

El Consumo de los Hogares Colombianos, 2006-2007: Estimación de Sistemas de Demanda

Darwin Cortés
Jorge Eduardo Pérez

Universidad del Rosario

II Congreso de Economía Colombiana
Septiembre 29, 2010



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Resumen

- Estimación de sistemas de demanda para los hogares Colombianos.
- Datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos (ENIG) 2006-2007
- Cálculo de elasticidades y análisis de su evolución comparando con estudios previos.
 - Elasticidad gasto de los alimentos estable a través del tiempo alrededor de 0.77.
 - Vestuario ha dejado de ser bien de lujo.
 - Elasticidades de salud y educación caen a través del tiempo.
 - Elasticidades consistentes con evidencia internacional

Resumen

- Estimación de sistemas de demanda para los hogares Colombianos.
- Datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos (ENIG) 2006-2007
- Cálculo de elasticidades y análisis de su evolución comparando con estudios previos.
 - Elasticidad gasto de los alimentos estable a través del tiempo alrededor de 0.77.
 - Vestuario ha dejado de ser bien de lujo.
 - Elasticidades de salud y educación caen a través del tiempo.
 - Elasticidades consistentes con evidencia internacional

Resumen

- Estimación de sistemas de demanda para los hogares Colombianos.
- Datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos (ENIG) 2006-2007
- Cálculo de elasticidades y análisis de su evolución comparando con estudios previos.
 - Elasticidad gasto de los alimentos estable a través del tiempo alrededor de 0.77.
 - Vestuario ha dejado de ser bien de lujo.
 - Elasticidades de salud y educación caen a través del tiempo.
 - Elasticidades consistentes con evidencia internacional

Resumen

- Estimación de sistemas de demanda para los hogares Colombianos.
- Datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos (ENIG) 2006-2007
- Cálculo de elasticidades y análisis de su evolución comparando con estudios previos.
 - Elasticidad gasto de los alimentos estable a través del tiempo alrededor de 0.77.
 - Vestuario ha dejado de ser bien de lujo.
 - Elasticidades de salud y educación caen a través del tiempo.
 - Elasticidades consistentes con evidencia internacional

Resumen

- Estimación de sistemas de demanda para los hogares Colombianos.
- Datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos (ENIG) 2006-2007
- Cálculo de elasticidades y análisis de su evolución comparando con estudios previos.
 - Elasticidad gasto de los alimentos estable a través del tiempo alrededor de 0.77.
 - Vestuario ha dejado de ser bien de lujo.
 - Elasticidades de salud y educación caen a través del tiempo.
 - Elasticidades consistentes con evidencia internacional

Resumen

- Estimación de sistemas de demanda para los hogares Colombianos.
- Datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos (ENIG) 2006-2007
- Cálculo de elasticidades y análisis de su evolución comparando con estudios previos.
 - Elasticidad gasto de los alimentos estable a través del tiempo alrededor de 0.77.
 - Vestuario ha dejado de ser bien de lujo.
 - Elasticidades de salud y educación caen a través del tiempo.
 - Elasticidades consistentes con evidencia internacional

Resumen

- Estimación de sistemas de demanda para los hogares Colombianos.
- Datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos (ENIG) 2006-2007
- Cálculo de elasticidades y análisis de su evolución comparando con estudios previos.
 - Elasticidad gasto de los alimentos estable a través del tiempo alrededor de 0.77.
 - Vestuario ha dejado de ser bien de lujo.
 - Elasticidades de salud y educación caen a través del tiempo.
 - Elasticidades consistentes con evidencia internacional

Contenido

- 1 Introducción
- 2 Metodología
 - Teoría
 - Sistemas de demanda
- 3 Datos
 - Fuentes
 - Estadística descriptiva
- 4 Resultados
 - LES
 - ELES
 - AIDS
 - Evolución elasticidades
- 5 Conclusiones

Motivación

- Patrones de gasto y elasticidades de los hogares son de particular interés
 - Efecto de impuestos y políticas sociales
 - Valores para calibración de modelos
 - Desarrollo del país

Motivación

- Patrones de gasto y elasticidades de los hogares son de particular interés
 - Efecto de impuestos y políticas sociales
 - Valores para calibración de modelos
 - Desarrollo del país

Motivación

- Patrones de gasto y elasticidades de los hogares son de particular interés
 - Efecto de impuestos y políticas sociales
 - Valores para calibración de modelos
 - Desarrollo del país

Motivación

- Patrones de gasto y elasticidades de los hogares son de particular interés
 - Efecto de impuestos y políticas sociales
 - Valores para calibración de modelos
 - Desarrollo del país

Literatura

- Los artículos sobre comportamiento del consumidor en Colombia son relativamente escasos. Los trabajos recientes no utilizan datos de encuestas de ingresos y gastos.
 - Ramírez (1989) estima sistemas completos de demanda con la ENIG 1984-1985 para 15 ciudades.
 - Ramírez, Muñoz y Rivas (1998) estiman sistemas de demanda para 23 capitales de departamentos con la Encuesta de Ingresos y Gastos 1994.
 - Ramirez, Zambrano y Muñoz (2005) evalúan cambios en la composición del gasto entre 1997 y 2003 con datos de la Encuesta de Calidad de Vida (ECV). Estiman curvas de Engel paramétricas y no paramétricas para 10 grupos de bienes.
 - Barrientos (2009) estima curvas de Engel semi-paramétricas para tres grupos de bienes en

Literatura

- Los artículos sobre comportamiento del consumidor en Colombia son relativamente escasos. Los trabajos recientes no utilizan datos de encuestas de ingresos y gastos.
 - Ramírez (1989) estima sistemas completos de demanda con la ENIG 1984-1985 para 15 ciudades.
 - Ramírez y otros (1998) estiman sistemas de demanda para 23 capitales de departamentos con la Encuesta de Ingresos y Gastos 1994.
 - Ramirez y otros (2005) evalúan cambios en la composición del gasto entre 1997 y 2003 con datos de la Encuesta de Calidad de Vida (ECV). Estiman curvas de Engel paramétricas y no paramétricas para 10 grupos de bienes.
 - Barrientos (2009) estima curvas de Engel semi-paramétricas para tres grupos de bienes en Bogotá con datos de la ECV 2007.

Literatura

- Los artículos sobre comportamiento del consumidor en Colombia son relativamente escasos. Los trabajos recientes no utilizan datos de encuestas de ingresos y gastos.
 - Ramírez (1989) estima sistemas completos de demanda con la ENIG 1984-1985 para 15 ciudades.
 - Ramírez y otros (1998) estiman sistemas de demanda para 23 capitales de departamentos con la Encuesta de Ingresos y Gastos 1994.
 - Ramírez y otros (2005) evalúan cambios en la composición del gasto entre 1997 y 2003 con datos de la Encuesta de Calidad de Vida (ECV). Estiman curvas de Engel paramétricas y no paramétricas para 10 grupos de bienes.
 - Barrientos (2009) estima curvas de Engel semi-paramétricas para tres grupos de bienes en Bogotá con datos de la ECV 2007.

Literatura

- Los artículos sobre comportamiento del consumidor en Colombia son relativamente escasos. Los trabajos recientes no utilizan datos de encuestas de ingresos y gastos.
 - Ramírez (1989) estima sistemas completos de demanda con la ENIG 1984-1985 para 15 ciudades.
 - Ramírez y otros (1998) estiman sistemas de demanda para 23 capitales de departamentos con la Encuesta de Ingresos y Gastos 1994.
 - Ramírez y otros (2005) evalúan cambios en la composición del gasto entre 1997 y 2003 con datos de la Encuesta de Calidad de Vida (ECV). Estiman curvas de Engel paramétricas y no paramétricas para 10 grupos de bienes.
 - Barrientos (2009) estima curvas de Engel semi-paramétricas para tres grupos de bienes en Bogotá con datos de la ECV 2007.

Literatura

- Los artículos sobre comportamiento del consumidor en Colombia son relativamente escasos. Los trabajos recientes no utilizan datos de encuestas de ingresos y gastos.
 - Ramírez (1989) estima sistemas completos de demanda con la ENIG 1984-1985 para 15 ciudades.
 - Ramírez y otros (1998) estiman sistemas de demanda para 23 capitales de departamentos con la Encuesta de Ingresos y Gastos 1994.
 - Ramirez y otros (2005) evalúan cambios en la composición del gasto entre 1997 y 2003 con datos de la Encuesta de Calidad de Vida (ECV). Estiman curvas de Engel paramétricas y no paramétricas para 10 grupos de bienes.
 - Barrientos (2009) estima curvas de Engel semi-paramétricas para tres grupos de bienes en Bogotá con datos de la ECV 2007.

Contribución

- Estimación de Sistemas de Demanda con datos de ENIG 2006-2007
- Información de precios IPC - mayor variabilidad
- Seguimiento de las elasticidades a través del tiempo.

Contribución

- Estimación de Sistemas de Demanda con datos de ENIG 2006-2007
- Información de precios IPC - mayor variabilidad
- Seguimiento de las elasticidades a través del tiempo.

Contribución

- Estimación de Sistemas de Demanda con datos de ENIG 2006-2007
- Información de precios IPC - mayor variabilidad
- Seguimiento de las elasticidades a través del tiempo.

Sistema Lineal de Gasto (LES)

$$p_i x_i = p_i \gamma_i + \beta_i \left(w - \sum_{j=1}^N p_j \gamma_j \right)$$

- p_i es el precio del bien i
- x_i cantidad del bien i
- w gasto total
- γ_i se interpretan como niveles de subsistencia
- Satisface restricciones de demanda individual
- Gasto en cada bien es función lineal de los precios y del gasto total

Sistema Lineal de Gasto (LES)

$$p_i x_i = p_i \gamma_i + \beta_i \left(w - \sum_{j=1}^N p_j \gamma_j \right)$$

- p_i es el precio del bien i
- x_i cantidad del bien i
- w gasto total
- γ_i se interpretan como niveles de subsistencia
- Satisface restricciones de demanda individual
- Gasto en cada bien es función lineal de los precios y del gasto total

Sistema Lineal de Gasto (LES)

$$p_i x_i = p_i \gamma_i + \beta_i \left(w - \sum_{j=1}^N p_j \gamma_j \right)$$

- p_i es el precio del bien i
- x_i cantidad del bien i
- w gasto total
- γ_i se interpretan como niveles de subsistencia
- Satisface restricciones de demanda individual
- Gasto en cada bien es función lineal de los precios y del gasto total

Sistema Lineal de Gasto (LES)

$$p_i x_i = p_i \gamma_i + \beta_i \left(w - \sum_{j=1}^N p_j \gamma_j \right)$$

- p_i es el precio del bien i
- x_i cantidad del bien i
- w gasto total
- γ_i se interpretan como niveles de subsistencia
- Satisface restricciones de demanda individual
- Gasto en cada bien es función lineal de los precios y del gasto total

Sistema Lineal de Gasto (LES)

$$p_i x_i = p_i \gamma_i + \beta_i \left(w - \sum_{j=1}^N p_j \gamma_j \right)$$

- p_i es el precio del bien i
- x_i cantidad del bien i
- w gasto total
- γ_i se interpretan como niveles de subsistencia
- Satisface restricciones de demanda individual
- Gasto en cada bien es función lineal de los precios y del gasto total

Sistema Lineal de Gasto (LES)

$$p_i x_i = p_i \gamma_i + \beta_i \left(w - \sum_{j=1}^N p_j \gamma_j \right)$$

- p_i es el precio del bien i
- x_i cantidad del bien i
- w gasto total
- γ_i se interpretan como niveles de subsistencia
- Satisface restricciones de demanda individual
- Gasto en cada bien es función lineal de los precios y del gasto total

Sistema Lineal de gasto (LES)

- Especificación estocástica

$$s_{ih} = \frac{p_{ih}\gamma_i}{w_h} + \beta_i \left(1 - \frac{1}{w} \sum_{j=1}^N p_{jh}\gamma_j \right) + \varepsilon_{ih}$$

- Estimación por SUR no lineal, equivalente a máxima verosimilitud.

Sistema Lineal de gasto (LES)

- Especificación estocástica

$$s_{ih} = \frac{p_{ih}\gamma_i}{w_h} + \beta_i \left(1 - \frac{1}{w} \sum_{j=1}^N p_{jh}\gamma_j \right) + \varepsilon_{ih}$$

- Estimación por SUR no lineal, equivalente a máxima verosimilitud.

Sistema Lineal de Gasto Extendido (ELES)

- Utilidad intertemporal, decisiones de ahorro.
- Demandas dependen del ingreso del hogar y_h

$$p_{ih}x_{ih} = \alpha_i + \beta_i^* y_h + \varepsilon_{ih}$$

- Ecuación para el ahorro

$$y_h - w_h = \alpha_s + \beta_s^* y_h + \varepsilon_{sh}$$

- Estimación por OLS equivalente a SUR. No requiere variación de precios.
- Restricción de identificación: Gasto de subsistencia en ahorro = 0.

Sistema Lineal de Gasto Extendido (ELES)

- Utilidad intertemporal, decisiones de ahorro.
- Demandas dependen del ingreso del hogar y_h

$$p_{ih}x_{ih} = \alpha_i + \beta_i^* y_h + \varepsilon_{ih}$$

- Ecuación para el ahorro

$$y_h - w_h = \alpha_s + \beta_s^* y_h + \varepsilon_{sh}$$

- Estimación por OLS equivalente a SUR. No requiere variación de precios.
- Restricción de identificación: Gasto de subsistencia en ahorro = 0.

Sistema Lineal de Gasto Extendido (ELES)

- Utilidad intertemporal, decisiones de ahorro.
- Demandas dependen del ingreso del hogar y_h

$$p_{ih}x_{ih} = \alpha_i + \beta_i^* y_h + \varepsilon_{ih}$$

- Ecuación para el ahorro

$$y_h - w_h = \alpha_s + \beta_s^* y_h + \varepsilon_{sh}$$

- Estimación por OLS equivalente a SUR. No requiere variación de precios.
- Restricción de identificación: Gasto de subsistencia en ahorro = 0.

Sistema Lineal de Gasto Extendido (ELES)

- Utilidad intertemporal, decisiones de ahorro.
- Demandas dependen del ingreso del hogar y_h

$$p_{ih}x_{ih} = \alpha_i + \beta_i^* y_h + \varepsilon_{ih}$$

- Ecuación para el ahorro

$$y_h - w_h = \alpha_s + \beta_s^* y_h + \varepsilon_{sh}$$

- Estimación por OLS equivalente a SUR. No requiere variación de precios.
- Restricción de identificación: Gasto de subsistencia en ahorro = 0.

Sistema cuasi-ideal de demanda (AIDS)

- Supera limitaciones de los sistemas lineales de gasto

$$s_{ih} = \alpha_i + \sum_{j=1}^N \gamma_{ij} \ln p_{jh} + \beta_i \ln \left(\frac{x_h}{P_h} \right) + \varepsilon_{ih}$$

- s_i es la proporción de gasto en cada bien.
- P es un índice de precios.

$$\ln P_h = \alpha_0 + \sum_{j=1}^N \alpha_j \ln p_{jh} + \frac{1}{2} \sum_{j=1}^N \sum_{k=1}^N \gamma_{jk} \ln p_{jh} \ln p_{kh}$$

Sistema cuasi-ideal de demanda (AIDS)

- Supera limitaciones de los sistemas lineales de gasto

$$s_{ih} = \alpha_i + \sum_{j=1}^N \gamma_{ij} \ln p_{jh} + \beta_i \ln \left(\frac{x_h}{P_h} \right) + \varepsilon_{ih}$$

- s_i es la proporción de gasto en cada bien.
- P es un índice de precios.

$$\ln P_h = \alpha_0 + \sum_{j=1}^N \alpha_j \ln p_{jh} + \frac{1}{2} \sum_{j=1}^N \sum_{k=1}^N \gamma_{jk} \ln p_{jh} \ln p_{kh}$$

Sistema cuasi-ideal de demanda (AIDS)

- Supera limitaciones de los sistemas lineales de gasto

$$s_{ih} = \alpha_i + \sum_{j=1}^N \gamma_{ij} \ln p_{jh} + \beta_i \ln \left(\frac{x_h}{P_h} \right) + \varepsilon_{ih}$$

- s_i es la proporción de gasto en cada bien.
- P es un índice de precios.

$$\ln P_h = \alpha_0 + \sum_{j=1}^N \alpha_j \ln p_{jh} + \frac{1}{2} \sum_{j=1}^N \sum_{k=1}^N \gamma_{jk} \ln p_{jh} \ln p_{kh}$$

Sistema cuasi-ideal de demanda (AIDS)

- Supera limitaciones de los sistemas lineales de gasto

$$s_{ih} = \alpha_i + \sum_{j=1}^N \gamma_{ij} \ln p_{jh} + \beta_i \ln \left(\frac{x_h}{P_h} \right) + \varepsilon_{ih}$$

- s_i es la proporción de gasto en cada bien.
- P es un índice de precios.

$$\ln P_h = \alpha_0 + \sum_{j=1}^N \alpha_j \ln p_{jh} + \frac{1}{2} \sum_{j=1}^N \sum_{k=1}^N \gamma_{jk} \ln p_{jh} \ln p_{kh}$$

Sistema cuasi-ideal de demanda (AIDS)

- Supera limitaciones de los sistemas lineales de gasto

$$s_{ih} = \alpha_i + \sum_{j=1}^N \gamma_{ij} \ln p_{jh} + \beta_i \ln \left(\frac{x_h}{P_h} \right) + \varepsilon_{ih}$$

- s_i es la proporción de gasto en cada bien.
- P es un índice de precios.

$$\ln P_h = \alpha_0 + \sum_{j=1}^N \alpha_j \ln p_{jh} + \frac{1}{2} \sum_{j=1}^N \sum_{k=1}^N \gamma_{jk} \ln p_{jh} \ln p_{kh}$$

Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos 2006-2007

- Septiembre 2006 - Septiembre 2007
- 35998 hogares
- Total Nacional y 24 ciudades. Urbano-Rural
- Componentes de ingresos idéntico al de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH). Entrevista directa.
- Componente de gastos por seguimiento de los gastos de los hogares durante una semana, método de libreta. Reportes de gastos del último mes, entrevista directa.
- Alta desagregación de los gastos.
- Ingresos definidos como ingreso corriente.

Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos 2006-2007

- Septiembre 2006 - Septiembre 2007
- 35998 hogares
- Total Nacional y 24 ciudades. Urbano-Rural
- Componentes de ingresos idéntico al de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH). Entrevista directa.
- Componente de gastos por seguimiento de los gastos de los hogares durante una semana, método de libreta. Reportes de gastos del último mes, entrevista directa.
- Alta desagregación de los gastos.
- Ingresos definidos como ingreso corriente.

Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos 2006-2007

- Septiembre 2006 - Septiembre 2007
- 35998 hogares
- Total Nacional y 24 ciudades. Urbano-Rural
- Componentes de ingresos idéntico al de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH). Entrevista directa.
- Componente de gastos por seguimiento de los gastos de los hogares durante una semana, método de libreta. Reportes de gastos del último mes, entrevista directa.
- Alta desagregación de los gastos.
- Ingresos definidos como ingreso corriente.

Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos 2006-2007

- Septiembre 2006 - Septiembre 2007
- 35998 hogares
- Total Nacional y 24 ciudades. Urbano-Rural
- Componentes de ingresos idéntico al de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH). Entrevista directa.
- Componente de gastos por seguimiento de los gastos de los hogares durante una semana, método de libreta. Reportes de gastos del último mes, entrevista directa.
- Alta desagregación de los gastos.
- Ingresos definidos como ingreso corriente.

Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos 2006-2007

- Septiembre 2006 - Septiembre 2007
- 35998 hogares
- Total Nacional y 24 ciudades. Urbano-Rural
- Componentes de ingresos idéntico al de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH). Entrevista directa.
- Componente de gastos por seguimiento de los gastos de los hogares durante una semana, método de libreta. Reportes de gastos del último mes, entrevista directa.
- Alta desagregación de los gastos.
- Ingresos definidos como ingreso corriente.

Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos 2006-2007

- Septiembre 2006 - Septiembre 2007
- 35998 hogares
- Total Nacional y 24 ciudades. Urbano-Rural
- Componentes de ingresos idéntico al de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH). Entrevista directa.
- Componente de gastos por seguimiento de los gastos de los hogares durante una semana, método de libreta. Reportes de gastos del último mes, entrevista directa.
- Alta desagregación de los gastos.
- Ingresos definidos como ingreso corriente.

Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos 2006-2007

- Septiembre 2006 - Septiembre 2007
- 35998 hogares
- Total Nacional y 24 ciudades. Urbano-Rural
- Componentes de ingresos idéntico al de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH). Entrevista directa.
- Componente de gastos por seguimiento de los gastos de los hogares durante una semana, método de libreta. Reportes de gastos del último mes, entrevista directa.
- Alta desagregación de los gastos.
- Ingresos definidos como ingreso corriente.

Restricciones

- Hogares Urbanos
 - Patrones de gasto rural y urbano diferentes
 - Diferentes métodos de recolección
- Gasto positivo en todos los grupos
- Exclusión de gastos no voluntarios
- 7387 hogares

Restricciones

- Hogares Urbanos
 - Patrones de gasto rural y urbano diferentes
 - Diferentes métodos de recolección
- Gasto positivo en todos los grupos
- Exclusión de gastos no voluntarios
- 7387 hogares

Restricciones

- Hogares Urbanos
 - Patrones de gasto rural y urbano diferentes
 - Diferentes métodos de recolección
- Gasto positivo en todos los grupos
- Exclusión de gastos no voluntarios
- 7387 hogares

Restricciones

- Hogares Urbanos
 - Patrones de gasto rural y urbano diferentes
 - Diferentes métodos de recolección
- Gasto positivo en todos los grupos
- Exclusión de gastos no voluntarios
- 7387 hogares

Restricciones

- Hogares Urbanos
 - Patrones de gasto rural y urbano diferentes
 - Diferentes métodos de recolección
- Gasto positivo en todos los grupos
- Exclusión de gastos no voluntarios
- 7387 hogares

Restricciones

- Hogares Urbanos
 - Patrones de gasto rural y urbano diferentes
 - Diferentes métodos de recolección
- Gasto positivo en todos los grupos
- Exclusión de gastos no voluntarios
- 7387 hogares

Precios

- IPC base 1998 2006 y 2007 por regiones, ciudades, grupos de gasto e ingreso.
- No se requieren precios en el sistema lineal de gasto extendido.
- La información de valores por unidad requiere un tratamiento diferente.

Grupos de gasto

- Alimentos
- Educación, recreación y cultura.
- Servicios de la vivienda
- Salud
- Transporte
- Vestuario
- Servicios personales y otros pagos

Estadística descriptiva

Variable	Hogares Urbanos N=32533		Muestra N=7387	
	Media	Desv. Est	Media	Desv. Est
GALIM	303962.8	243959.3	383962.9	284802.00
GCEDU	150723.4	838447.0	169544.9	292088.00
GSVIV	430483.1	434363.1	510165.6	487699.20
GSALU	84429.75	129043.9	52546.9	99101.56
GTRAN	164558.9	243657.8	204212.8	275576.10
GVEST	109806.8	147842.3	133474.5	173119.50
GOTRO	254691.5	975121.6	293020.9	633667.20
GTOT	1424670	1824052	1746928.0	1588966.00
SALIM	0.274	0.156	0.264	0.138
SCEDU	0.069	0.078	0.079	0.080
SSVIV	0.354	0.167	0.311	0.126
SSALU	0.056	0.059	0.030	0.042
STRAN	0.103	0.085	0.111	0.086
SVEST	0.075	0.069	0.081	0.072
SOTRO	0.109	0.117	0.125	0.111
ING	1461941	1797415	1847237	1921891.00

Coeficientes LES

	SALIM	SCEDU	SSVIV	SSALU	STRAN	SVEST	SOTRO
γ_i	14.881 (9.375)	-35.186*** (6.405)	-16.393 (14.285)	-2.023 (1.472)	-17.81 (4.076)	-9.798 (6.263)	-50.697*** (9.247)
β_i	0.201 (0.005)	0.110*** (0.003)	0.281*** (0.005)	0.028*** (0.001)	0.126*** (0.003)	0.077*** (0.003)	0.176*** (0.006)
R^2	0.806	0.527	0.861	0.337	0.634	0.555	0.595

Los gastos totales se dividen entre 1000 antes de la estimación. Fuente: DANE ENIG 2006-2007, cálculos propios.

* Significativo al 10 % ** Significativo al 5 % ***Significativo al 1 %.

Elasticidades LES

Elasticidad	SALIM	SCEDU	SSVIV	SSALU	STRAN	SVEST	SOTRO
Gasto	0.913 (0.022)	1.133 (0.036)	0.963 (0.017)	0.950 (0.049)	1.081 (0.026)	1.002 (0.036)	1.005 (0.032)
Precio compensada	-0.742 (0.035)	-1.187 (0.053)	-0.754 (0.032)	-1.048 (0.055)	-1.054 (0.041)	-1.002 (0.049)	-1.085 (0.045)
Precio no compensada	-0.942 (0.036)	-1.297 (0.054)	-1.036 (0.031)	-1.077 (0.056)	-1.180 (0.041)	-1.078 (0.05)	-1.262 (0.047)

Las elasticidades se calculan para el gasto medio de la muestra, 1.746.928. Los errores estándar se calculan utilizando el "delta method". Todas las elasticidades son significativas al 1 %. Fuente: DANE ENIG 2006-2007, cálculos propios.

Coeficientes ELES

	SALIM	SCEDU	SSVIV	SSALU
β_i^*	0.067*** (0.006)	0.08*** (0.009)	0.166*** (0.01)	0.021*** (0.004)
α_i^*	259752.4*** (10772.81)	22540.11* (13039.11)	203797.4*** (15987.54)	14556.67** (5640.615)
R^2	0.206	0.274	0.427	0.159
	STRAN	SVEST	SOTRO	Ahorro
β_i^*	0.073*** (0.006)	0.032*** (0.004)	0.167*** (0.025)	0.395*** (0.04)
α_i^*	70114.07*** (9455.309)	74441.27*** (7056.733)	-15212.63 (36566.47)	-629980.5*** (61521.8)
R^2	0.256	0.126	0.256	0.329
μ	0.605*** (0.006)			
$\sum_{i=1}^N \gamma_i^*$	1593515*** (0.000)			

Errores estándar robustos en paréntesis. Fuente: DANE ENIG 2006-2007, cálculos propios.

* Significativo al 10 % ** Significativo al 5 % ***Significativo al 1 %

Elasticidades ELES

Elasticidad	SALIM	SCEDU	SSVIV	SSALU	STRAN	SVEST	SOTRO
Gasto	0.506 (0.01)	1.356 (0.021)	0.939 (0.011)	1.131 (0.028)	1.027 (0.018)	0.691 (0.019)	1.645 (0.023)
Ingreso	0.323 (0.007)	0.867 (0.016)	0.601 (0.008)	0.723 (0.019)	0.657 (0.013)	0.442 (0.0135)	1.052 (0.021)
Precio compensada	-0.040 (0.0001)	-0.103 (0.0002)	-0.060 (0.0002)	-0.096 (0.0001)	-0.079 (0.0002)	-0.057 (0.0001)	-0.105 (0.0005)
Precio no compensada	-0.041 (0.0001)	-0.110 (0.0002)	-0.069 (0.0001)	-0.097 (0.0001)	-0.084 (0.0001)	-0.059 (0.0001)	-0.120 (0.0005)

Las elasticidades se calculan para el gasto medio de la muestra, 1.746.928, y el ingreso medio de la muestra, 1.847.237. Los errores estándar se calculan utilizando el "delta method". Fuente: DANE ENIG 2006-2007, cálculos propios.

Todas las elasticidades son significativas al 1 %.

Coeficientes AIDS

	SALIM	SCEDU	SSVIV	SSALU	STRAN	SVEST	SOTRO
α_i	-0.512*** (0.051)	0.406*** (0.027)	-0.643*** (0.049)	0.039** (0.017)	0.417*** (0.033)	0.378*** (0.028)	0.914*** (0.038)
β_i	-0.055*** (0.002)	0.027*** (0.001)	-0.060*** (0.002)	0.000 (0.001)	0.023*** (0.002)	0.003* (0.001)	0.062*** (0.002)
γ_{i1}	-0.187*** (0.04)	0.007 (0.021)	0.391*** (0.038)	-0.041*** (0.013)	0.078*** (0.026)	-0.285*** (0.022)	0.036 (0.03)
γ_{i2}	-0.108*** (0.032)	0.041** (0.018)	0.028 (0.031)	0.028** (0.011)	0.021 (0.022)	0.097*** (0.018)	-0.107*** (0.024)
γ_{i3}	0.275*** (0.027)	-0.065*** (0.015)	-0.262*** (0.027)	0.028*** (0.009)	-0.015 (0.018)	-0.007 (0.015)	0.045** (0.021)
γ_{i4}	0.120*** (0.023)	0.041*** (0.012)	-0.051** (0.022)	-0.016** (0.007)	-0.046*** (0.015)	-0.072*** (0.013)	0.025 (0.017)
γ_{i5}	0.022 (0.017)	-0.012 (0.009)	-0.046** (0.017)	-0.014** (0.006)	0.049*** (0.011)	-0.005 (0.01)	0.005 (0.013)
γ_{i6}	0.043* (0.022)	0.03** (0.012)	-0.047** (0.021)	-0.026*** (0.007)	-0.087*** (0.014)	0.045*** (0.012)	0.042** (0.016)
γ_{i7}	-0.051* (0.05)	0.020 (0.027)	0.171*** (0.048)	0.038*** (0.016)	-0.087*** (0.033)	-0.125*** (0.027)	0.034 (0.037)
R^2	0.344	0.449	0.674	0.193	0.464	0.325	0.603

Los R^2 corresponden a cantidades. Fuente: DANE ENIG 2006-2007, cálculos propios.

* Significativo al 10 % ** Significativo al 5 % ***Significativo al 1 %

Coeficientes AIDS

	SALIM	SCEDU	SSVIV	SSALU	STR
α_j	-0.512*** (0.051)	0.406*** (0.027)	-0.643*** (0.049)	0.039** (0.017)	0.41 (0.0)
β_j	-0.055*** (0.002)	0.027*** (0.001)	-0.060*** (0.002)	0.000 (0.001)	0.02 (0.0)
γ_{i1}	-0.187*** (0.04)	0.007 (0.021)	0.391*** (0.038)	-0.041*** (0.013)	0.07 (0.0)
γ_{i2}	-0.108*** (0.032)	0.041** (0.018)	0.028 (0.031)	0.028** (0.011)	0.0 (0.0)
γ_{i3}	0.275*** (0.027)	-0.065*** (0.015)	-0.262*** (0.027)	0.028*** (0.009)	-0.0 (0.0)
γ_{i4}	0.120*** (0.023)	0.041*** (0.012)	-0.051** (0.022)	-0.016** (0.007)	-0.04 (0.0)
γ_{i5}	0.022 (0.017)	-0.012 (0.009)	-0.046** (0.017)	-0.014** (0.006)	0.04 (0.0)

Coeficientes AIDS

	STRAN	SVEST	SOTRO
J	0.417***	0.378***	0.914***
	(0.033)	(0.028)	(0.038)
	0.023***	0.003*	0.062***
	(0.002)	(0.001)	(0.002)
**	0.078***	-0.285***	0.036
	(0.026)	(0.022)	(0.03)
*	0.021	0.097***	-0.107***
	(0.022)	(0.018)	(0.024)
*	-0.015	-0.007	0.045**
	(0.018)	(0.015)	(0.021)
*	-0.046***	-0.072***	0.025
	(0.015)	(0.013)	(0.017)
*	0.049***	-0.005	0.005
	(0.011)	(0.01)	(0.013)
**	0.097***	0.045***	0.049**

Coeficientes AIDS

	(0.032)	(0.018)	(0.031)	(0.011)	(0.009)
γ_{i3}	0.275***	-0.065***	-0.262***	0.028***	-0.009
	(0.027)	(0.015)	(0.027)	(0.009)	(0.009)
γ_{i4}	0.120***	0.041***	-0.051**	-0.016**	-0.041
	(0.023)	(0.012)	(0.022)	(0.007)	(0.007)
γ_{i5}	0.022	-0.012	-0.046**	-0.014**	0.041
	(0.017)	(0.009)	(0.017)	(0.006)	(0.006)
γ_{i6}	0.043*	0.03**	-0.047**	-0.026***	-0.081
	(0.022)	(0.012)	(0.021)	(0.007)	(0.007)
γ_{i7}	-0.051*	0.020	0.171***	0.038***	-0.081
	(0.05)	(0.027)	(0.048)	(0.016)	(0.016)
R^2	0.344	0.449	0.674	0.193	0.449

Los R^2 corresponden a cantidades. Fuente: DANE ENIG 2006-2007

* Significativo al 10 % ** Significativo al 5 % ***Significativo al 1 %

Coeficientes AIDS

	(0.022)	(0.018)	(0.024)
*	-0.015	-0.007	0.045**
	(0.018)	(0.015)	(0.021)
*	-0.046***	-0.072***	0.025
	(0.015)	(0.013)	(0.017)
*	0.049***	-0.005	0.005
	(0.011)	(0.01)	(0.013)
**	-0.087***	0.045***	0.042**
	(0.014)	(0.012)	(0.016)
*	-0.087***	-0.125***	0.034
	(0.033)	(0.027)	(0.037)
	0.464	0.325	0.603

2006-2007, cálculos propios.

al 1 %

Elasticidades gasto y precio no compensadas AIDS

	GTOTAL	PALIM	PCEDU	PSVIV	PSALU	PTRAN	PVEST	POTRO
SALIM	0.784*** (0.009)	-1.640*** (0.156)	-0.272** (0.13)	1.228*** (0.111)	0.505*** (0.092)	0.269*** (0.07)	0.259** (0.086)	0.107 (0.199)
SCEDU	1.358*** (0.018)	0.607** (0.282)	-0.505*** (0.234)	-0.257 (0.198)	0.567*** (0.165)	-0.150 (0.124)	0.462*** (0.155)	0.109 (0.357)
SSVIV	0.808*** (0.008)	1.361*** (0.121)	0.234** (0.1)	-1.674*** (0.083)	-0.132* (0.07)	0.027 (0.053)	-0.066 (0.066)	0.836*** (0.153)
SSALU	1.016*** (0.029)	-1.198*** (0.458)	1.046*** (0.38)	1.333*** (0.322)	-1.539*** (0.268)	-0.395* (0.202)	-0.854*** (0.25)	1.484*** (0.58)
STRAN	1.200*** (0.014)	1.088*** (0.225)	0.019 (0.187)	0.338** (0.158)	-0.383*** (0.131)	-0.516*** (0.1)	-0.686*** (0.123)	-0.791*** (0.284)
SVEST	1.032*** (0.017)	-3.285** (0.272)	1.279*** (0.226)	0.253 (0.191)	-0.876*** (0.159)	0.033 (0.12)	-0.356** (0.148)	-1.458*** (0.344)
SOTRO	1.462*** (0.014)	0.861*** (0.221)	-0.892*** (0.185)	1.023*** (0.156)	0.209 (0.13)	0.013 (0.098)	-0.380*** (0.122)	-0.992*** (0.285)

Errores estándar en paréntesis. Fuente: DANE ENIG 2006-2007, cálculos propios.

* Significativo al 10 % ** Significativo al 5 % ***Significativo al 1 %

Elasticidades gasto y precio no compensadas AIDS

	GTOTAL	PALIM	PCEDU	PSVIV	PSALU
SALIM	0.784*** (0.009)	-1.640*** (0.156)	-0.272** (0.13)	1.228*** (0.111)	0.505** (0.09)
SCEDU	1.358*** (0.018)	0.607** (0.282)	-0.505*** (0.234)	-0.257 (0.198)	0.567** (0.16)
SSVIV	0.808*** (0.008)	1.361*** (0.121)	0.234** (0.1)	-1.674*** (0.083)	-0.13 (0.0)
SSALU	1.016*** (0.029)	-1.198*** (0.458)	1.046*** (0.38)	1.333*** (0.322)	-1.539** (0.26)
STRAN	1.200*** (0.014)	1.088*** (0.225)	0.019 (0.187)	0.338** (0.158)	-0.383 (0.13)
SVEST	1.022***	0.285**	1.270***	0.252	0.876

Elasticidades gasto y precio no compensadas AIDS

PSALU	PTRAN	PVEST	POTRO
0.505*** (0.092)	0.269*** (0.07)	0.259** (0.086)	0.107 (0.199)
0.567*** (0.165)	-0.150 (0.124)	0.462*** (0.155)	0.109 (0.357)
-0.132* (0.07)	0.027 (0.053)	-0.066 (0.066)	0.836*** (0.153)
-1.539*** (0.268)	-0.395* (0.202)	-0.854*** (0.25)	1.484** (0.58)
-0.383*** (0.131)	-0.516*** (0.1)	-0.686*** (0.123)	-0.791*** (0.284)
0.876***	0.022	0.256**	1.458***

Elasticidades gasto y precio no compensadas AIDS

	(0.018)	(0.282)	(0.234)	(0.198)	(0.16)
SSVIV	0.808***	1.361***	0.234**	-1.674***	-0.13
	(0.008)	(0.121)	(0.1)	(0.083)	(0.0
SSALU	1.016***	-1.198***	1.046***	1.333***	-1.539
	(0.029)	(0.458)	(0.38)	(0.322)	(0.26
STRAN	1.200***	1.088***	0.019	0.338**	-0.383
	(0.014)	(0.225)	(0.187)	(0.158)	(0.13
SVEST	1.032***	-3.285**	1.279***	0.253	-0.876
	(0.017)	(0.272)	(0.226)	(0.191)	(0.15
SOTRO	1.462***	0.861***	-0.892***	1.023***	0.2
	(0.014)	(0.221)	(0.185)	(0.156)	(0.1

Errores estándar en paréntesis. Fuente: DANE ENIG 2006-2007, cálculo

* Significativo al 10 % ** Significativo al 5 % ***Significativo al 1 %

Elasticidades gasto y precio no compensadas AIDS

(0.165)	(0.124)	(0.155)	(0.357)
-0.132*	0.027	-0.066	0.836***
(0.07)	(0.053)	(0.066)	(0.153)
-1.539***	-0.395*	-0.854***	1.484**
(0.268)	(0.202)	(0.25)	(0.58)
-0.383***	-0.516***	-0.686***	-0.791***
(0.131)	(0.1)	(0.123)	(0.284)
-0.876***	0.033	-0.356**	-1.458***
(0.159)	(0.12)	(0.148)	(0.344)
0.209	0.013	-0.380***	-0.992***
(0.13)	(0.098)	(0.122)	(0.285)

07, cálculos propios.

1 %

Elasticidades precio compensadas AIDS

	PALIM	PCEDU	PSVIV	PSALU	PTRAN	PVEST	POTRO
SALIM	-1.839*** (0.155)	-0.332** (0.13)	0.981*** (0.111)	0.483*** (0.092)	0.180*** (0.069)	0.197** (0.086)	0.002 (0.2)
SCEDU	0.262 (0.282)	-0.609*** (0.234)	-0.684*** (0.198)	0.528*** (0.165)	-0.306** (0.125)	0.354** (0.154)	-0.072 (0.358)
SSVIV	1.156*** (0.121)	0.173* (0.1)	-1.928*** (0.083)	-0.155** (0.07)	-0.065 (0.053)	-0.131** (0.065)	0.728*** (0.153)
SSALU	-1.456*** (0.459)	0.969** (0.38)	1.014*** (0.321)	-1.568*** (0.268)	-0.511** (0.202)	-0.935*** (0.25)	1.348*** (0.581)
STRAN	0.784*** (0.224)	0.094 (0.187)	-0.038 (9.157)	-0.417*** (0.131)	-0.654*** (0.1)	-0.782*** (0.123)	-0.952*** (0.284)
SVEST	-3.547*** (0.272)	1.201*** (0.225)	-0.071 (0.19)	-0.906*** (0.159)	-0.085 (0.12)	-0.438*** (0.148)	-1.596*** (0.344)
SOTRO	0.489** (0.221)	-1.002*** (0.175)	0.563*** (0.155)	0.168 (0.13)	-0.153 (0.098)	0.263** (0.122)	-1.189*** (0.286)

Errores estándar en paréntesis. Fuente: DANE ENIG 2006-2007, cálculos propios.

* Significativo al 10 % ** Significativo al 5 % ***Significativo al 1 %

Elasticidades precio compensadas AIDS

	PALIM	PCEDU	PSVIV	PSALU	P
SALIM	-1.839*** (0.155)	-0.332** (0.13)	0.981*** (0.111)	0.483*** (0.092)	0.
SCEDU	0.262 (0.282)	-0.609*** (0.234)	-0.684*** (0.198)	0.528*** (0.165)	-0.
SSVIV	1.156*** (0.121)	0.173* (0.1)	-1.928*** (0.083)	-0.155** (0.07)	-0.
SSALU	-1.456*** (0.459)	0.969** (0.38)	1.014*** (0.321)	-1.568*** (0.268)	-0.
STRAN	0.784*** (0.224)	0.094 (0.187)	-0.038 (9.157)	-0.417*** (0.131)	-0.
SVEST	-3.547*** (0.272)	1.201*** (0.225)	-0.071 (0.19)	-0.906*** (0.159)	-0.
SOTRO	0.489**	-1.009***	0.509***	0.108	

Elasticidades precio compensadas AIDS

LU	PTRAN	PVEST	POTRO
3***	0.180***	0.197**	0.002
(92)	(0.069)	(0.086)	(0.2)
3***	-0.306**	0.354**	-0.072
(65)	(0.125)	(0.154)	(0.358)
5**	-0.065	-0.131**	0.728***
(7)	(0.053)	(0.065)	(0.153)
8***	-0.511**	-0.935***	1.348***
(68)	(0.202)	(0.25)	(0.581)
7***	-0.654***	-0.782***	-0.952***
(31)	(0.1)	(0.123)	(0.284)
6***	-0.085	-0.438***	-1.596***
(59)	(0.12)	(0.148)	(0.344)
28	0.159	0.069**	1.189***

Elasticidades precio compensadas AIDS

	(0.121)	(0.1)	(0.083)	(0.07)	(0.06)
SSALU	-1.456***	0.969**	1.014***	-1.568***	-0.001
	(0.459)	(0.38)	(0.321)	(0.268)	(0.268)
STRAN	0.784***	0.094	-0.038	-0.417***	-0.001
	(0.224)	(0.187)	(9.157)	(0.131)	(0.131)
SVEST	-3.547***	1.201***	-0.071	-0.906***	-0.001
	(0.272)	(0.225)	(0.19)	(0.159)	(0.159)
SOTRO	0.489**	-1.002***	0.563***	0.168	-0.001
	(0.221)	(0.175)	(0.155)	(0.13)	(0.13)

Errores estándar en paréntesis. Fuente: DANE ENIG 2006-2007, cálculos propios.

* Significativo al 10 % ** Significativo al 5 % ***Significativo al 1 %

Elasticidades precio compensadas AIDS

7)	(0.053)	(0.065)	(0.153)
8***	-0.511**	-0.935***	1.348***
68)	(0.202)	(0.25)	(0.581)
7***	-0.654***	-0.782***	-0.952***
31)	(0.1)	(0.123)	(0.284)
6***	-0.085	-0.438***	-1.596***
59)	(0.12)	(0.148)	(0.344)
68	-0.153	0.263**	-1.189***
3)	(0.098)	(0.122)	(0.286)

-2007, cálculos propios.
 al 1 %

Evolución elasticidades gasto

Año	1984		1994	2006	
	AIDS	LES	LES	AIDS	LES
Alimentos	0.765	0.882	0.432	0.784	0.913
Educación	1.795	1.328	1.397	1.358	1.133
Servicios Vivienda	0.509	0.903	0.935	0.808	0.963
Salud	1.083	1.405	1.035	1.016	0.950
Transporte	1.269	1.224	1.578	1.200	1.081
Vestuario	1.362	0.663	0.955	1.032	1.002
Otros	1.070	1.261	2.415	1.462	1.005

Fuente: Ramírez (1989) para las elasticidades de 1984, Ramírez y otros (1998) para las elasticidades de 1994, y DANE ENIG 2006-2007, cálculos propios para las elasticidades de 2006.

Evolución elasticidades ingreso

Año	1994	2006
Especificación	ELES	ELES
Alimentos	0.333	0.323
Educación	1.004	0.867
Servicios Vivienda	0.722	0.601
Salud	0.799	0.723
Transporte	1.219	0.657
Vestuario	0.737	0.442
Otros	1.865	1.052

Fuente: Ramírez y otros (1998) para las elasticidades de 1994, y DANE ENIG 2006-2007, cálculos propios para las elasticidades de 2006.

Conclusiones

- Elasticidad de los alimentos estable.
- Elasticidades de salud y transporte caen a través del tiempo.
- Datos incompatibles con linealidad de curvas de Engel.

Extensiones

- **Uso de formas funcionales más flexibles.**
 - QUAIDS de Banks, Blundell y Lewbel (1997)
 - EASI de Lewbel y Pendakur (2009)

Extensiones

- Uso de formas funcionales más flexibles.
 - QAIDS de Banks y otros (1997)
 - EASI de Lewbel y Pendakur (2009)