

---

# CURVAS DE ENGEL DE ALIMENTOS FUERA DEL HOGAR SEGÚN CIRCUNSTANCIA DE CONSUMO. EL CASO DE ARGENTINA

---

Rodrigo García Arancibia<sup>1</sup>

**García Arancibia, R. (2013).** Curvas de Engel de alimentos fuera del hogar según circunstancia de consumo. el caso de Argentina. *Cuadernos de Economía*, 32(59), XX-XX.

En el presente trabajo se estudia la relación de Engel en el consumo de alimentos fuera del hogar (AFH) en Argentina. Se especifican y estiman distintas curvas de Engel considerando las características socioeconómicas y demográficas de los hogares, y computando luego las elasticidades-gasto respectivas. Se concluye que las circunstancias en las que se realiza el consumo de AFH son cruciales para la caracterización económica del bien, mostrando que en horas de esparcimiento los AFH están más cerca de ser bienes de lujo, mientras que en circunstancias de trabajo o estudio son un bien necesario; solo este último caso es consistente con la denominada ley de Engel.

**Palabras clave:** curvas de Engel, AFH, elasticidades-gasto, esparcimiento, horas de trabajo o estudio, Argentina.

**JEL:** D12, C21, C24, R20.

---

<sup>1</sup>Magister en Economía Aplicada y estudiante de Doctorado en Economía. Becario Doctoral del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet), y Profesor adjunto de Organización Industrial de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional del Litoral (Argentina). Miembro del Instituto de Economía Aplicada Litoral (Iecal). E-mail: rgarcia@fce.unl.edu.ar. Dirección de correspondencia: Moreno 2557. Santa Fe, interior 165 (Argentina).

Este artículo fue recibido el 30 de junio de 2011, la nueva versión el 18 de octubre de 2011 y su publicación aprobada el 6 de febrero de 2012.

**García Arancibia, R. (2013). Engel Curves for Food Away From Home by Circumstance of Consumption. The Case of Argentina. *Cuadernos de Economía*, 32(59), XX-XX.**

This paper studies the Engel's relationship for the consumption of food away from home (FAFH) in Argentina. Different Engel curves and their respective expenditure elasticities are estimated, including socio-economic and demographic characteristics of households, and later computing the respective elasticity-expenditure. It concludes that the circumstances in which FAFH consumption occurs are crucial to its economic characterization. When FAFH occurs in leisure time, it appears to be a luxury, while in work or study circumstances, it turns out a necessity. Only the last case is consistent with the so-called Engel's law.

**Keywords:** Engel curves, FAFH, expenditure-elasticities, leisure time, work or study time, Argentina.

**JEL:** D12, C21, C24, R20.

**García Arancibia, R. (2013). Courbes d'Engel de la consommation alimentaire des ménages en dehors du domicile familiale. Le cas de l'Argentine. Le cas de l'Argentine. *Cuadernos de Economía*, 32(59), XX-XX.**

Dans cet article, nous étudions les courbes d'Engel de la consommation alimentaire hors du domicile (CAHD) en Argentine. On spécifié et estimé différentes formes de courbes d'Engel compte tenu des caractéristiques socio-économiques et démographiques des ménages, puis on calcule les élasticités des dépenses respectives. Nous concluons que les circonstances dans lesquelles la consommation hors du ménage est effectué sont cruciales pour la caractérisation économique du bien. Dans les heures de loisir la CAHD est plus proche des biens de luxe, dans les heures de travail ou dans des circonstances scolaires cette consommation caractérise des élasticités des biens de type nécessaires. Seul ce dernier est compatible avec la loi dite d'Engel.

**Mots clés :** courbes d'Engel, AFH, élasticités des dépenses, loisirs, offre de travail, Argentine.

**JEL :** D12, C21, C24, R20.

## INTRODUCCIÓN

La denominada *Ley de Engel*, según la cual los hogares más pobres gastan una mayor proporción de sus ingresos en alimentos en relación a los hogares con mayor poder adquisitivo, ha tenido una aceptación general en el marco analítico y empírico. Sin embargo, al desagregar la partida de alimentos, se encuentran diferencias en el comportamiento de la participación que tiene cada uno respecto al ingreso o gasto total del hogar, lo cual se refleja en distintas elasticidades-gasto para las que algunos alimentos están más cerca de ser un bien de lujo que un bien necesario. En particular, las investigaciones de Holcomb *et al.* (1995), Byrne y Capps (1996) y Tey *et al.* (2009) indagaron sobre la veracidad empírica de la Ley de Engel aplicada al consumo de Alimentos Fuera del Hogar (AFH), verificando en algunos casos su cumplimiento. Para Byrne y Capps (1996), en particular, la respuesta depende de los niveles de ingresos de los hogares que se estén considerando.

La elección de consumir alimentos y bebidas fuera del hogar, además de cubrir la necesidad básica de alimentación, es funcional por el ahorro de tiempo que implica, pero también suele utilizarse como ocasión de esparcimiento. Esto significa que los AFH pueden considerarse una opción rápida, cómoda y, quizás, menos costosa que volver al hogar a consumir la comida allí preparada, e incluso ya elaborada. Especialmente, esto ocurre en horas laborales o de estudio, y en particular en las grandes ciudades. Por lo tanto, en este caso, los AFH cumplen la función básica de alimentación y de ahorro del tiempo. Por su parte, si la ingesta se realiza en horas de esparcimiento o como actividad propiamente de esparcimiento, cambia totalmente la funcionalidad del AFH en relación con el consumo de alimentos en horas de trabajo o estudio.

Estas dos circunstancias en las que se consume el bien pueden definir dos tipos de bienes totalmente distintos y, por ende, la respuesta del hogar consumidor frente a variaciones en el ingreso o gasto total (relación de Engel) puede ser significativamente diferente. Precisamente, este trabajo apunta al estudio de los AFH según su consumo sea en circunstancias de esparcimiento, por un lado, o de trabajo/estudio, por otro. Específicamente, se estimarán curvas de Engel de AFH total y según circunstancias de consumo para el caso de Argentina, utilizando datos de encuestas de hogares del periodo 1996/97, correspondiente a la última encuesta publicada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. En este periodo, Argentina se caracterizó por un crecimiento en el poder adquisitivo de los consumidores y por una gran expansión de bares y distintos tipos de restaurantes. Por lo tanto, es un contexto propicio para este tipo de análisis.

En general, los estudios de consumo y demanda de AFH han cobrado una especial relevancia al brindar información sobre los modos de alimentación que tiene un país o una región determinada y, con ello, sobre la calidad de vida de sus habitantes, como también por el crecimiento en la actividad económica vinculada con el rubro de servicios gastronómicos. La expansión de restaurantes de comida rá-

pida, acompañada por una demanda propicia, ha llevado a cuestionar desde diferentes ámbitos el efecto sobre la salud de dichos consumidores, y a mostrar la existencia de una relación importante entre el consumo de comidas o bebidas fuera de los hogares y el grado de obesidad (Kyureghian, 2009; Kyureghian *et al.*, 2007).

Además del análisis de consumo de *AFH* a partir de curvas de Engel, se han considerado otros enfoques para su estudio, como puede ser la Teoría de la Producción Doméstica (McCracken y Brandt, 1987; Faviosa 2008; Gazi Nurul, 2010); la teoría del consumidor, a través de sistemas de demanda, conjuntamente con otros tipos de alimentos (Nayga y Capps, 1992; Melo *et al.*, 2007); el análisis de frecuencia de visitas a bares y/o restaurantes (Dong, 2000), o estudios de utilidad aleatoria en los que la elección de consumo es discreta (García Arancibia *et al.*, 2011). En todos ellos se incorporan variables socioeconómicas y demográficas, computándose los efectos marginales y/o las elasticidades pertinentes en cada caso. Sin embargo, no se han encontrado referencias de estudios que consideren los *AFH* según circunstancias de consumo, aunque sí se ha tomado la subdivisión de los mismos de acuerdo al tipo de menú diario (desayuno, almuerzo, merienda y cena), especialmente en aquellos basados en la Teoría de la Producción Doméstica. Por lo tanto, con el presente trabajo se busca cubrir tal carencia, en especial en el caso de Argentina, donde las investigaciones de consumo con estimaciones de elasticidades-gasto han estado más enfocadas en los alimentos consumidos dentro del hogar (Rossini y Depetris Guiguet, 2008; Rossini *et al.*, 2008; Berges y Casella, 2007).

Lo que resta del presente trabajo se estructura así: en la siguiente sección se presenta el marco teórico general, la especificación econométrica de las Curvas de Engel, el procedimiento de estimación, la descripción de las variables seleccionadas como regresoras y una breve descripción de los datos utilizados. En la próxima sección se exponen los resultados de los modelos y con ello las estimaciones de las elasticidades-gastos para el caso de *AFH* total y desagregado, según circunstancias de consumo. Por último, se presentan unas breves conclusiones.

## MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO

Las curvas de Engel se definen desde el punto de vista teórico como las funciones que relacionan el gasto en bienes y servicios que desembolsa una determinada familia con sus ingresos o recursos totales percibidos, así como otras variables que caracterizan su composición, dados los precios fijos. Desde el punto de vista empírico o estadístico, el término curva de Engel es usado para describir la dependencia empírica entre el gasto realizado en un determinado bien (o conjunto de bienes) y el ingreso total en una población de consumidores muestreada en un lugar y un tiempo determinados (Lewbel, 2006). Por lo tanto, la forma funcional general de la curva de Engel de *AFH* correspondiente al hogar puede represen-

tarse de la siguiente manera:

$$g_i^{AFH} = f_i(Y_i, z_{i1}, \dots, z_{ik}) \quad (1)$$

Donde  $g_i^{AFH}$  es el gasto que realiza la familia  $i$  en el consumo de  $AFH$ ,  $Y_i$  es el ingreso total percibido en  $i$ , y las  $z_{ij}$  son variables que representan las características socioeconómicas de los hogares, tales como el nivel educacional y la categoría ocupacional del jefe de hogar, así como las características demográficas de los mismos.

En general, por el carácter más esporádico que tiene el consumo de  $AFH$ , así como por el periodo de tiempo en el que se recolecta la información en las encuestas de hogares (entre una y dos semanas), la muestra se caracteriza por tener una gran proporción de consumos nulos, lo que no necesariamente deviene de una solución de esquina del problema de elección del consumidor. Siguiendo a Holcomb *et al.* (1995), Bryne *et al.* (1996) y Tey *et al.* (2009), se abordará este problema de gastos cero utilizando el proceso de estimación en dos etapas propuesto por Heckman (1976). En general, se elige este procedimiento debido a que resulta menos restrictivo que al hacerlo mediante la estimación de un modelo Tobit (Haines *et al.*, 1988; Byrne *et al.*, 1996).

En lo que sigue, se explica en detalle todo el proceso de estimación, luego se compara una forma no paramétrica con una versión simple lineal-paramétrica a partir de los datos utilizados. Posteriormente, se especifican las formas paramétricas de las curvas de Engel con las que se trabajará, explicando el procedimiento de estimación de las elasticidades-gasto en cada caso.

## Procedimiento de estimación

En primer lugar, se modela la elección de consumo de  $AFH$  a partir de la definición de una variable binaria  $I_i^{AFH}$ , que es igual a 1 si la familia  $i$  realizó gastos en  $AFH$ , e igual a 0 en caso de que la familia  $i$  no consuma  $AFH$ . Particularmente, de acuerdo al proceso de estimación en dos etapas de Heckman, en esta primera etapa para modelar la elección dicotómica se especifica un modelo probit, es decir:

$$Pr(I_i^{AFH} = 1|x_i) = \Phi(x_i^T \theta) = \int_{-\infty}^{x_i^T \theta} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left\{-\frac{t^2}{2}\right\} dt \quad (2)$$

En este caso, en particular, se tiene que:

$$x_i^T \theta = \theta_0 + \theta \ln G \cdot \ln(G_i) + \sum_j \theta_j \cdot z_{ij} \quad (3)$$

Siendo  $G_i$  el gasto total en bienes y servicios que realiza el hogar  $i$ , tomada como variable *proxy* del ingreso percibido (Iyengar, 1967)<sup>2</sup>, y las variables  $z_{ij}$  como

<sup>2</sup>Dada la dificultad de obtener datos de ingresos, la mayoría de los trabajos realizados en el área sustituyen el ingreso por el gasto total, por su alta correlación con el ingreso permanente.

las demás características socioeconómicas y demográficas del hogar. La variable gasto se especifica de una manera logarítmica debido a que, por las características de los datos de encuestas de hogares, el logaritmo permite un mejor tratamiento para los casos extremos de la muestra. A su vez, se tiene mayor compatibilidad con las especificaciones de Engel que se plantean.

De la estimación del modelo Probit dado en [2] se obtienen los estimadores máximo verosímiles  $\hat{\theta}$ . La información brindada es utilizada para estimar las curvas de Engel en cuestión, incorporándose una variable adicional dada por la inversa del ratio de Mills, que a la vez viene dada por:

$$IRM(\log(G_i), \mathbf{z}_i) \equiv \frac{\phi(x_i^T \hat{\theta})}{\Phi(x_i^T \hat{\theta})} \quad (4)$$

Siendo  $\phi(\cdot)$  y  $\Phi(\cdot)$  la función de densidad y de distribución de una normal estándar, respectivamente. En la segunda etapa del proceso de estimación, utilizando [4], se estima la función [1] en su versión extendida<sup>3</sup>:

$$T(g_i^{AFH}) = f_i(G_i, z_{i1}, \dots, z_{ik}) + \lambda \cdot IRM(\log(G_i), \mathbf{z}_i) + \epsilon_i \quad (5)$$

Donde  $T(\cdot)$  es una transformación conocida *a priori* sobre el gasto en *AFH* y  $\epsilon_i$  es un término de perturbación aleatoria. Las formas específicas que adopten  $T(\cdot)$  y  $f(\cdot)$  definen distintas curvas de Engel. En el siguiente apartado se presenta un esbozo sobre las formas no paramétricas de las curvas de Engel, para luego proponer tres especificaciones paramétricas que están entre las más utilizadas en la literatura relacionada y con las que se trabajará a lo largo de este texto.

## Forma de las curvas de Engel

El presente trabajo se concentra en formas paramétricas de curvas de Engel debido a que la literatura empírica relacionada con el caso específico de *AFH* ha adoptado este enfoque. Por lo tanto, al trabajar con las mismas formas funcionales, los resultados encontrados son directamente comparables, manteniendo en consideración las diferencias por países o periodos de tiempo. Sin embargo, gran parte de las aplicaciones recientes de curvas de Engel han optado por una mayor flexibilidad de las mismas, considerando especificaciones no paramétricas y semi-paramétricas en las que, en general, es el gasto o ingreso total el que entra de forma no paramétrica (Blundell *et al.*, 1998, Blundell *et al.*, 2003; Sulgham y Zapata, 2006; Barrientos Marín, 2009, entre otros). A su vez, las estimaciones no

<sup>3</sup>En la ecuación de regresión [5] también se utiliza el gasto total en vez del ingreso total. Dada la posible determinación conjunta del gasto total y el gasto en *AFH* (o la proporción de este en el gasto total) aparece un problema de endogeneidad que generalmente se corrige instrumentando por el ingreso total. Tal variable, en la encuesta con la que se trabaja, muestra varias inconsistencias respecto a varias partidas de gasto, probablemente por errores de captación o declaración. Por lo tanto, se trabajará directamente con el gasto total como medida general del poder adquisitivo, asumiendo que  $E(\epsilon_i | G_i) = 0$ .

paramétricas dan una idea sobre la posible forma de la función, en caso de que se desee parametrizar la misma. En base a esto, se examinarán brevemente las diferencias que pueden existir entre una forma no paramétrica y una forma lineal-paramétrica, con el fin de enriquecer la presentación.

En particular, se considerará la relación  $\ln(g_i^{AFH}) = f(\ln(G_i))$  para  $I_i^{AFH} = 1$ , pues, en contraposición con otros tipos de transformaciones, la logarítmica permite inferir de manera más directa la elasticidad gasto a partir de la derivada  $f'$ <sup>4</sup>. Existen diversos métodos de suavizado para obtener  $\hat{f}$ . Aquí se considera la estimación por polinomios locales *lowess* (Cleveland, 1979), dado que produce estimaciones más robustas respecto a otros métodos (tales como los estimadores *kernel* o *spline*), particularmente en los intervalos donde hay observaciones más extremas, como ocurre en este caso para ambos extremos de niveles de ingreso/gasto (Yatchew, 2003).

En la Gráfica 1 se presentan la recta de la regresión lineal de  $\ln(g_i^{AFH})$  sobre  $\ln(G_i)$  (línea punteada) y la estimación *lowess*  $\hat{f}$  (línea sólida)<sup>5</sup>, para el caso general (*AFH* Total). En la misma gráfica se observa que, en los niveles de ingresos medios en los que se concentra la mayor parte de las observaciones, ambas estimaciones son similares, aunque difieren en los valores extremos del gasto total. La estimación no paramétrica muestra una menor respuesta en los hogares de menor gasto y una mayor respuesta en hogares con mayor poder adquisitivo, lo que resulta más congruente con el diagrama de puntos de los valores observados.

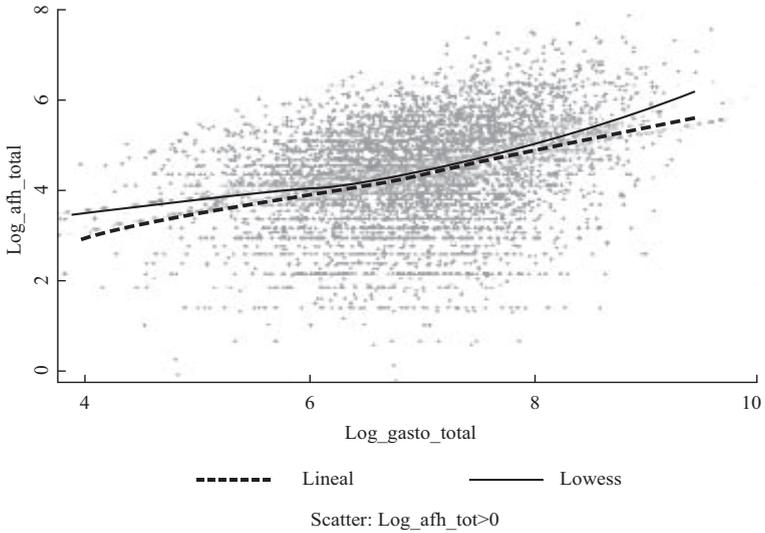
Resultados similares se encuentran para cada una de las circunstancias particulares (Gráfica 2). En el caso del esparcimiento, se observa una mayor diferencia en los ingresos bajos, con una elasticidad menor para el caso no paramétrico. Por su parte, en circunstancias de trabajo o estudio se observa que las diferencias entre la curva no paramétrica y la recta se acentúan para ingresos altos, mostrando en el primer caso una mayor respuesta del gasto en *AFH* ante cambios en el gasto total.

De esta manera, tanto en el caso general como en cada circunstancia de consumo, se observa que el suavizado no paramétrico es similar a la estimación lineal-paramétrica para valores medios del gasto total. Sin embargo, para los niveles extremos se tienen mayores diferencias, en los que la forma no paramétrica revela una menor respuesta, en términos de elasticidad, en hogares donde el gasto total es más bajo, y mayor para aquellos de niveles más altos. Luego de esta breve exploración de la forma de las curvas de Engel para el caso específico planteado, se comprende de mejor manera el alcance de los resultados derivados de las formas paramétricas que se plantearán a continuación, además de brindar información adicional para la interpretación en niveles extremos de ingreso-gasto.

<sup>4</sup>Claramente, esta estimación simple producirá elasticidades incorrectas debido a la omisión de variables relevantes y al sesgo de selección. Sin embargo, a los fines de detectar diferencias entre una especificación paramétrica *versus* una no paramétrica, resulta muy ilustrativo.

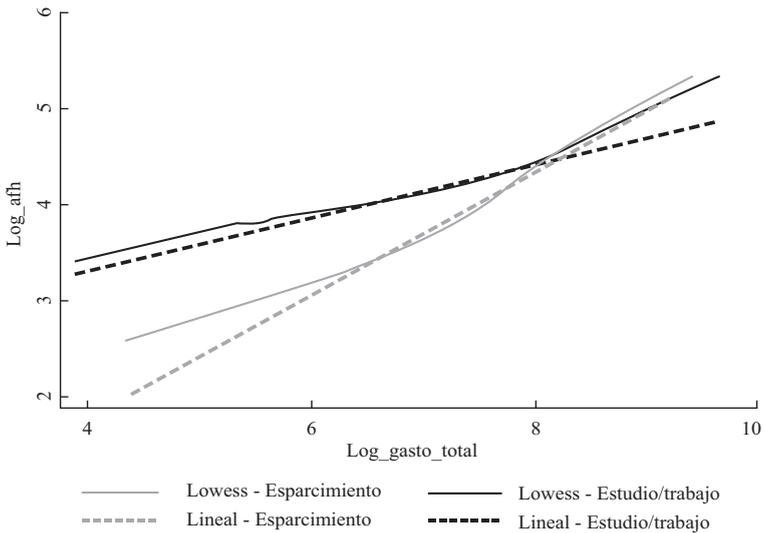
<sup>5</sup>Para la elección del parámetro de suavizado se usa el criterio de la mínima tasa de error de validación cruzada.

GRÁFICA 1.  
RELACIÓN DE ENGEL PARA AFH TOTAL



Fuente: elaboración propia con base en ENGH 96/97.

GRÁFICA 2.  
RELACIÓN DE ENGEL DE AFH SEGÚN CIRCUNSTANCIA DE CONSUMO



Fuente: elaboración propia en base a ENGH 96/97.

## Especificaciones paramétricas y cómputo de elasticidades

Una de las formas funcionales más utilizadas en la literatura empírica es la denominada especificación Working-Leser (Working, 1943; Leser, 1964), que en este caso vendría dada por:

$$w_i^{AFH} = \alpha_1 + \beta_1 \cdot \ln(G_i) + \sum_j \gamma_{1j} \cdot z_{ij} + \lambda_1 \cdot IRM(\log(G_i), z_i) + \epsilon_{1i} \quad (6)$$

Donde la variable respuesta es la participación que tiene el gasto en alimentos fuera del hogar en el gasto total, es decir,  $w_i^{AFH} = (p \cdot Q_i^{AFH} / G_i)$  para los precios  $p$  dados, siendo  $Q_i^{AFH}$  la cantidad demandada en el hogar  $i$ . De acuerdo con lo desarrollado anteriormente, en la expresión [6] se están aplicando las siguientes funciones:  $T(x) = \frac{x}{G_i}$  y  $f(Y_i, z_{i1}, \dots, z_{ik}) = \alpha + \beta \ln Y_i + \sum_j \gamma_j \cdot z_{ij}$ . Asumiendo que  $E(\epsilon_{1i} | I^{AFH} = 1) = 0$ , luego de estimar [6] por mínimos cuadrados, se puede obtener la elasticidad gasto y, en particular, evaluada en la media con el fin de tener una medida sintética. La misma viene dada por:

$$e^{W-L} = 1 + \frac{1}{E(w_i^{AFH})} \cdot \left[ \hat{\beta} + \hat{\lambda}_1 \cdot E \left( \frac{\partial IRM_i}{\partial \ln(G_i)} \right) \right] \quad (7)$$

Otra especificación que permite un cómputo más directo de la elasticidad-gasto es la Doble Logarítmica, que también ha sido utilizada en una importante cantidad de trabajos empíricos sobre curvas de Engel (Haque, 2005, 33). Esta utiliza la transformación logarítmica (i.e.  $T(x) = \ln x$ ) sobre la variable dependiente (gasto en  $AFH$ ) y, a la vez, utiliza la misma  $f(\cdot)$  que en el caso de la Working-Leser ( $W - L$ ). Por lo tanto, la curva de Engel Doble-Logarítmica se formula de la siguiente manera:

$$\ln(g_i^{AFH}) = \alpha_2 + \beta_2 \cdot \ln(G_i) + \sum_j \gamma_{2j} \cdot z_{ij} + \lambda_2 \cdot IRM(\log(G), z_i) + \epsilon_{2i} \quad (8)$$

En este caso la elasticidad-gasto evaluada en la media sería:

$$e^{DobleLog} = \left[ \hat{\beta}_2 + \hat{\lambda}_2 \cdot E \left( \frac{\partial IRM_i}{\partial \ln(G_i)} \right) \right] \quad (9)$$

Por último, se considera la especificación *cuadrática* para la que la variable respuesta es el gasto en  $AFH$  y el gasto total se incluye sin la transformación logarítmica; además, se incluye esta variable elevada al cuadrado con el fin de incluir la curvatura asociada. Por lo tanto, la forma funcional vendrá dada por:

$$g_i^{AFH} = \alpha_3 + \beta_3 \cdot G_i + \xi_3 \cdot (G_i)^2 + \sum_j \gamma_{3j} \cdot z_{ij} + \lambda_3 \cdot IRM(\log(G), z_i) + \epsilon_{3i} \quad (10)$$

Y su respectiva elasticidad-gasto en la media sería:

$$e^{CUAD} = \frac{E(G_i)}{E(g_i^{AFH})} \cdot \left[ \hat{\beta}_3 + 2 \cdot \hat{\xi}_3 E(G_i) + \hat{\lambda}_3 \frac{1}{E(G_i)} \cdot E \left( \frac{\partial IRM_i}{\partial \ln(G_i)} \right) \right] \quad (11)$$

Como se puede observar en [7], [9] y [11], todas las expresiones de la elasticidad contienen el término de la Inversa del Ratio de Mills, arrastrado desde la primera etapa del proceso de estimación. En un gran número de trabajos aplicados, esta expresión se ha omitido; sin embargo, esto puede implicar un sesgo importante en las elasticidades estimadas, por lo que debe ser considerado para obtener estimaciones más precisas que contemplan el propio proceso de estimación (Sasha *et al.*, 1997). A partir de [4], la expresión de la derivada parcial de la IRM estaría dada por:

$$\frac{\partial IRM(\mathbf{x}_i^T \theta)}{\partial \ln(G_i)} = \frac{\partial IRM}{\partial (\mathbf{x}_i^T \theta)} \cdot \frac{\partial (\mathbf{x}_i^T \theta)}{\partial \ln(G_i)} = \theta_{\log G} \cdot \frac{\partial IRM}{\partial (\mathbf{x}_i^T \theta)} \quad (12)$$

Sea  $h_i = \mathbf{x}_i^T \theta$ ; luego, el segundo término de la tercera expresión de [12] puede desarrollarse de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \frac{\partial IRM(h_i)}{\partial h_i} &\equiv \frac{\partial(\phi(h_i)/\Phi(h_i))}{\partial h_i} = \frac{\phi'(h_i)\Phi(h_i) - (\phi(h_i))^2}{(\Phi(h_i))^2} \\ &= \frac{-h_i\phi(h_i)}{\Phi(h_i)} - \left( \frac{\phi(h_i)}{\Phi(h_i)} \right)^2 = -h_i IRM(h_i) - (IRM(h_i))^2 \end{aligned} \quad (13)$$

Entonces, tomando la esperanza matemática en [12], se obtiene la expresión que interviene en el cómputo de las elasticidades gastos.

$$E \left( \frac{\partial IRM(x_i^T \theta)}{\partial \ln(G_i)} \right) = \hat{\theta}_{\log G} \cdot [-E(h_i)E(IRM(h_i)) - E(IRM(h_i))^2] \quad (14)$$

Dado que se considerarán las circunstancias de consumo de *AFH*, en particular si el consumo se realiza en horas de esparcimiento o, por el contrario, en horas de trabajo o estudio (u otras razones distintas al esparcimiento), se realizarán las estimaciones de curvas de Engel y sus respectivas elasticidades-gasto considerando cada una de estas dos circunstancias, además del caso general. Se debe notar que al proponer estimaciones reducidas para cada curva, fuera de un sistema completo de demandas, se supone la separabilidad débil del consumo de *AFH* (Deaton y Muellbauer, 1980).

Las estimaciones se realizan por medio del método de mínimos cuadrados generalizados factible (FGLS)<sup>6</sup>, siguiendo las consideraciones de Tauchmann (2005) sobre la consistencia y eficiencia de los estimadores para sistemas censurados de demanda, pero para el caso uni-ecuacional. Al trabajar con microdatos de

<sup>6</sup>FGLS: Feasible Generalized Least Squares.

corte transversal, el problema de heterocedasticidad es recurrente. Con los estimadores *FGLS* se logra incorporar la variabilidad de varianzas, tomando la estructura definida por el *heckit* en dos etapas.

Específicamente, para obtener los estimadores *FGLS* es necesario una estimación de  $var(\epsilon_{ji}|I_i^{AFH} = 1)$ . Por Heckman (1976, p. 480), se sabe que  $var(\epsilon_{ji}|I_i^{AFH} = 1) = \sigma_{\epsilon_{ij}} \cdot [(1 - \rho_{ji}^2) + \rho_{ji}^2(1 - x_i^T \theta \cdot IRM(x - i^T \theta)^2)]$ ; entonces, esta varianza puede estimarse consistentemente por el valor predicho de la regresión de los residuos del *heckit* en dos etapas, estimado por mínimos cuadrados ordinarios sobre  $(1 - x_i^T \hat{\theta} \cdot IRM(x_i^T \hat{\theta}) - IRM(x_i^T \hat{\theta})^2)$  más una constante (Tauchmann, 2005).

## VARIABLES Y DATOS UTILIZADOS

Los datos utilizados corresponden a los últimos datos publicados de la Encuesta Nacional de Gastos de Hogares (ENGH) del periodo 1996-1997, elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos de Argentina (Indec)<sup>7</sup>. Para la construcción de la variable dependiente se tomó el consumo de alimentos y bebidas fuera del hogar en bares, restaurantes y/o comedores. El tamaño total de la muestra es de 27.221 hogares válidos, correspondientes al total de regiones del país, las cuales están divididas en seis áreas geográficas:

- Región 1 - Región metropolitana del Gran Buenos Aires (Capital Federal y Buenos Aires).
- Región 2 - Región Pampeana (Córdoba, Buenos Aires, Entre Ríos, La Pampa y Santa Fe).
- Región 3 - Región Noroeste (Salta, Jujuy, Tucumán, Santiago del Estero, Catamarca y La Rioja).
- Región 4 - Región Noreste (Misiones, Corrientes, Chaco y Formosa).
- Región 5 - Región de Cuyo (San Juan, Mendoza y San Luís).
- Región 6 - Región Patagónica (Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego).

Adicionalmente, la Encuesta presenta los gastos en *AFH* discriminados en dos categorías, según se haya realizado en horas de esparcimiento, por un lado, o en horas de trabajo, estudio u otras razones, por otro. En el Cuadro 1 se presenta la proporción de hogares ( $\hat{p}$ ) que en la semana de la encuesta han realizado algún gasto en *AFH* y, entre estos, el gasto promedio. Se puede observar que en la

<sup>7</sup>En el período 2005-2006 este organismo realizó otra Encuesta de Gasto de Hogares que no fue puesta a disposición de los investigadores en su momento. A pesar de que los resultados del presente trabajo quedan desactualizados, su contenido tiene un perfil más metodológico, aunque claramente se hubiera deseado trabajar con una base más actualizada.

muestra hay una gran proporción de gastos cero (mayor al 80 % de la muestra). Por otra parte, en circunstancias de trabajo o estudio, la proporción y el gasto medio en  $AFH$  es mayor que en horas de esparcimiento.

Además, se observa que para aquellos hogares que consumen  $AFH$  en horas de esparcimiento, el gasto total promedio en bienes y servicios ( $G_i$ ) es levemente superior con relación a los hogares que consumen en horas de trabajo o estudio, considerando que ambos grupos no son disjuntos. Dicha diferencia es aun menor al considerar el logaritmo del gasto. Por lo tanto, cuando se realicen evaluaciones en la media entre los que participan en el consumo de  $AFH$ , en el caso general o en una circunstancia en particular, las comparaciones entre las mismas se realizan sobre hogares promedios muy similares en términos del poder adquisitivo.

El gasto total entre los no consumidores de  $AFH$  es similar para cada circunstancia y para el caso general, y es más bajo que para los hogares consumidores de  $AFH$ . La mayor diferencia se presenta en el caso de esparcimiento.

Los datos del Cuadro 1, al igual que la Gráfica 2, permiten ver que, en promedio, tanto el gasto en  $AFH$  como la participación del mismo en el gasto total que se realiza en horas de esparcimiento resultan ser menores que los realizados por motivos de trabajo o estudio.

CUADRO 1.  
PROPORCIÓN Y GASTO MEDIO DE HOGARES QUE CONSUMEN  $AFH$

Caso	Esparcimiento	Trabajo o Estudio	Total
$\hat{p} = Pr(I^{AFH} = 1)$ en %	8,2	13,2	19,2
$\hat{E}(g_i^{AFH}   I^{AFH} = 1)$	90,9	101,9	109,7
(*)	(118,5)	(103,6)	(125,15)
$\hat{E}(G_i^{AFH}   I^{AFH} = 1)$	1659,4	1333,8	1388,5
(*)	(1238,8)	(1097,3)	(1101,2)
$\hat{E}(G_i^{AFH}   I^{AFH} = 0)$	795,3	795,4	742,5
(*)	(693,4)	(705,4)	(635,8)

Nota 1. desvíos estándar entre paréntesis.

Nota 2. (\*) en pesos de 1996-1997.

Fuente: elaboración propia en base a ENGH 96/97.

Respecto a las variables socioeconómicas y demográficas (vector  $\mathbf{z}$ ), se seleccionan aquellas que han mostrado ser relevantes en estudios sobre el consumo de alimentos en general (Rossini *et al.*, 2008) y de  $AFH$  en particular (García Arancibia *et al.*, 2011), utilizando la misma base de datos, las cuales se harán explícitas en el Cuadro 2.

CUADRO 2.  
DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES SELECCIONADAS

Descripción	Variables	Tipo
Edad del jefe de hogar	$z_e$	Continua
Género del jefe de hogar	$z_g$	Binaria; = 1 si es hombre y 0 si es mujer
Cantidad de miembros en el hogar	$z_{cm}$	Continua
Cantidad de miembros menores de 14	$z_{<14}$	Continua
Cantidad de miembros mayores a 65	$z_{>65}$	Continua
Nivel de instrucción del jefe de hogar	$z_{edu}$	Binaria; =1 si el jefe de hogar tiene universitario o terciario (completo)
Región 1	$z_{r1}$ ( <i>base</i> )	Binaria; =1 si el hogar pertenece a R1
Región 2	$z_{r2}$	Binaria; =1 si el hogar pertenece a R2
Región 3	$z_{r3}$	Binaria; =1 si el hogar pertenece a R3
Región 4	$z_{r4}$	Binaria; =1 si el hogar pertenece a R4
Región 5	$z_{r5}$	Binaria; =1 si el hogar pertenece a R5
Región 6	$z_{r6}$	Binaria; =1 si el hogar pertenece a R6
Situación ocupacional: no ocupado	$z_{socup1}$ ( <i>base</i> )	Binaria; =1 si el jefe es no ocupado
Asalariado	$z_{socup2}$	Binaria; =1 si el jefe es asalariado
Cuenta propia o patrón	$z_{socup3}$	Binaria; =1 si trabaja por cuenta propia o es patrón
Tipo de hogar unipersonal	$z_{th1}$ ( <i>base</i> )	Binaria; =1 si el hogar es unipersonal
Tipo de hogar nuclear sin hijos	$z_{th2}$	Binaria; =1 si el hogar es nuclear s/hijos
Tipo de hogar nuclear con hijos	$z_{th3}$	Binaria; =1 si el hogar es nuclear c/hijos
Hogar extendido	$z_{th4}$	Binaria; =1 si es hogar extendido
Gasto total	$G$	Continua

Fuente: elaboración propia.

## RESULTADOS

### Curvas de Engel de AFH

En los Cuadros del anexo (Cuadros A1-A3) se presentan las estimaciones de las tres especificaciones de las curvas de Engel y, adicionalmente, los resultados del Probit correspondiente a la primera etapa del proceso de estimación.

Se analizarán conjuntamente los resultados encontrados para el caso del consumo de alimentos fuera del hogar en general y discriminando según las circunstancias

de consumo, con el fin de ir detectando las diferencias existentes de la influencia de cada variable sobre el consumo de *AFH* de acuerdo a tal división.

El estimador del parámetro correspondiente a la variable gasto total ( $G$  o  $\ln G$  según la especificación) es positivo y estadísticamente significativo en los tres modelos, así como, también, en la probabilidad de compra de *AFH*. En el caso de la especificación cuadrática, la variable gasto al cuadrado incide negativamente sobre el gasto en *AFH*, lo que significa que, si bien el incremento del gasto en *AFH* es explicado por incrementos en el gasto total, tales aumentos son decrecientes a medida que el gasto total del hogar es mayor. Al considerar las circunstancias de consumo se puede observar que el efecto positivo del gasto total sobre el gasto y la participación del gasto en *AFH* es mayor para el consumo en circunstancias de esparcimiento que por razones de trabajo o estudio. Con esto puede interpretarse que, a medida que aumenta el poder adquisitivo de los hogares, el gasto en *AFH* en horas de esparcimiento aumenta más que el gasto en horas de trabajo o estudio.

Respecto a las variables indicativas de las regiones ( $z_{rj}$ ,  $j = 2, \dots, 6$ ), en general se observa que, con respecto a la región metropolitana del Gran Buenos Aires (GBA), tanto la participación como el gasto en *AFH* es menor en cada una de las otras regiones argentinas. Al considerar las diferencias en los ritmos de la vida cotidiana que existen entre el GBA y las demás provincias, los resultados encontrados son muy razonables. En el GBA las distancias que una persona debe recorrer de un destino a otro son significativamente mayores que en la mayoría del resto de las provincias. Los horarios laborales en el GBA son, en general, de corrido, mientras que en el interior se acostumbra a cortar al mediodía para retornar por la tarde a los puestos de trabajo. Esto se expresa en una mayor diferencia del GBA respecto al resto de las regiones cuando el consumo de *AFH* se realiza por razones de trabajo o estudio. En circunstancias de esparcimiento, las diferencias son menores y en su mayoría no son estadísticamente significativas, aunque muestran una mayor participación y gasto en *AFH* en el GBA. Esto es consistente con el hecho de que Buenos Aires cuenta con una oferta mayor y más diversificada de menús en bares y restaurantes, así como una mayor variedad de acontecimientos culturales para esparcimiento, entre otros.

Teniendo en cuenta el gasto total que se realiza en el país en *AFH*, el 47 % corresponde al GBA, el 18 % a la región Pampeana (región 2), siendo la segunda en términos demográficos y económicos; luego, el 11 % del gasto se realiza en el Noroeste (región 3) y el 10 % en la Patagonia (región 6), mientras que el Noreste (región 4) y Cuyo (región 5) coinciden con un 6 %<sup>8</sup>. A partir de estos datos se puede observar una gran concentración del gasto en *AFH* en el GBA.

Entre las variables representativas del nivel socioeconómico (además del gasto total), se tiene que el nivel de educación superior incide positivamente en la participación del gasto y en el gasto de *AFH* total. En la especificación cuadrática, el coeficiente estimado del nivel educativo muestra un signo negativo. En general, el

<sup>8</sup>Cálculos realizados en base a la ENGH 2004/05.

efecto esperado es positivo, dada la correlación entre el nivel de educación superior y los niveles de ingreso, y con ello las mayores posibilidades de alimentación en bares y restaurantes. Este efecto positivo del nivel educativo sobre el consumo de *AFH* se cumple para el caso general y en circunstancia de esparcimiento. Sin embargo, por razones de trabajo o estudio, según la especificación Doble Logarítmica y la Cuadrática, tal efecto es negativo y estadísticamente significativo. Esto significa que en aquellos hogares donde el jefe o jefa tienen estudios universitarios o terciarios completos, el gasto en *AFH* (y su participación) en circunstancias de estudio o trabajo es menor que en aquellos hogares con menor nivel de instrucción por parte del jefe o jefa de hogar.

Respecto a la situación ocupacional del jefe de hogar, para la tres especificaciones las estimaciones para las dos variables correspondientes ( $z_{socup1}$  y  $z_{socup3}$ ) son positivas y estadísticamente significativas en el caso del consumo de *AFH* general y bajo circunstancias de trabajo o estudio, indicando con ello que el hecho de estar ocupado respecto a no estarlo incide positivamente en la participación y en el gasto de *AFH*. Particularmente, se observa que la respuesta es mayor si el jefe de hogar es asalariado en lugar de ser patrón o trabajador por cuenta propia. A su vez, esta influencia positiva de la situación ocupacional se refleja con mayor intensidad en el caso del consumo de *AFH* en circunstancias de trabajo o estudio. Por el contrario, en horas de esparcimiento, la situación ocupacional como asalariado influye negativamente en el consumo de *AFH*, aunque tal efecto solo es estadísticamente significativo en el caso de la especificación Doble Logarítmica.

Para el caso general y bajo circunstancias de trabajo o estudio, la edad del jefe de hogar es significativa en las especificaciones W-L y Doble Logarítmica, mientras que en la Cuadrática solo lo es para *AFH* total. En el caso del consumo en horas de esparcimiento, la edad no es significativa para ninguna forma funcional. Los signos de los coeficientes estimados muestran que a mayor edad del jefe de hogar, menor es el gasto y la participación en el gasto total que tienen los *AFH* por razones de trabajo o estudio, pero en circunstancias de esparcimiento dos de las tres especificaciones revelan una relación directa. Una interpretación plausible de este resultado es que, si el jefe de hogar tiene más edad, más probabilidades tiene de estar en la edad pasiva y, por lo tanto, menor es la probabilidad de que tenga que comer fuera del hogar por cuestiones laborales, mientras que tiene más tiempo para el esparcimiento, aumentando con ello el consumo de *AFH* por tales razones.

En relación al género del jefe de hogar, los resultados muestran que en un hogar en el que el jefe es varón, el gasto y la participación del gasto en *AFH* en horas de esparcimiento es mayor que en aquellos hogares donde la jefatura es presidida por una mujer. Sin embargo, en circunstancias de trabajo o estudio, el género no es estadísticamente significativo pero el signo de los coeficientes de la  $W - L$  y de la Cuadrática es positivo. Esto puede relacionarse con la división del trabajo doméstico en el hogar y las diferencias en el uso del tiempo según el rol de sus miembros. En general, la tarea de preparación de alimentos está asignada más a la mujer que al hombre, por lo que, si el jefe de hogar es varón, él puede retornar

al hogar entre las horas laborales, al ser su conyugue quien prepara los alimentos. Por el contrario, la mujer ahorra tiempo para otras actividades, consumiendo una mayor cantidad de *AFH* en horas de trabajo. Detrás de esta hipótesis se encuentra el supuesto de una cierta inflexibilidad en la división sexual del trabajo doméstico dentro del modelo patriarcal de la familia<sup>9</sup>.

Entre las variables que hacen referencia al tamaño y la composición del hogar, se tiene que, si bien la cantidad total de miembros no es significativa (aunque su coeficiente es positivo, indicando con ello que el gasto en *AFH* responde positivamente a una mayor cantidad de miembros), al considerar por grupos etáreos, esto es, cantidad de miembros menores de 14 años y mayores de 65 ( $z_{<14}$  y  $z_{>65}$ , respectivamente), ambas variables son significativas a un nivel del 1 %. En ambos casos, los estimadores revelan que, a mayor cantidad de miembros en estos grupos etáreos extremos, menor es la probabilidad de compra, el gasto y la participación del gasto en *AFH*.

Este resultado es esperable al considerar que, tanto los niños como las personas mayores requieren, por lo general, de una dieta más saludable para su cuidado personal, aumentando así las preferencias a favor de un mayor consumo de alimentos preparados en el hogar. Esto también es reflejado al analizar las variables que hacen referencia al tipo de hogar. Puede verse que en los hogares nucleares (con y sin hijos) y en los extendidos, los gastos en *AFH* y la participación de los mismos son menores respecto a los hogares unipersonales (pues,  $\gamma_{h,thi} < 0$  para todo  $i = 2, 3, 4$  y  $h = 1, 2, 3$ ). A su vez, al considerar las economías de escala en el preparado de alimentos que existen en hogares nucleares y extendidos respecto a aquellos unipersonales, es de esperarse que en estos últimos se consuma más alimentos y bebidas en bares y restaurantes.

Por último, el coeficiente asociado a la inversa del Ratio de Mills muestra ser significativo para las especificaciones  $W - L$  y Doble Logarítmica, no así para la cuadrática, dada la gran variabilidad del mismo. Si se toma como medida de bondad de ajuste a los R-cuadrado, se observa en general un ajuste pobre para cada especificación, aunque para este tipo de modelos en donde se estiman curvas de Engel para datos censurados con datos de corte transversal no es esperable un R-cuadrado mucho mayor. De las tres especificaciones, la  $W - L$  es la que presenta el mayor R-cuadrado para las tres circunstancias, y en particular cuando el consumo se hace en horas de trabajo o estudio.

## Elasticidades-gasto

La motivación principal de este trabajo estuvo dirigida a conocer el comportamiento de las curvas de Engel para *AFH* a medida que crece el poder adquisitivo de los hogares, además de los factores socioeconómicos y demográficos que caracterizan la heterogeneidad de los mismos. Si bien a partir del coeficiente del gasto

---

<sup>9</sup>Para un tratamiento extensivo sobre el trabajo doméstico y su división por género ver Treas y Drobnic (2010).

total en general puede inferirse el cumplimiento o no de la ley de Engel, el cómputo de las elasticidades-gasto permite ver con mayor detalle hasta qué punto los alimentos consumidos fuera del hogar son bienes necesarios o de lujo, además de presentar una medida sintética del comportamiento de la demanda y de cuantificar la respuesta del consumo en términos porcentuales. En el Cuadro 3 se presentan las estimaciones de las elasticidades-gastos, evaluadas en la media de acuerdo a las formulas [7], [9] y [11], para el caso general y según circunstancias de consumo. De las consideraciones realizadas sobre el valor medio del gasto total (a partir del Cuadro 1), se tiene que no hay diferencias importantes en los gastos totales sobre cada muestra de consumidores para cada circunstancia. Por lo tanto, puede suponerse que estas elasticidades evaluadas en la media son comparables en términos del poder adquisitivo de los hogares que consumen en una u otra circunstancia. Adicionalmente, el Cuadro 3 presenta los desvíos estándares calculados por medio del método *Delta*, al ser las elasticidades funciones no lineales de los parámetros estimados de las Curvas de Engel (Hirschberg *et al.*, 2008).

CUADRO 3.  
ELASTICIDADES-GASTO. *AFH* TOTAL Y SEGÚN CIRCUNSTANCIAS DE CONSUMO

Especificación	Working-Leser	Doble Logarítmica	Cuadrática
AFH Total	0,824***	0,972	0,612***
	(0,0243)	(0,061)	(0,044)
Esparcimiento	1,71***	1,95**	0,911
	(0,215)	(0,401)	(0,106)
Trabajo/Estudio	0,99	0,935	0,41***
	(0,051)	(0,094)	(0,062)

Nota 1. Desvíos Estándar entre paréntesis.

Nota 2. \*\*\*: se rechaza la Hipótesis nula  $e = 1$  al nivel del 1 %. \*\*: se rechaza la Hipótesis nula  $e = 1$  al nivel del 5 %.

Fuente: elaboración propia con base en resultados de las estimaciones de las Curvas de Engel presentadas en los Cuadros A1-A3.

Para las tres especificaciones, se puede observar que la elasticidad-gasto es mayor en circunstancias de esparcimiento que en horas de trabajo o estudio, y que está en un lugar intermedio el caso general. En particular, para el caso de las especificaciones W-L y Doble Logarítmica, la elasticidad en circunstancias de esparcimiento es significativamente mayor que 1, lo que evidencia que el consumo de *AFH* por esparcimiento es un bien de lujo, en el sentido de que su gasto aumenta más que proporcionalmente ante aumentos en el gasto total. Por el contrario, en el caso de las elasticidades en horas de trabajo o estudio, las elasticidades-gasto son menores que uno. Si se toma la W-L, su valor es muy cercano a la unidad, mientras que para la especificación Cuadrática la elasticidad es significativamente menor a uno en términos estadísticos. Esto indica que el consumo de *AFH* en horas de trabajo o estudio es un bien necesario.

Por lo tanto, estos resultados muestran que el consumo de *AFH* se acerca más a un consumo de lujo cuando se realiza en horas de esparcimiento, mientras que se aproxima a un bien necesario en horas de trabajo o estudio, lo que resulta muy razonable en términos intuitivos. Respecto al caso de *AFH* total, los valores están por debajo de la unidad, lo que evidencia el cumplimiento de la Ley de Engel en el caso de las tres especificaciones, lo que coincide con los resultados encontrados en otros estudios sobre *AFH*.

La alimentación en horas de trabajo o estudio se asociaría directamente con la alimentación en términos generales, por lo que se espera el cumplimiento de la ley de Engel, mientras que el esparcimiento (y con ello la compra de alimentos que se realiza en tales momentos) se asocia en general a un bien suntuario. A su vez, en bienes de consumo relacionados con el esparcimiento y la recreación, existe una búsqueda de mayor calidad para tales bienes de forma tal que los *convierte* en bienes de lujo (Deaton, 1988; Costa, 2000; Fleischer y Rivlin, 2009). De esta manera, si consideramos que el consumo de *AFH* involucra una elección de calidad, entonces, la búsqueda de mayor calidad en *AFH* en circunstancias de esparcimiento contribuye a explicar los resultados encontrados. Con esto, la relación encontrada entre las elasticidades diferenciadas según las circunstancias de consumo dan los resultados esperados.

## CONCLUSIONES

La mayor parte de las investigaciones sobre consumo y demanda de alimentos y bebidas fuera del hogar (*AFH*) son conducidas considerándolos como un solo bien, sin tener en cuenta las circunstancias en las cuales son consumidos. En este trabajo se incorporan dos circunstancias específicas: por un lado, las horas de esparcimiento, y, por otro, el consumo en horas de trabajo o estudio. En particular, se toma el caso de Argentina, en el cual los estudios han estado más focalizados en el análisis de demanda de alimentos consumidos dentro del hogar.

Se especificaron tres curvas de Engel paramétricas en las que el análisis del gasto en *AFH* queda en función del gasto total realizado por el hogar, de variables socioeconómicas como el nivel educativo y la situación ocupacional; demográficas de los hogares, entre ellas, la cantidad de miembros y el tipo de hogar; y de aquellas que incorporan las diferencias regionales del país.

A partir de las curvas estimadas se pudo observar que los efectos de cada variable en el consumo de *AFH* difieren dependiendo de la circunstancia de consumo. Verbigracia, un mayor nivel de educación del jefe de hogar mostró tener efectos positivos sobre la participación y el gasto en *AFH* en circunstancias de esparcimiento, pero negativos en horas de trabajo o estudio. Por el contrario, la situación ocupacional como asalariado incide positivamente en el consumo en horas de trabajo o estudio, aunque negativamente por esparcimiento. A su vez, la mayor edad del jefe

de hogar disminuiría el consumo en horas de trabajo o estudio, pero lo incrementaría por razones de esparcimiento. Respecto al género del jefe de hogar, también se observan divergencias.

Para cada caso, se establecieron hipótesis que contienen supuestos sobre las actividades relacionadas a cada circunstancia considerada, como puede ser el ahorro de tiempo por consumo de *AFH* en horas de trabajo o estudio y la funcionalidad propia de esparcimiento que tienen el consumo de alimentos y bebidas en bares y restaurantes.

Por último, se estiman las elasticidades-gasto evaluadas en los valores promedios de las variables. Para el caso general, los *AFH* tienen elasticidades por debajo de la unidad. Este resultado, a favor del cual los *AFH* cumplen con la denominada ley de Engel, es coincidente con los resultados encontrados en la literatura relacionada con aplicaciones en diferentes países. Sin embargo, al considerar las circunstancias de consumo, se pudo ver que los *AFH* se acercan a un bien de lujo cuando se consumen en horas de esparcimiento, y serían un bien necesario cuando se consumen en horas de trabajo o estudio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barrientos Marín, J. (2009). On the Consumer Behavior in Urban Colombia: The Case of Bogotá. *Ensayos sobre Política Económica*, 27(59), 46-82.
2. Berges, M. y Casellas, K. (2007). Estimación de un sistema de demanda de alimentos: un análisis aplicado a hogares pobres y no pobres. En Da Silveira, F., Servo, L., Menezes, T. y Piola, S. (comp.), *Gasto e consumo das famílias brasileiras contemporâneas*, vol. 2 (pp. 529-551). Brasilia: IPEA.
3. Blundell, R., Duncan, A. y Pendakur K. (1998). Semiparametric Estimation and Consumer Demand. *Journal of Applied Econometrics*, 13, 435-461.
4. Blundell, R., Browning, N. y I. Crawford (2003). Non-parametric Engel Curve and Revealed Preference. *Journal of Applied Econometrics*, 13, 435-461.
5. Byrne, P. y Capps Jr, O. (1996). Does Engel's Law Extend to Food Away from Home? *Journal of Distribution Food Research*, 27(2), 22-32.
6. Cleveland, W. (1979). Robust locally weighted regression and smoothing scatterplots. *Journal of the American Statistical Association*, 74, 829-836.
7. Costa, D. (2000). *American Living Standards, 1888-1994: Evidence From Consumer Expenditures* (Working Papers 7650). National Bureau of Economic Research, Inc.
8. Deaton, A. y Muellbauer, J. (1980). *Economics and Consumer Behavior*. New York: Cambridge University Press.
9. Deaton, A. (1988). Quality, Quantity and Spatial Variation of Price. *The American Economic Review*, 78(3), 418-430.
10. Fabiosa, J. (2008). *The Food-Away-from-Home Consumption Expenditure Pattern in Egypt* (Working Paper 08-WP 474). Center for Agricultural and Rural Development, Iowa State University.
11. Fleischer, A. y Rivlin (Byk), J. (2009). More or Better? Quantity and Quality Issues in Tourism Consumption. *Journal of Travel Research*, 47(3), 285-294.

12. García Arancibia, R., Rossini, G. y Depetris Guiguet, E. (2011). Un modelo de elección multinomial de consumo de alimentos fuera del hogar con datos de encuesta de hogares. *Cuadernos del CIMBAGE*, 13, 1-24.
13. Gazi Nurul, I., Tai Shzee, Y., Kusairi Mohd, N. y Abdullah, N. (2010). Household Expenditure on Food-Away-From-Home by type of Meal in Malaysia. *Pertanika Journal of Social Sciences and Humanities*, 18(2), 285-294.
14. Dong, D., Byrne, P.J., Saha, A. y Capps, O. Jr. (2000). Determinants for Food-Away-From-Home Visit Frequency: A Count-Data Approach. *Journal of Restaurant and Foodservice Marketing*, 4(1), 31-46.
15. Haines, P., Guilkey, D. y Popkin, B. (1988). Modeling Food Consumption as a Two-Step Decision. *American Journal of Agricultural Economics*, 70, 543-552.
16. Haque, O. M. (2005). Income Elasticity and Economic Development. Methods and Application. *Advances Studies in Theoretical and Applied Econometrics* (vol. 42). The Netherlands: Springer.
17. Heckman, J. (1976). The Common Structure of Statistical Models of Truncation, Sample Selection and Limited Dependent Variables and a Simple Estimator for such Models. *Annals of Economics and Social Measurement*, 5(4), 475-492
18. Hirschberg, J., Lye, J. y Slottje, J. (2008). *Confidence Intervals for Estimates of Elasticities* (Working Papers Series 1053). Department of Economics, University of Melbourne.
19. Holcomb, R., Park, J. y Capps, O. Jr. (1995). Revisiting Engel's Law: Examining Expenditure Patterns for Food at Home and Away Home. *Journal of Distribution Food Research*, 26(2), 22-32.
20. Iyengar, N. (1967). Some Estimates of Engel Elasticities Based on Nacional Sample Survey Data. *Journal of the Royal Statistical Society*, 130(1) Serie A, 431-433.
21. Kyureghian, G. (2009). *Food Away From Home Consumption and Obesity: Is 'Average Consumer' a Myth or Reality?* En Agricultural & Applied Economics Association & The American Council on Consumer Interests Joint Meeting, Milwaukee, Wisconsin, 26-29 May.
22. Kyureghian, G., Nayga Jr., R., Davis, G. y Lin, B. H. (2007). *Food Away From Home Consumption and Obesity: An Analysis by Service Type and by Meal Occasion*. American Agricultural Economics Association. Annual Meeting, Portland, Oregon, 29 July-1 August.
23. Leser, C. E. (1964). Forms of Engel Functions. *Econometrica*, 31, 694-703.
24. Lewbel, A. (2008). Engel curve. En Durlauf, S. N. y Blume, L. E. (eds.), *The New Palgrave Dictionary of Economics* (Second Edition). London: Palgrave Macmillan.
25. McCracken, V. y Brandt, J. (1987). Household Consumption of Food-Away-from-Home: Total Expenditure and by Type of Food Facility. *American Journal of Agricultural Economics*, 69(2), 274-284.
26. Melo, O. y Cortes, J. (2007). La Demanda de Alimentos en Chile. En Da Silveira, F., Servo, L., Menezes, T. y Piola, S. (comp.), *Gasto e consumo das famílias brasileiras contemporâneas* (vol. 2, pp. 515-528). Brasília: IPEA.
27. Nayga R. Jr. y Capps, O. Jr. (1992). Analysis of Food Away From Home and Food at home Consumption: A system Approach. *Journal of Food Distribution Research*, 23(3), 1-10.

28. Rossini, G., Depetris Guiguet, E. y García Arancibia, R. (2008). *La demanda de alimentos en Argentina. Un modelo LA/AIDS con datos de encuestas de hogares*. Annales de la XLIII Reunión Anual de Economía Política, Córdoba.
29. Rossini, G. y Depetris Guiguet, E. (2008). Demanda de alimentos en la región pampeana Argentina en la década de 1990: una aplicación del modelo la-AIDS. *Agroalimentaria*, 14(27), 55-65.
30. Sasha, A., Capps, O. y Byrne, P. (1997). Calculating marginal effects in models for zero expenditures in household budgets using a Heckman-type correction. *Applied Economics*, 29(10), 1311-1316.
31. Sulgham A. y Zapata, H. (2006). *A Semiparametric Approach to Estimate Engel Curves using the US Micro Data*. American Agricultural Economics Association Annual Meetings, Long Beach, California, 23-26 July.
32. Treas, J. y Drobnic, S. (eds.) (2010). *Dividing the domestic: men, women, and household work in cross-national perspective*. California: Standford University Press.
33. Tey, Y., Shamsudin, M., Mohamed, Z. Abdullah, A. y Radam, A. (2009). *Evidence of Engel Curve in food away from home: A study of Malaysia* (MPRA Paper N° 14833). University Library of Munich, Germany.
34. Tauchmann, H. (2005). Efficiency of two-step estimators for censored systems of equations: Shonkwiler and Yen reconsidered. *Applied Economics*, 37(4), 367-374.
35. Working, H. (1943). Statistical Laws of Family Expenditure. *Journal of American Statistical Associations*, 38, 43-56.
36. Yatchew A. (2003). *Semiparametric Regression for the Applied Econometrician*. New York: Cambridge University Press.

## ANEXO

## CUADRO A1.

## ESTIMACIONES DE CURVAS DE ENGEL DE AFH TOTAL

Especificación	Probit - 1ra Etapa	W-L	Doble Log	Cuadrática
VAR	$Pr(I_i^{AFH} = 1)$	$w_i^{AFH}$	$\ln(g_i^{AFH})$	$g_i^{AFH}$
$z_{r2}$	-0,883***	-0,123***	-1,410***	-28,79***
	(0,0276)	(0,00795)	(0,126)	(5,603)
$z_{r3}$	-0,769***	-0,0965***	-1,300***	-20,84***
	(0,0307)	(0,00799)	(0,114)	(5,539)
$z_{r4}$	-0,883***	-0,112***	-1,287***	-20,39***
	(0,0366)	(0,0101)	(0,137)	(6,296)
$z_{r5}$	-0,932***	-0,124***	-1,564***	-26,85***
	(0,0371)	(0,0101)	(0,141)	(6,394)
$z_{r6}$	-1,246***	-0,125***	-1,494***	5,707
	(0,0373)	(0,0117)	(0,182)	(7,709)
$z_{edu}$	0,192***	0,0202***	0,101**	-11,94***
	(0,0263)	(0,00213)	(0,0407)	(3,786)
$z_{th2}$	-0,506***	-0,0993***	-0,723***	-16,99***
	(0,0461)	(0,00528)	(0,0921)	(5,740)
$z_{th3}$	-0,426***	-0,0742***	-0,868***	-32,43***
	(0,0394)	(0,00484)	(0,0765)	(4,92)
$z_{th4}$	-0,289***	-0,0434***	-0,554***	-23,15***
	(0,0468)	(0,00464)	(0,0733)	(5,43)
$z_{socup2}$	0,262***	0,0513***	0,521***	16,95***
	(0,0287)	(0,00375)	(0,0551)	(3,622)
$z_{socup3}$	0,129***	0,0377***	0,377***	13,70***
	(0,0312)	(0,00361)	(0,048)	(3,658)
$z_e$	-0,0103***	-0,00142***	-0,00816***	0,358***
	(0,000972)	(9,99E-05)	(0,00203)	(0,131)
$z_g$	-0,0346	0,0154***	0,111***	-1,439
	(0,0264)	(0,00258)	(0,0354)	(2,911)
$z_{cm}$	0,00759	0,000229	0,00715	1,249
	(0,00959)	(0,000767)	(0,0133)	(1,125)
$z_{<14}$	-0,120***	-0,0226***	-0,174***	-3,868**
	(0,0125)	(0,00136)	(0,0252)	(1,656)
$z_{>65}$	-0,139***	-0,0470***	-0,300***	-7,337***
	(0,0255)	(0,0018)	(0,0427)	(2,574)
Const.	-3,647***	0,026	-4,953***	38,16***
	(0,108)	(0,0361)	(0,709)	(9,971)
IRM		0,162***	1,733***	11,79*
		(0,0128)	(0,208)	(6,495)
$\ln(G)$	0,645***	0,00909**	1,259***	
	(0,0157)	(0,00437)	(0,0941)	
G				0,0522***
				(0,00622)
G <sup>2</sup>				-9,73E-07
				(8,95E-07)
Obs.	27.221	5.221	5.220	5.220
R-Cuadrado	0,2171	0,472	0,187	0,188

Nota. Desvíos estándar entre paréntesis; \*\*\*significativo al 1%; \*\*significativo al 5%; \*significativo al 10%.

Fuente: elaboración propia.

## CUADRO A2.

## ESTIMACIONES DE CURVAS DE ENGEL DE AFH EN CIRCUNSTANCIAS DE ESPARCIMIENTO

Especificación	Probit - 1ra Etapa	W-L	Doble Log	Cuadrática
VAR	$Pr(I_i^{AFH} = 1)$	$w_i^{AFH}$	$\ln(g_i^{AFH})$	$g_i^{AFH}$
$z_{r2}$	-0,883***	-0,123***	-1,410***	-28,79***
	(0,0276)	(0,00795)	(0,126)	(5,603)
$z_{r3}$	-0,769***	-0,0965***	-1,300***	-20,84***
	(0,0307)	(0,00799)	(0,114)	(5,539)
$z_{r4}$	-0,883***	-0,112***	-1,287***	-20,39***
	(0,0366)	(0,0101)	(0,137)	(6,296)
$z_{r5}$	-0,932***	-0,124***	-1,564***	-26,85***
	(0,0371)	(0,0101)	(0,141)	(6,394)
$z_{r6}$	-1,246***	-0,125***	-1,494***	5,707
	(0,0373)	(0,0117)	(0,182)	(7,709)
$z_{edu}$	0,192***	0,0202***	0,101**	-11,94***
	(0,0263)	(0,00213)	(0,0407)	(3,786)
$z_{th2}$	-0,506***	-0,0993***	-0,723***	-16,99***
	(0,0461)	(0,00528)	(0,0921)	(5,740)
$z_{th3}$	-0,426***	-0,0742***	-0,868***	-32,43***
	(0,0394)	(0,00484)	(0,0765)	(4,92)
$z_{th4}$	-0,289***	-0,0434***	-0,554***	-23,15***
	(0,0468)	(0,00464)	(0,0733)	(5,43)
$z_{socup2}$	0,262***	0,0513***	0,521***	16,95***
	(0,0287)	(0,00375)	(0,0551)	(3,622)
$z_{socup3}$	0,129***	0,0377***	0,377***	13,70***
	(0,0312)	(0,00361)	(0,048)	(3,658)
$z_e$	-0,0103***	-0,00142***	-0,00816***	0,358***
	(0,000972)	(9,99E-05)	(0,00203)	(0,131)
$z_g$	-0,0346	0,0154***	0,111***	-1,439
	(0,0264)	(0,00258)	(0,0354)	(2,911)
$z_{cm}$	0,00759	0,000229	0,00715	1,249
	(0,00959)	(0,000767)	(0,0133)	(1,125)
$z_{<14}$	-0,120***	-0,0226***	-0,174***	-3,868**
	(0,0125)	(0,00136)	(0,0252)	(1,656)
$z_{>65}$	-0,139***	-0,0470***	-0,300***	-7,337***
	(0,0255)	(0,0018)	(0,0427)	(2,574)
Const.	-3,647***	0,026	-4,953***	38,16***
	(0,108)	(0,0361)	(0,709)	(9,971)
IRM		0,162***	1,733***	11,79*
		(0,0128)	(0,208)	(6,495)
$\ln(\bar{G})$	0,645***	0,00909**	1,259***	
	(0,0157)	(0,00437)	(0,0941)	
$G$				0,0522***
				(0,00622)
$G^2$				-9,73E-07
				(8,95E-07)
Obs.	27.221	5.221	5.220	5.220
R-Cuadrado	0,2171	0,472	0,187	0,188

Notas: Desvíos Estándar entre paréntesis; \*\*\*significativo al 1%; \*\* significativo al 5%; \* significativo al 10%.

Fuente: elaboración propia.

## CUADRO A3.

ESTIMACIONES DE CURVAS DE ENGEL DE  $AFH$  EN CIRCUNSTANCIAS DE TRABAJO Y/O ESTUDIO

Especificación	Probit - 1ra Etapa	W-L	Doble Log	Cuadrática
VAR	$Pr(I_i^{AFH} = 1)$	$w_i^{AFH}$	$\ln(g_i^{AFH})$	$g_i^{AFH}$
$z_{r2}$	-1,112*** (0,03)	-0,226*** (0,02)	-2,282*** (0,29)	-22,79 (14,52)
$z_{r3}$	-0,972*** (0,03)	-0,174*** (0,02)	-1,998*** (0,26)	-14,26 (13,39)
$z_{r4}$	-1,155*** (0,04)	-0,204*** (0,02)	-2,089*** (0,32)	-2,92 (16,68)
$z_{r5}$	-1,103*** (0,04)	-0,211*** (0,02)	-2,289*** (0,29)	-14,24 (15,12)
$z_{r6}$	-1,283*** (0,04)	-0,202*** (0,02)	-2,040*** (0,33)	35,74** (16,95)
$z_{edu}$	0,04 (0,03)	0,00 (0,00)	-0,136*** (0,04)	-25,26*** (4,28)
$z_{th2}$	-0,482*** (0,05)	-0,113*** (0,01)	-0,953*** (0,14)	-11,74 (9,36)
$z_{th3}$	-0,314*** (0,04)	-0,0860*** (0,01)	-0,915*** (0,10)	-30,81*** (6,97)
$z_{th4}$	-0,177*** (0,05)	-0,0421*** (0,01)	-0,492*** (0,08)	-15,08* (7,70)
$z_{socup2}$	0,425*** (0,03)	0,106*** (0,01)	0,950*** (0,12)	11,84 (7,27)
$z_{socup3}$	0,181*** (0,04)	0,0649*** (0,00)	0,509*** (0,08)	19,10*** (5,76)
$z_e$	-0,00999*** (0,00)	-0,00138*** (0,00)	-0,0127*** (0,00)	0,16 (0,21)
$z_g$	-0,0882*** (0,03)	0,00 (0,00)	0,02 (0,05)	5,45 (4,20)
$z_{cm}$	0,0488*** (0,01)	0,00643*** (0,00)	0,108*** (0,02)	1,05 (1,66)
$z_{<14}$	-0,131*** (0,01)	-0,0253*** (0,00)	-0,265*** (0,04)	-4,30 (2,66)
$z_{>65}$	-0,200*** (0,03)	-0,0480*** (0,01)	-0,488*** (0,07)	-11,70** (5,10)
$Const.$	-2,764*** (0,12)	-0,166** (0,07)	-4,505*** (0,99)	72,89*** (19,35)
$IRM$		0,256*** (0,03)	2,275*** (0,35)	-1,01 (16,65)
$\ln(G)$	0,450*** (0,02)	0,0153** (0,01)	1,071*** (0,11)	
$G$				0,0341*** (0,01)
$G^2$				-1,12e-06 (7,97e-07)
Obs.	27.221	3.591	3.591	3.591
R-Cuadrado		0,69	0,148	0,126

Notas: Desvíos Estándar entre paréntesis; \*\*\*significativo al 1%; \*\* significativo al 5%; \* significativo al 10%.

Fuente: elaboración propia.