0008)	0,0060*** (0,0008)	-0,0003 (0,0015)	0,0012 (0,0019)	0,0002 (0,0009)	-0,0008 (0,0012)
Sexo del jefe	-0,0574** (0,0228)	-0,0613** (0,0242)	-0,0203 (0,0243)	-0,0255 (0,0249)	-0,0302 (0,0230)	-0,0368 (0,0234)	-0,0517 (0,0449)	-0,0199 (0,0572)	0,0104 (0,0285)	-0,031 (0,0390)
Zona rural	0,1105*** (0,0258)	0,1016*** (0,0271)	0,1426*** (0,0248)	0,1259*** (0,0255)	0,0694*** (0,0236)	0,0841*** (0,0240)	0,1146** (0,0463)	0,2272*** (0,0615)	0,028 (0,0308)	-0,0745* (0,0419)
Región Chorotega	-0,1367*** (0,0397)	-0,2055*** (0,0407)	-0,0995*** (0,0382)	-0,1108*** (0,0391)	-0,1377*** (0,0341)	-0,1704*** (0,0350)	0,0217 (0,0660)	-0,0708 (0,0861)	0,0337 (0,0430)	0,049 (0,0600)
Región Pacífico Central	-0,1575*** (0,0356)	-0,1996*** (0,0376)	-0,0234 (0,0426)	-0,0306 (0,0437)	-0,0973** (0,0394)	-0,0583 (0,0398)	0,1108 (0,0710)	0,0704 (0,0940)	0,1661*** (0,0461)	0,2314*** (0,0607)
Región Brunca	-0,1454*** (0,0391)	-0,1660*** (0,0402)	-0,0216 (0,0407)	-0,0315 (0,0419)	-0,0333 (0,0370)	0,0088 (0,0384)	-0,0193 (0,0722)	-0,1101 (0,0929)	-0,0621 (0,0520)	-0,0769 (0,0682)
Región Huetar Atlántico	-0,1276*** (0,0384)	-0,1734*** (0,0410)	0,0633 (0,0392)	0,0518 (0,0404)	0,0251 (0,0379)	-0,0002 (0,0393)	0,0871 (0,0694)	-0,0462 (0,0876)	0,0884* (0,0459)	0,1324** (0,0622)
Región Huetar norte	-0,1295*** (0,0342)	-0,1861*** (0,0376)	0,0027 (0,0389)	0,0024 (0,0402)	-0,0863** (0,0365)	-0,1156*** (0,0364)	-0,012 (0,0706)	-0,1249 (0,0906)	0,034 (0,0452)	0,1191* (0,0615)
Observaciones	2,353	2,353	2,798	2,798	3,068	3,068	1,373	1,373	2,696	2,696
año de ENIGH	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2004, 2013 y 2018.

## CUADRO E. ELASTICIDADES INGRESO, CANTIDAD Y CALIDAD.

Artículo	Elasticidades ENIGH 2004			Elasticidades ENIGH 2013			Elasticidades ENIGH 2018		
	E. gasto	E. cantidad	E. calidad	E. gasto	E. cantidad	E. calidad	E. gasto	E. cantidad	E. calidad
6 Pan baguette	0,14	0,11	0,02	-0,01	0,00	-0,01	0,04	0,00	0,04
106 Galletas dulces	0,42	0,36	0,05	0,38	0,29	0,08	0,27	0,21	0,05
162 Arroz entero	0,15	0,10	0,04	0,11	0,02	0,09	0,09	0,03	0,06
219 Leche semidesc.	0,26	0,22	0,04	0,33	0,26	0,07	0,25	0,21	0,04
271 Natilla	0,12	0,08	0,04	0,11	0,10	0,01	0,13	0,12	0,02
316 Queso tierno	0,36	0,25	0,10	0,24	0,13	0,11	0,31	0,19	0,12
331 Huevo de gallina	0,24	0,24	-0,01	0,24	0,21	0,03	0,23	0,21	0,02
340 Bistec de res	0,27	0,22	0,04	0,27	0,21	0,06	0,30	0,23	0,07
342 Carne molida de res	0,32	0,25	0,08	0,32	0,21	0,10	0,36	0,25	0,11
464 Atún en aceite	0,26	0,24	0,02	0,36	0,31	0,05	0,36	0,27	0,09
622 Plátano maduro	0,19	0,13	0,06	0,15	0,12	0,03	0,21	0,15	0,06
756 Tomate	0,32	0,26	0,05	0,29	0,20	0,10	0,26	0,18	0,07
774 Frijoles negros	0,12	0,07	0,05	0,01	-0,04	0,05	0,12	0,09	0,03
792 Cebolla	0,32	0,31	0,01	0,25	0,26	-0,01	0,12	0,12	0,00
796 Papa	0,20	0,19	0,01	0,25	0,21	0,04	0,23	0,19	0,03
862 Azúcar regular	0,14	0,14	0,00	0,07	0,08	-0,01	-0,05	-0,05	0,00
1084 Café molido, mezcla	0,20	0,13	0,07	0,20	0,10	0,10	-0,04	-0,04	0,00
1093 Mezcla para bebidas	0,31	0,36	-0,05	0,28	0,38	-0,09	-0,03	-0,02	-0,02
1109 Bebidas gaseosas	0,36	0,38	-0,02	0,39	0,24	0,15	-0,04	-0,05	0,01

## NOTAS

2004

Todos bienes normales, en general se aumenta la calidad

En ningún caso se consume menos cantidad

Se desplaza a menor calidad: mezcla de bebidas y gaseosas

2013

Todos normales excepto frijoles

Se consumen menos frijoles negros=&gt; mas calidad

Se desplaza a peor calidad: cebolla, azúcar y las mezclas para bebidas

2018

Sí hay bienes inferiores: azúcar, café, mezclas y gaseosas

Se consume menos cantidad de esos inferiores

Se desplaza a peor calidad solo mezclas para bebidas

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2004, 2013 y 2018.

CUADRO F. ELASTICIDAD SUSTITUCIÓN 2018.

Artículo	Baguette	Tortillas	Galletas	Arroz	Leche	Natilla	Queso	Bistec	Carne molida	Atún	Aceite	Margarina
Baguette												
Tortillas												
Galletas		-0,23		-0,11								
Arroz			0,35		0,27							
Leche												
Natilla						-0,27						
Queso			0,24	-0,28							-0,45	
Bistec		-0,42						0,33			-0,43	
Carne molida					-0,19	-0,27						
Atún	0,14					0,13			0,21			
Aceite				-0,30						-0,32		
Margarina	0,26											
Plátano			-0,27			0,19				-0,27	-0,27	
Chile					-0,14							
Tomate				-0,10					0,15		-0,15	
Frijoles	-0,47									0,22	0,27	
Cebolla			-0,33				-0,18		-0,25			-0,15
Papa		0,29	0,24									
Azúcar										-0,52		-0,73
Consomé		0,33							0,42		0,32	
Tostadas de maíz						-0,35			0,26			
Café		-0,21		-0,20								
Gaseosas	-0,11				-0,11		-0,11				-0,12	
Artículo	Plátano	Chile	Tomate	Frijoles	Cebolla	Papa	Azúcar	Consomé	Tostadas de maíz	Café	Gaseosas	
Baguette				-0,27	-0,31	-0,23	-0,32					
Tortillas							-0,25			0,33	-0,35	
Galletas		-0,19						-0,16				
Arroz				-0,31								
Leche								0,31			0,16	
Natilla								-0,45				
Queso		-0,31			-0,30	-0,18	-0,32	-0,30		-0,43	-0,25	
Bistec			-0,30		-0,30				-0,70			
Carne molida											-0,30	
Atún		0,13	0,18		0,32	0,21					0,21	
Aceite								-0,36	1,22			
Margarina						0,20		-0,23				
Plátano												
Chile												
Tomate		0,12				0,11						
Frijoles	-0,40				0,29			0,29				
Cebolla		-0,19				-0,12	-0,12				-0,12	
Papa			-0,16								-0,20	
Azúcar	1,26							-0,67				
Consomé		0,27		0,19	0,38	0,26	0,21				0,34	
Tostadas de maíz												
Café							-0,10					
Gaseosas			-0,10					-0,10				

Nota: Se muestran únicamente las elasticidades sustitución que resultaron significativas ( $p < 0.01$ ,  $p < 0.05$  y  $p < 0.1$ ) utilizando un modelo de mínimos cuadrados ordinario.

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2018.