



Ensayos sobre POLÍTICA ECONÓMICA

www.elsevier.es/espe



Calidad del empleo y bienestar: un análisis con escalas de equivalencia[☆]



Francisco Javier Lasso V.^a y Cristian Camilo Frasser L.^{b,*}

^a Profesional Experto, Banco de la República, Sucursal de Medellín, Medellín, Colombia

^b Profesor, Departamento de Economía, Universidad del Valle, Cali, Colombia

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 5 de julio de 2014

Aceptado el 28 de noviembre de 2014

On-line el 3 de febrero de 2015

Códigos JEL:

I31

D12

D13

J12

J81

Palabras clave:

Bienestar

Calidad del empleo

Consumo de los hogares

Escalas de equivalencia

R E S U M E N

Usualmente la calidad del empleo ha sido analizada a través de indicadores sintéticos. Sin embargo, esta aproximación carece de un marco teórico que respalde la ponderación de las variables dentro del indicador. Con el fin de superar dicha deficiencia, se utilizan la teoría del consumidor y las escalas de equivalencia para evaluar la calidad del empleo. Con base en la Encuesta de Calidad de Vida de 2010 se encuentra que el 62,4% del total de la ocupación es de buena calidad. El empleo de mayor calidad se concentra en el centro de la distribución etaria, siendo de menor calidad los empleos juvenil y de adultos mayores, lo que da nueva evidencia de la existencia de un ciclo de vida laboral. Adicionalmente, se encuentra nueva evidencia de la importancia de las economías de escala en consumo por tamaño de los hogares para mantener o mejorar el bienestar.

© 2014 Banco de la República de Colombia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Quality of employment and well-being: An equivalence-scale analysis

A B S T R A C T

Quality of employment has traditionally been analyzed using synthetic indicators. However, this analysis does not incorporate a theoretical framework that supports weighting variables within such indicators. This study seeks to fill the existing gap by using the Consumer Theory and equivalence scales, in an attempt to measure quality of employment. According to the Quality of Life Survey (2010), 62.4% of Colombian occupations are considered to be good. It further shows that the best jobs fall within the middle section of the age distribution, with the occupations of juvenile and older adults being the worst ones, which points to the existence of a new labor life cycle. The survey also reveals the importance of consumer economies of scale, depending on household size, which plays a key role in maintaining or improving well-being.

© 2014 Banco de la República de Colombia. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

JEL classification:

I31

D12

D13

J12

J81

Keywords:

Well-being

Job quality

Household consumption

Equivalence scales

[☆] Los resultados, las opiniones, las omisiones y los posibles errores contenidos en este estudio son responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva. Agradecemos los comentarios del Dr. Hugo López, Gerente Regional; del Dr. Luis Eduardo Arango, Investigador Principal; de los investigadores de la Subgerencia Regional de Estudios Económicos de la sucursal de Medellín, de los participantes del Seminario de Economía y Empresa de la Universidad Eafit, y de los asistentes al Seminario «Charlas de los Viernes» de la Universidad del Valle.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: cristian.frasser@correounivalle.edu.co (C.C. Frasser L.).

1. Introducción

Mejorar la calidad del empleo ha sido un objetivo deseable de la política económica. No es extraño, entonces, que tanto organismos internacionales como gobiernos nacionales incluyan en sus agendas la promoción de mejores condiciones laborales. A nivel internacional, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) creó la noción de «trabajo decente» para hacer referencia a empleos con ingresos dignos, que favorecen la protección social del trabajador y su familia, mejoran su desarrollo personal y estimulan su integración a la sociedad. Por su parte, en la Constitución Política de 1991 de Colombia se estableció como derecho de los ciudadanos el trabajo en condiciones dignas, el cual incluye entre sus principios mínimos fundamentales la igualdad de oportunidades, remuneración mínima vital y móvil en función de la cantidad y calidad del trabajo, estabilidad, seguridad social, capacitación y descanso.

Tanto la noción de «trabajo digno» de la Constitución Política como la de «trabajo decente» de la OIT son conceptos normativos formulados con un importante nivel de subjetividad, los cuales no cuentan con suficientes criterios objetivos que permitan definir con precisión cada una de las dimensiones que los componen, por lo tanto se dificultan sus procesos de medición¹. Aunque se acepta que la calidad del empleo es un fenómeno multidimensional que involucra las variables que impactan el bienestar de los trabajadores (Pineda y Acosta, 2011), no se ha podido crear consenso sobre la mejor definición y medición de la calidad del empleo (Antón, Fernández-Macías y Muñoz de Bastillo, 2012).

Esto último ha estimulado la construcción de múltiples indicadores que incluyen dimensiones relacionadas con el bienestar del empleado. No obstante, para la construcción de indicadores se requiere definir tanto las variables que van a ser incluidas, como las ponderaciones que reflejan la importancia de las mismas dentro del indicador. Para el problema de la agregación, del cual se ocupa este estudio, las investigaciones nacionales más relevantes en el tema han usado 2 metodologías de ponderación: a) asignar la ponderación según el criterio del investigador sobre la importancia relativa de cada una de las variables (Farné, 2003), y b) usar una técnica estadística como el Análisis de Componentes Principales (ACP) para determinar los pesos relativos (Pineda y Acosta, 2011).

Sin embargo, a estas 2 metodologías se les ha criticado que no cuentan con un modelo teórico que respalde la ponderación de las variables en la agregación. Adicionalmente, la práctica común, en la primera metodología, de otorgar la misma relevancia relativa a todas las dimensiones no es una buena solución, pues también es una forma de ponderación y sin ningún tipo de sustento conceptual (Weller y Roethlisberger, 2011).

Por otra parte, la investigación sobre calidad del empleo, por lo menos en el ámbito nacional, se ha concentrado más en las características de la ocupación que en los posibles impactos de estas sobre el bienestar. Las distintas dimensiones que componen el indicador informan sobre la proporción de ocupados que poseen empleos con determinadas particularidades, pero no permiten extraer conclusiones sobre el efecto que tienen dichas características en el bienestar de los empleados.

Como respuesta a estas deficiencias, en este trabajo se evalúa la calidad del empleo relacionándola con el bienestar. Se consideran mejores empleos los que permiten a los hogares alcanzar un mayor nivel de bienestar con un mismo nivel de ingreso. Por tanto,

el ejercicio no se concentra en establecer una ponderación para cada una de las características de la ocupación ni en diseñar un indicador sintético que las resuma, sino en construir una medida que permita tanto juzgar el efecto de las características ocupacionales y demográficas del empleado sobre su bienestar, como estimar la cantidad de empleos equivalentes de calidad de la economía colombiana. Para lograr dicho propósito se hace uso de la teoría del consumidor y de las escalas de equivalencia.

Las escalas de equivalencia son deflatores que permiten expresar el costo relativo de adquisición de un bien o un servicio en términos de un hogar de referencia. Estas permiten considerar *simultáneamente* tanto las economías de escala por tamaño que pueden existir ante la presencia de bienes públicos en el hogar, como las equivalencias de escala por las diferentes necesidades de sus miembros, según sexo, edad y actividad laboral (ya sea que se encuentren en empleos de mala o buena calidad, sean desocupados o inactivos).

El hogar de referencia se definió tomando en consideración que el objetivo principal del estudio es la medición del empleo equivalente de calidad, para lo cual se utilizaron los criterios que se enmarcan dentro de los principios mínimos fundamentales del trabajo, contenidos en el artículo 53 de la Constitución Política (C.P.) de 1991 y el Código Sustantivo del Trabajo colombiano, y que por disponibilidad de información eran susceptibles de ser medidos: jornada de 48 h semanales, estabilidad laboral, garantía a la seguridad social, locales apropiados y protección laboral. Además, en los casos que fuese necesario, se consideró compuesto por un hombre adulto de 26 o más años de edad, con capacidad de contratar, con las condiciones de vida y oportunidades laborales que ofrece residir en una vivienda propia totalmente pagada, en la cabecera municipal de la ciudad de Bogotá D.C.².

Este documento está organizado en 7 secciones, de las cuales la primera es esta introducción. En la segunda sección se hace una revisión de la literatura que sobre calidad del empleo se ha producido; en la tercera se explica el enfoque de las escalas de equivalencia y su uso para analizar la calidad del empleo; la metodología empírica y las fuentes de información son descritas en las secciones cuarta y quinta; en la sexta aparecen los resultados más importantes; finalmente, en la séptima sección se presentan las conclusiones.

2. Evidencia empírica de la calidad del empleo

En las tablas 1 y 2 se resumen las principales características de algunos trabajos empíricos realizados sobre el tema de la calidad del empleo (autor del trabajo, variables y/o dimensiones usadas, metodología aplicada e información usada).

A nivel internacional (tabla 1) Clark (2005a) encuentra que, para países de la OCDE, desear trabajar menos horas y desempeñar una ocupación que posea un alto grado de dificultad disminuye la probabilidad de estar satisfecho con el empleo. A su vez, el hecho de tener buenas relaciones al interior de la empresa tiene un impacto positivo sobre la satisfacción con el empleo. Adicionalmente, Clark (2005b) argumenta que el incremento real de los salarios y la menor cantidad promedio de horas laboradas que experimentaron los trabajadores de la mayoría de países de la OCDE entre las décadas del ochenta y del noventa podrían ser reflejo de que el trabajador se estaba enfrentando a una actividad más dura.

¹ Al respecto es conocida la polémica de Marx contra el Partido Obrero Alemán cuando este decide reivindicar en su programa político la «jornada normal de trabajo», a lo que Marx (ed. 1979, p. 34) replica diciendo: «En ningún otro país se limita el partido obrero a formular una reivindicación tan vaga, sino que fija siempre la duración de la jornada de trabajo que, bajo las condiciones concretas, se considera normal».

² Análogamente a las metodologías de medición de la pobreza por ingresos, esta definición del hogar de referencia con base en los principios mínimos fundamentales del trabajo, según la normatividad vigente en el país, permite obtener una medida absoluta del empleo equivalente. También se podría estimar una medida relativa del empleo equivalente tomando como referencia, por ejemplo, las características del hogar mediano según la distribución del ingreso (gasto) per cápita.

Tabla 1
Evidencia empírica de la calidad del empleo a nivel internacional

Autor	Variables y/o dimensiones usadas	Metodología	Información usada
Clark (2005a)	a) Ingreso b) Horas trabajadas c) Oportunidades de ascenso d) Condiciones de seguridad en el lugar de trabajo e) Contenido del trabajo f) Relaciones laborales en el trabajo g) Grado de dificultad del trabajo h) Satisfacción con el trabajo	Se estima un modelo probit ordenado en el que la satisfacción con el empleo es la variable dependiente	<i>International Social Survey Programme</i> (ISSP) de 1997, la cual contiene datos para 14.000 trabajadores de 19 países de la OECD
Clark (2005b)	a) Estabilidad b) Ingreso c) Satisfacción con el empleo d) Contenido del trabajo e) Horas trabajadas f) Posibilidad de trabajar independientemente g) Grado de dificultad del trabajo	Se compara la importancia relativa que dan los trabajadores a las distintas variables del empleo contra los resultados obtenidos en cada una de esas dimensiones	a) <i>Internacional Social Survey Programme</i> de 1989 y 1997 con información para 7 países de la OECD; b) <i>British Household Panel Survey</i> , aplicada en Gran Bretaña para el periodo 1991-1999
Dewan y Peek (2007)	a) Subempleo b) Trabajadores pobres c) Informalidad d) Horas trabajadas e) Contrato laboral f) Protección laboral, flexibilidad y autonomía	Se hace una descripción de la evolución de las variables mencionadas	Información del mercado laboral de varios países en desarrollo proveniente de las bases de datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)
Dueñas et al. (2010)	a) Satisfacción con el empleo b) Ingreso c) Jornada laboral d) Posibilidades de ascenso e) Nivel de riesgo en la empresa f) Relaciones laborales en el trabajo g) Niveles de rutina y estrés en el trabajo h) Compatibilidad entre la formación del trabajador y lo que exige su trabajo i) Capacitación pagada por la empresa j) Nivel de motivación en el trabajo	Se calcula el promedio y la desviación estándar de cada variable y, posteriormente, se estandarizan. Se agregan las distintas variables en un solo indicador usando una ponderación que responde al criterio personal de los autores	Encuesta de Condiciones de Vida en el Trabajo (ECVT) de 2007 en España
Weller y Roethlisberger (2011)	a) Ocupados pobres b) Beneficios no salariales c) Estabilidad laboral d) Protección social e) Jornada laboral f) Organización de intereses colectivos g) Posibilidades de capacitación	No se calcula un índice sintético sino que se examinan por separado la evolución de las variables mencionadas	Información de la CEPAL para 18 países de América Latina
Antón et al. (2012)	a) Ingreso b) Características intrínsecas del empleo c) Estabilidad contractual d) Riesgos para la salud e) Horario de trabajo	Se calcula un índice sintético pero en lugar de usar un promedio aritmético para agregar las dimensiones, se usa un promedio geométrico. Las ponderaciones son arbitrarias	<i>European Working Conditions Survey</i> del año 2005, con información de todos los países europeos

Fuente: elaboración propia.

Dewan y Peek (2007) afirman que los indicadores tradicionales de empleo y desempleo no capturan los fenómenos cualitativos asociados a la heterogeneidad de puestos de trabajo. Por ello, hacen una descripción de algunos indicadores que han sido utilizados para intentar medir cambios cualitativos en el mercado laboral. Dueñas, Iglesias y Llorente (2010) examinan la calidad del empleo por sectores económicos en España con el objetivo de verificar el impacto que ha tenido la expansión del sector servicios. Los resultados muestran que el sector servicios no es el que ofrece empleos de peor calidad; no obstante, se evidencia una alta heterogeneidad entre las actividades que lo componen.

Weller y Roethlisberger (2011) evalúan la calidad del empleo en América Latina. En general, los resultados revelan que para el periodo de 1996 a 2002 se registró un empeoramiento de la calidad del empleo, mientras que en el periodo 2002 a 2008 mejoraron casi todos los indicadores, salvo el de estabilidad laboral. Antón et al. (2012) encuentran que para el caso europeo en 2005 los peores resultados en cuanto a calidad del empleo los tuvo Grecia, Bulgaria y Eslovenia, mientras que los países de mejor desempeño fueron Suiza y Dinamarca.

En el plano nacional (tabla 2), el trabajo de Farné (2003) es pionero en el estudio de la calidad del empleo. Sus resultados para 2001 muestran que el índice de calidad del empleo en Colombia

fue apenas de 37,5 (en una escala de 0 a 100), 43,8 para asalariados y 27,5 para trabajadores independientes. Pineda y Acosta (2011), después de usar la técnica de ACP encuentran que para el año 2008 el indicador compuesto de calidad del empleo alcanzó un valor de 41,9 (nuevamente en una escala de 0 a 100).

Farné, Vergara y Baquero (2011) encuentran que, en comparación con lo hallado en 2002, para el 2010 mejoraron los ingresos, la cobertura en seguridad social y la satisfacción en el empleo; no obstante, el diálogo social, las condiciones físicas del trabajo y la estabilidad laboral evidenciaron un retroceso. Con base en el indicador compuesto que construyeron, concluyen que entre 2002 y 2010 la calidad del empleo mejoró.

Para finalizar, están los trabajos de Posso (2010) y Mora y Ulloa (2011). Posso (2010) halla que la educación superior y el tamaño de la firma son los factores claves asociados con un empleo de calidad. Por su parte, Mora y Ulloa (2011) encuentran que la mayor educación aumenta la calidad del empleo, pero solo en el caso de trabajadores asalariados.

A modo de síntesis, se puede concluir que, en general, el estudio de la calidad del empleo se ha realizado a través de indicadores que involucran distintas dimensiones de la ocupación, a partir de las cuales se diagnostica un empleo particular. Del mismo modo, se observa que el mecanismo de agregación de las diferentes variables

Tabla 2
Evidencia empírica de la calidad del empleo a nivel nacional

Autor	Variables y/o dimensiones usadas	Metodología	Información usada
Farné (2003)	a) Ingreso b) Tipo de vinculación laboral c) Afiliación a seguridad social d) Horario de trabajo	Se calcula un indicador sintético en el que las ponderaciones reflejan el criterio personal del autor	Encuesta Continua de Hogares de 2001
Pineda y Acosta (2011)	a) Intensidad laboral b) Ingreso c) Protección social d) Estabilidad del trabajo e) Percepción que se tiene del trabajo	Se construye un indicador compuesto en el que las ponderaciones se obtienen a través del Análisis de Componentes Principales (ACP)	Gran Encuesta Integrada de Hogares 2008
Farné et al. (2011)	a) Oportunidades de empleo b) Flexibilidad y estabilidad laboral c) Condiciones del trabajo d) Seguridad social e) Ingreso f) Diálogo social g) Satisfacción en el trabajo h) Conciliación de la vida laboral y familiar	Se usa la técnica del Análisis de Componentes Principales (ACP) para obtener las ponderaciones de las variables y agregarlas en un indicador compuesto	Encuestas de Hogares del DANE para 2002 y 2010
Posso (2010) y Mora y Ulloa (2011)	Las mismas dimensiones usadas por Farné (2003)	En ambos trabajos se usa el indicador de calidad desarrollado por Farné (2003) . Posso (2010) para evaluar la relación entre calidad del empleo y segmentación laboral. Mora y Ulloa (2011) para examinar el impacto de la educación sobre la calidad del empleo	Encuestas de Hogares del DANE. Posso (2010) desde el 2001 hasta el 2006 y Mora y Ulloa (2011) para el 2009

Fuente: elaboración propia.

en un solo indicador ha tomado 2 caminos: en primera instancia se encuentra la fórmula de asignar las ponderaciones a partir de la percepción del investigador sobre la relevancia de cada dimensión y variable; por otro lado, es posible establecer dichos pesos usando el ACP.

El presente trabajo se aleja de esa disyuntiva y propone el uso de las escalas de equivalencia. En esta opción analítica se evalúa directamente el impacto que tienen las características ocupacionales y demográficas del empleado sobre su bienestar sin necesidad de enfrentar el problema de la agregación en un indicador.

3. La teoría del consumidor y las escalas de equivalencia

En virtud de los desarrollos que ha tenido la teoría microeconómica se acepta que el ingreso (gasto) permite a los miembros de un hogar acceder a un conjunto de bienes que le reporta cierto nivel de utilidad, el cual está asociado con el grado de bienestar que alcanza el individuo o el hogar³. De ahí que el ingreso sea usado con regularidad como un indicador fundamental en la medición del bienestar y el nivel de vida de los hogares. Medidas como el *ingreso total* y el *ingreso per cápita* se encuentran en la literatura especializada; no obstante, también se reconoce que presentan dificultades para ser buenas representaciones del estándar de vida de los hogares, en cuanto pasan por alto el tamaño del hogar (en el caso de la primera medida) o suponen que las necesidades de los individuos que componen el hogar son las mismas (deficiencia del segundo indicador).

³ La noción de ingreso (gasto) como medida del bienestar podría ser cuestionada en beneficio de una definición de corte multidimensional. Sin embargo, esta última opción tiene problemas para ser operacionalizada. Como reconoce [González \(2011, p. 89\)](#): «Los enfoques multidimensionales que intentan alejarse del utilitarismo y acercarse a la concepción de las capacidades enfrentan un conflicto entre los fines teóricos a los que se quiere llegar y los criterios restringidos que se deben aceptar cuando se operacionaliza el concepto por medio de un índice». Y más adelante agrega: «El problema es que el índice termina reafirmando el utilitarismo que se quiere superar. Aunque el punto de llegada es claro, en la construcción de los indicadores el proceso queda a mitad de camino. Y de una u otra manera reaparece el fantasma del utilitarismo» ([González, 2011, p. 90](#)).

Como respuesta a los anteriores inconvenientes aparecen las economías de escala y las escalas de equivalencia, las cuales permiten realizar comparaciones de bienestar entre hogares con diferentes tamaños y características demográficas y laborales disímiles. El mismo nivel de ingreso per cápita no garantiza el mismo nivel de vida en un hogar grande respecto a uno pequeño, ni en un hogar con niños respecto a uno de solo adultos. El hogar grande puede llegar a tener igual o mayor bienestar que el hogar pequeño debido a que puede desarrollar economías de escala positivas. Por otro lado, las escalas de equivalencia asumen que las necesidades de gasto y consumo de los distintos miembros del hogar no son iguales, y como tal se hace indispensable reducirlas a una medida común. De la misma manera que el índice de precios al consumidor (IPC) compara el bienestar que obtiene un hogar frente a variaciones en los precios, manteniendo constantes sus patrones y hábitos de consumo, las escalas de equivalencia se basan en el supuesto de que las diferencias en el bienestar de los hogares se deben a las variaciones en sus características demográficas, ocupacionales y educacionales observables; mientras que en las economías de escala las diferencias de bienestar dependen en cierta forma del tamaño de los hogares. Las economías de escala y las escalas de equivalencia de un hogar son deflatores o números índices que corrigen su gasto de acuerdo con su tamaño y las necesidades y características de sus miembros ([Lasso, 2003](#)).

Las escalas de equivalencia son usadas con frecuencia en las mediciones de pobreza y desigualdad ([Berges, 2011](#); [Millán, 2000](#); [Muñoz, 2004](#)). Para el caso nacional, el estudio pionero de pobreza usando escalas de equivalencia fue realizado por [Lasso \(2003\)](#), quien usando la Encuesta de Ingresos y Gastos de 1994-1995 encuentra evidencia de la presencia de economías de escala positivas por tamaño y de las menores necesidades de gasto en alimentos que tienen los niños y jóvenes en comparación con los mayores de 18 años (adultos equivalentes) sin controlar por sexo.

Recientemente el uso de las escalas se ha ampliado a otras aplicaciones, entre las que se encuentran los seguros de vida, la pensión alimenticia y la indemnización legal por muerte. En estos casos se debe estimar el dinero necesario para mantener al hogar en el mismo nivel de bienestar que obtenía antes de que la pareja se divorciara o alguno de los miembros muriera ([Lewbel, 2003](#)). Sin

embargo, en la revisión de literatura no se encontraron aplicaciones específicas de esta metodología al estudio de la calidad del empleo⁴.

3.1. Marco teórico

A partir del comportamiento del gasto, Deaton y Muellbauer (1980) proponen un modelo para la estimación de las economías de escala por tamaño y las escalas de equivalencia por características demográficas con el fin de reducir los miembros de cada hogar a *adultos equivalentes*. En este trabajo se amplía el modelo propuesto por ellos con el fin de estimar las escalas de equivalencia por características ocupacionales y así reducir la oferta de empleo de cada hogar a *empleos equivalentes* de buena calidad, de la forma siguiente: sea el conjunto de hogares $i = 1, \dots, N$ regidos por una función de utilidad que depende del vector de bienes y servicios consumidos q_i , el tamaño n_i , un vector de características demográficas d_i y un vector de características ocupacionales l_i :

$$u_i = u(q_i, n_i, d_i, l_i) \quad (1)$$

A partir de (1) se obtiene la función de costos que es igual al gasto mínimo necesario (y_i) que debe realizar el hogar i de características n_i , d_i y l_i para alcanzar el nivel de utilidad u cuando los precios son el vector p .

$$c(u, p, n_i, d_i, l_i) = y_i \quad (2)$$

Si se asume un mismo nivel de precios p y un mismo nivel de utilidad u , las escalas de equivalencia del hogar i con respecto al hogar de referencia r se pueden estimar como:

$$A_i^\theta = \frac{c(u, p, n_i, d_i, l_i)}{c(u, p, n_r, d_r, l_r)} \quad (3)$$

Donde θ es el parámetro de escala. El efecto total de escala se puede descomponer en 3:

- Las economías de escala por tamaño del hogar.* Se estiman dividiendo la función de gasto del hogar i entre la función de gasto del hogar de referencia r con un número de miembros n_r (normalmente se toma un hogar unipersonal como referencia). Existen economías de escala positivas cuando el parámetro de escala $\theta < 1$. Llegan a esta situación los hogares que alcanzan el mismo nivel de utilidad del hogar de referencia, con mayores tamaños conducentes a menores niveles de gasto per cápita. O los hogares que ante incrementos en sus tamaños mantienen constantes sus niveles de utilidad con niveles inferiores de gasto per cápita.
- Las escalas de equivalencia por características demográficas.* Reducen a adultos equivalentes (AE_i) los miembros del hogar i , según sus características demográficas d_i , y es igual a la relación entre su función de gasto y la función de gasto del hogar de referencia r con características demográficas d_r del adulto equivalente.
- Las escalas de equivalencia por características ocupacionales.* Reducen a empleos equivalentes (EE_i) los ocupados del hogar i con características ocupacionales l_i . Contrario a los 2 efectos anteriores, dado que la relación entre la calidad del empleo y el gasto es inversa con nivel de utilidad constante, los EE_i del hogar i son iguales al inverso de la relación entre su función de gasto y la función de gasto del hogar de referencia r con características ocupacionales l_r del empleo equivalente con condiciones de calidad dignas.

Las escalas definidas anteriormente no pueden ser estimadas, puesto que el nivel de utilidad u no es observable. Por ello es necesario usar las propiedades de la función de costos y de la función

de utilidad indirecta [$v(y_i, p, n_i, d_i, l_i)$] para obtener funciones de demanda marshallianas que dependan de variables observables y por tanto sean estimables.

3.2. Método para la estimación de las escalas de equivalencia

Dado que los sistemas de demanda ampliados con variables demográficas y ocupacionales no dan suficiente información para determinar las escalas de equivalencia o las economías de escala (solo explican el comportamiento del consumidor), se requiere del método de Engel (1895), que relaciona este comportamiento con el bienestar de los hogares⁵.

3.2.1. El método de Engel (1895)

El método de Engel se fundamenta en la siguiente regularidad empírica: para cualquier composición demográfica de una familia, la proporción de gasto en alimentos con respecto al total de gastos disminuye conforme se incrementa el gasto total del hogar (dicha regularidad es conocida como ley de Engel). Con base en esto, Engel plantea que la proporción de gasto en alimentos es un buen indicador del bienestar del hogar. Mientras mayor sea la participación de los alimentos en el gasto total, menor será el nivel de bienestar de la familia. Es decir, que si 2 hogares exhiben el mismo patrón de gasto en alimentos, su nivel de bienestar será igual. La escala de equivalencia, entonces, queda definida como la relación de gastos de 2 hogares con la misma proporción de gasto en alimentos pero cuyas composiciones demográficas y ocupacionales son distintas.

Esta regularidad enunciada por Engel mantiene su vigencia y es muy utilizada, tanto en Colombia como en un gran número de países, por ejemplo en la estimación de la línea de pobreza a partir de la línea de pobreza extrema. La línea de pobreza extrema es el costo por persona-mes de una canasta de alimentos que satisface las necesidades nutricionales y respeta los hábitos y patrones de consumo de una población de referencia. La línea de pobreza es igual al valor de la línea de pobreza extrema multiplicado por el inverso del coeficiente de Engel⁶. La población en hogares con ingreso per cápita inferior a la línea de pobreza extrema o a la línea de pobreza se consideran respectivamente pobres extremos y pobres. Esto sugiere que el coeficiente de Engel de una región, un país o una ciudad puede indicar su grado de desarrollo. En economías desarrolladas como la de Estados Unidos, su población dedica solo un tercio de su gasto total a la alimentación (Orshansky, 1965). En economías menos desarrolladas, como el conjunto de países de América Latina, la CEPAL utiliza normalmente un único coeficiente de Engel de 0,5. Para Colombia, igualmente se observa un mayor grado de desarrollo de la zona urbana sobre la zona rural, según sus coeficientes de Engel para 2010 del 42,2 y del 57,8%, respectivamente⁷.

3.2.2. El método de Engel aplicado a las economías de escala por tamaño

En la figura 1 se ilustran las economías de escala por tamaño utilizando las curvas de Engel. W_0 corresponde a la proporción original

⁵ Una descripción más detallada de estos métodos está en Deaton y Muellbauer (1980), Mancero (2001) y Berges (2011).

⁶ El coeficiente de Engel es la participación del gasto en alimentos en el total de gasto de la población de referencia. El inverso del coeficiente de Engel es el coeficiente de Orshansky.

⁷ Que para 2010 corresponden a un valor de la línea de indigencia de \$87.401 persona-mes y a un valor de la línea de pobreza de \$207.005 persona-mes, para la zona urbana. Para la zona rural los valores son \$71.392 y \$123.502, respectivamente. Anexo J del informe «Pobreza Monetaria en Colombia: Nueva Metodología y Cifras 2002-2010», de la Misión para el Empalme de las Series de Empleo, Pobreza y Desigualdad (MESEP, 2012).

⁴ Aunque en la estimación de la forma funcional de Working-Leser para países pobres Deaton y Paxson (1998) incluyen como variables de control las proporciones de ocupados en distintas actividades.

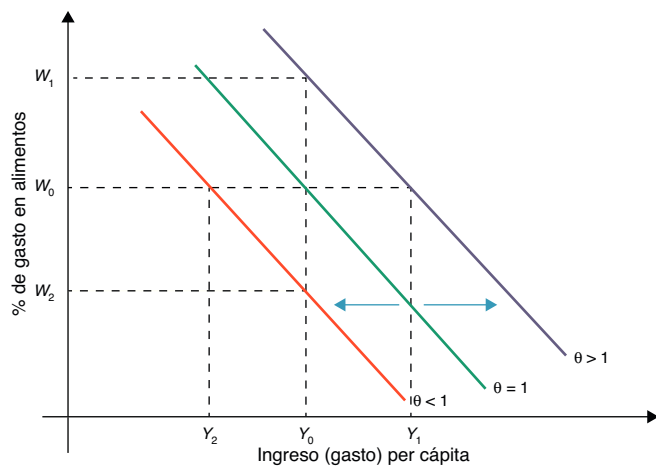


Figura 1. Curvas de Engel para un hogar con diferentes tamaños.

Fuente: elaboración propia.

de gasto en alimentos per cápita para un hogar con ingreso per cápita Y_0 . Al añadir un nuevo miembro al hogar y manteniendo constante el ingreso per cápita Y_0 puede ocurrir que la demanda de alimentos per cápita del hogar:

- Se desplace a la derecha aumentando a W_1 su porcentaje de gasto en alimentos, ocasionando así una disminución en el bienestar del hogar. Para recobrar el nivel anterior W_0 es necesario que el hogar alcance un ingreso per cápita mayor, Y_1 . Aplicando la ecuación (3) se encuentra que $\theta > 1$, dado que $\frac{Y_1}{Y_0} > 1$, entonces hay gasto per cápita en alimentos creciente a escala por aumentos en el tamaño del hogar, con lo cual las economías de escala son negativas.
- Se desplace a la izquierda disminuyendo a W_2 su porcentaje de gasto en alimentos, aumentando así el bienestar del hogar. Para regresar al nivel anterior W_0 el hogar requiere un ingreso per cápita menor, Y_2 . Aplicando la ecuación (3) se encuentra que $\theta < 1$, dado que $\frac{Y_2}{Y_0} < 1$, entonces hay gasto per cápita en alimentos decreciente a escala por aumentos en el tamaño del hogar; por lo tanto, se presentan economías de escala positivas.
- No se desplace. La demanda por alimentos no se afecta por aumentos en el tamaño del hogar. En este caso hay gasto per cápita en alimentos constante a escala y no hay economías de escala ($\theta = 1$).

3.2.3. El método de Engel aplicado a las escalas de equivalencia por calidad del empleo

Supóngase una economía en la que solo existen 3 empleos y 3 hogares, cada uno conformado por un adulto equivalente. Por simplicidad, se asume que el adulto del hogar 1 se emplea en la ocupación 1, y así sucesivamente. Sumado a ello, se define que el empleo equivalente de calidad (hogar de referencia) es el empleo 2 que ostenta el adulto del hogar 2.

En la figura 2 se muestran curvas de Engel para los 3 tipos de empleo (en 3 hogares diferentes). Para el hogar con el empleo equivalente se hace necesario un ingreso Y_2 para alcanzar el bienestar W_2 . En el caso del adulto que está en el empleo 3, si el ingreso se mantiene en Y_2 la participación de gasto en alimentos crece hasta W_3 y, por tanto, su bienestar es menor que el obtenido por el adulto equivalente de referencia. A su vez, el empleado 1 ante el mismo ingreso Y_2 alcanza un bienestar mayor porque gasta una proporción menor en alimentos, W_1 .

A partir de lo anterior puede utilizarse la ley de Engel para calcular el monto de gasto que un hogar con un empleo alternativo requeriría para obtener el nivel de bienestar W_2 del hogar de

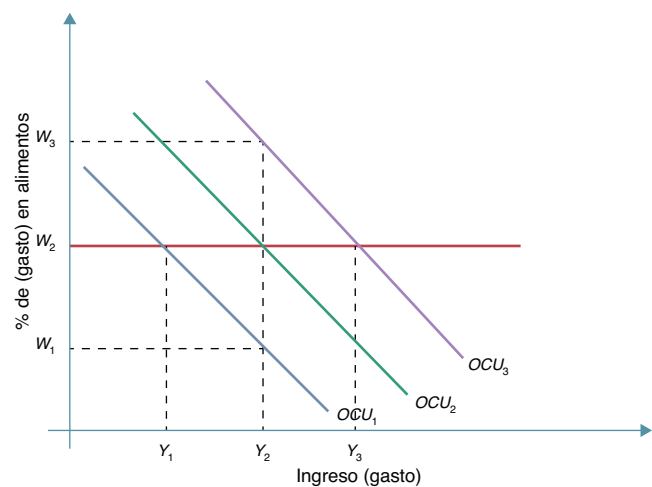


Figura 2. Curvas de Engel para 3 tipos de empleos.

Fuente: elaboración propia.

referencia. El adulto que trabaja en la ocupación número 3 necesitaría de una variación compensatoria en su ingreso igual a la diferencia $Y_3 - Y_2$, mientras que el adulto del empleo 1 requeriría de una compensación igual a $Y_1 - Y_2$. Nótese que la ocupación 3 requiere una compensación positiva, mientras que la ocupación 1 requiere una negativa. El signo de dicha compensación es indicativo de la calidad de cada uno de los empleos. Por ejemplo, si el adulto del empleo 2 decidiera cambiarse al empleo 3 manteniendo constante su ingreso, experimentaría una reducción en su bienestar. La ocupación 3 es de menor calidad que la 2 porque ante el mismo nivel de ingreso Y_2 reporta un bienestar más bajo. En ese caso la disminución en el bienestar no es resultado de una reducción del ingreso sino de las características asociadas a la nueva ocupación.

Otra forma de concluir que el empleo 3 es de menor calidad consiste en observar que a pesar del incremento en el ingreso de Y_2 a Y_3 , el bienestar del trabajador no aumenta. Por su parte, si el adulto decidiera cambiarse a la ocupación 1, incluso con el mismo nivel de ingreso su bienestar aumentaría.

Una vez aclaradas las variaciones compensatorias del gasto y definido el empleo equivalente se pueden calcular las escalas de equivalencia para cada tipo de ocupación aplicando la relación de las funciones de gasto de la ecuación (3). La escala de equivalencia para el empleo 3 equivale a (Y_2/Y_3) , y la escala para el empleo 1 es igual a (Y_2/Y_1) . Con dicho cálculo los demás empleos quedan expresados en términos del empleo equivalente de calidad, para luego ser agregados y hallar el número de empleos equivalentes de la economía.

Si se supone que $Y_1 = 0,8Y_2$ y $Y_3 = 2Y_2$, entonces: $(Y_1/Y_2) = 0,8$; $(Y_2/Y_2) = 1$; $(Y_3/Y_2) = 2$. Como se mostró anteriormente, el menor gasto relativo en un mismo nivel de bienestar refleja una mayor calidad del empleo; por tanto, es necesario hallar el inverso de cada escala para interpretar correctamente el resultado. Así, el empleo 1 equivale a 1,25 empleos equivalentes; el empleo 2, a 1 empleo equivalente (es la referencia), y el empleo 3, a 0,5 empleos equivalentes. Al final, el número de empleos equivalentes al empleo 2 es 2,75, cifra que contrasta con el total de ocupados, que es 3. Adicionalmente, nótese que el empleo 3, de menor calidad que la referencia, da como resultado un valor inferior a uno.

Para finalizar, es necesario mencionar que el cálculo de escalas de equivalencia no está libre de críticas. Por ejemplo, las escalas asumen que las familias no deciden sobre su composición demográfica y ocupacional; estas últimas se toman como datos exógenos. En ese sentido, las escalas de equivalencia evalúan los gastos asociados a determinada composición del hogar, pero no incluyen los posibles beneficios (objetivos y subjetivos) de elegir determinado perfil

demográfico y laboral. Adicionalmente, una misma observación de consumo en el hogar es compatible con muchas distribuciones de los bienes al interior de la familia, con lo cual, si las funciones de utilidad son distintas para cada miembro, se afecta el nivel de utilidad que alcanza el hogar.

De otra parte, al método de Engel se le ha criticado que la regularidad empírica sobre la que se fundamenta no constituye una justificación sólida para usar el gasto en alimentos como indicador de bienestar (Nicholson, 1976). Por ejemplo, el cambio desde empleos de menor actividad física hacia empleos de mayor actividad física, la llegada de un hijo a una familia o la sustitución de una mujer por un hombre generan una compensación en el ingreso del hogar necesaria para mantener su nivel de bienestar inicial. No obstante, el patrón de consumo de las situaciones anteriores está orientado a un mayor gasto en alimentos, con lo cual el nivel de bienestar del hogar no se deteriora pero la participación del gasto en alimentos puede incrementarse. Por tanto, se concluye que el método de Engel tiende a sobrestimar el ingreso compensatorio y, por ende, conduce a escalas más grandes.

4. El modelo empírico

Para llevar a cabo aplicaciones empíricas de las escalas de equivalencia es necesario especificar la forma funcional de la ecuación de demanda. En este trabajo se emplea la forma funcional de Working (1943) y Leser (1963) aplicada a la curva de Engel para alimentos⁸, que supone precios constantes y se utiliza con información de corte transversal:

$$w_f = \alpha + \beta \ln(y/n) + \gamma \ln n + \delta \frac{muj_e}{n} + \sum_{j=1}^{J-1} \eta_j \frac{n_j}{n} + \sum_{k=1}^{K-1} \lambda_k \frac{e_k}{PET} + \sum_{l=1}^{L-1} \mu_l \frac{s_l}{PET} + \xi \frac{\cot i}{PET} + \pi \ln \text{Jorn} + \sum_{m=1}^{M-1} \rho_m r_m + \sigma \text{zona} + \phi \text{prop} + \varepsilon \quad (4)$$

Donde para la unidad de gasto de cada hogar⁹:

1. w_f es la proporción de gasto en alimentos.
2. y/n es el gasto per cápita instrumentalizado por el ingreso per cápita.
3. n es el número de miembros del hogar que determina las economías de escala.
4. $\frac{muj_e}{n}$ es la proporción de mujeres en el hogar y $\frac{n_j}{n}$ representa la participación del número de miembros del j -ésimo grupo de edad con respecto al total de miembros del hogar n . Este conjunto de variables comprenden el vector d_i de características demográficas.
5. $\frac{e_k}{PET}$ son las proporciones de la población en edad de trabajar (PET) de $K-1$ tipos de empleo, $\frac{s_l}{PET}$ representa las participaciones de la PET de $L-1$ sitios de trabajo, $\frac{\cot i}{PET}$ es la proporción de la PET cotizante a salud en regímenes contributivo o especiales, Jorn es la jornada laboral semanal en horas promedio de los ocupados del hogar, r_m son variables indicadas de $M-1$ regiones y zona es la variable indicadora de no residencia en la cabecera municipal.

⁸ Esta forma funcional para estimar escalas de equivalencia la han aplicado Lanjouw y Ravallion (1995) y Deaton y Paxson (1998). Para Colombia, Lasso (2003), Muñoz (2004) y Langebaek y Caicedo (2007).

⁹ La unidad de gasto del hogar no incluye entre sus miembros los empleados domésticos y sus hijos, ni los pensionistas.

Este conjunto de variables conforma el vector l_i de características ocupacionales.

6. prop es una variable de control indicadora de los hogares con vivienda propia totalmente pagada.
7. ε es el término de error.

A su vez, los parámetros a estimar son los siguientes:

1. α : intercepto.
2. β : elasticidad del ingreso.
3. γ : economías de escala por tamaño del hogar.
4. δ y η_j representan las equivalencias de escala por demografía.
5. λ_k , μ_l , ξ , π , ρ_m y σ representan las equivalencias de escala de empleo.
6. ϕ : efecto de vivienda propia totalmente pagada.

En esta clase de especificaciones hay un problema que se debe tener en cuenta. Dado que la proporción de gasto en alimentos y el gasto per cápita se construyen a partir de la misma información de gasto, existe una correlación entre los errores de estimación de w_f y el $\ln(y/n)$. Para corregir esta endogeneidad es necesario usar otra variable como instrumento del logaritmo del gasto per cápita. Deaton y Paxson (1998) sugieren usar el logaritmo del ingreso per cápita como variable instrumental, ya que el ingreso disponible del hogar tiene una alta correlación con el gasto total del hogar y ambos se estiman de forma independiente.

Para hallar las escalas de Engel a partir de la ecuación (4) se asume que y^i es el gasto (ingreso) necesario del hogar i para mantener el mismo nivel de bienestar (esto es, la misma participación w_f) que obtiene el hogar de referencia r con un gasto y^r , de forma que igualando los 2 hogares con diferentes características demográficas y ocupacionales se obtiene:

$$\alpha + \beta \ln(y^i/n^i) + \gamma \ln n^i + \delta \frac{muj_e^i}{n^i} + \sum_{j=1}^{J-1} \eta_j \frac{n_j^i}{n^i} + \sum_{k=1}^{K-1} \lambda_k \frac{e_k^i}{PET^i} + \sum_{l=1}^{L-1} \mu_l \frac{s_l^i}{PET^i} + \xi \frac{\cot i^i}{PET^i} + \pi \ln \text{Jorn}^i + \sum_{m=1}^{M-1} \rho_m r_m^i + \sigma \text{zona}^i + \phi \text{prop}^i = \alpha + \beta \ln(y^r/n^r) + \gamma \ln n^r + \delta \frac{muj_e^r}{n^r} + \sum_{j=1}^{J-1} \eta_j \frac{n_j^r}{n^r} + \sum_{k=1}^{K-1} \lambda_k \frac{e_k^r}{PET^r} + \sum_{l=1}^{L-1} \mu_l \frac{s_l^r}{PET^r} + \xi \frac{\cot i^r}{PET^r} + \pi \ln \text{Jorn}^r + \sum_{m=1}^{M-1} \rho_m r_m^r + \sigma \text{zona}^r + \phi \text{prop}^i \quad (5)$$

Aplicando la función inversa del logaritmo y despejando la relación de las variables de gasto per cápita se halla el efecto total de escala por tamaño, demografía y calidad del empleo igual a:

$$\left(\frac{y^i/n^i}{y^r/n^r} \right) = \exp \left\{ \frac{1}{\beta} \left[\gamma \ln \left(\frac{n^r}{n^i} \right) + \delta \left(\frac{muj_e^r}{n^r} - \frac{muj_e^i}{n^i} \right) + \sum_{j=1}^{J-1} \eta_j \left(\frac{n_j^r}{n^r} - \frac{n_j^i}{n^i} \right) + \sum_{k=1}^{K-1} \lambda_k \left(\frac{e_k^r}{PET^r} - \frac{e_k^i}{PET^i} \right) + \sum_{l=1}^{L-1} \mu_l \left(\frac{s_l^r}{PET^r} - \frac{s_l^i}{PET^i} \right) + \xi \left(\frac{\cot i^r}{PET^r} - \frac{\cot i^i}{PET^i} \right) + \pi \ln \left(\frac{\text{Jorn}^r}{\text{Jorn}^i} \right) + \sum_{m=1}^{M-1} \rho_m (r_m^r - r_m^i) + \sigma (\text{zona}^r - \text{zona}^i) \right] \right\} \quad (6)$$

La propiedad de la vivienda totalmente pagada desaparece en (6) porque se toma como una variable de control y no se le da valor de referencia, es decir, toma el valor observado tanto en el hogar i como en el hogar r .

El efecto total de escala calculado a partir de (6) se puede descomponer en: a) las economías de escala por tamaño, que son el primer término de la exponencial; b) el segundo y tercer término son las escalas de equivalencia por demografía para hallar los adultos equivalentes, y c) los demás términos de la exponencial son las escalas de equivalencia de empleo para estimar los empleos equivalentes de calidad. En la descomposición de los 3 efectos los términos de la exponencial que no intervienen toman el valor de cero, al dárseles el mismo tratamiento de variables de control, que se le da a la propiedad de la vivienda totalmente paga en la estimación del efecto total de escala.

5. Fuentes de información

Se utilizaron las Encuestas de Calidad de Vida (ECV) de 2008 y 2010 por su aplicación reciente y más frecuente en todo el país, que refleja la estructura de consumo más actualizada de los hogares colombianos, frente a la encuesta especializada de ingresos y gastos¹⁰. No obstante, se reconoce que su periodo de recolección es muy corto y su módulo de gasto no es lo suficientemente desagregado, permitiendo rubros agregados tipo mercado.

La [tabla 3](#) contiene estadísticas descriptivas de las variables incluidas en la estimación¹¹. Para 2008 la muestra está compuesta por 13.611 hogares, y en 2010, por 14.801. En promedio, el porcentaje de gasto en alimentos fue del 40,7% en 2008 y del 38,9% en 2010; de igual forma, se puede apreciar que en 2010 el gasto corriente promedio per cápita fue de \$546.178 y el ingreso promedio per cápita fue de \$585.832. La composición del hogar por sexo y edad para 2008 y 2010 muestra que en promedio los hogares tienen igual número de hombres y mujeres, mientras que por edad cerca del 58% de los miembros del hogar fueron mayores de 25 años.

En promedio, tanto en 2008 como en 2010, el 43% de la PET del hogar estuvo integrada por desocupados e inactivos. Por su parte, la mayor tasa de ocupación media en 2008 se registró en los obreros y empleados particulares sin contrato indefinido o sin protección; en cambio, en 2010 —un mejor año en términos de desempeño económico respecto a 2008— la ocupación de esta población perdió importancia, siendo superada por los cuenta propia en oficios calificados, y por los obreros y empleados particulares con contrato indefinido y con o no necesitan elementos de protección laboral. Tanto en 2008 como en 2010, en promedio la mayor parte de los ocupados trabajaban en un local fijo, oficina o fábrica; y a su vez, cerca del 28% de la PET del hogar, en los 2 años, fue cotizante al régimen contributivo. Adicionalmente, el promedio de la jornada laboral semanal en los 2 años fue de 42 h.

Finalmente, la mayor parte de los hogares estaban ubicados en la región Atlántica, la región Oriental, Bogotá y el sector urbano. El 45% de los hogares en 2008 y el 43% en 2010 informaron tener vivienda propia totalmente pagada.

¹⁰ La última encuesta de ingresos y gastos disponible se aplicó entre octubre de 2006 y septiembre de 2007. Esta clase de encuesta se aplica aproximadamente cada 10 años.

¹¹ En el [anexo A](#) se detalla la forma en que se construyeron el gasto corriente total, el gasto en alimentos y el ingreso total disponible del hogar.

6. Resultados

6.1. De la estimación

En la [tabla 4](#) se muestran los resultados obtenidos a partir de la estimación de la ecuación (4) para 2008 y 2010. La estimación se realizó a través una regresión de mínimos cuadrados en 2 etapas (MC2E), usando el logaritmo del ingreso per cápita como instrumento del logaritmo del gasto per cápita más las demás variables exógenas¹². Para corregir por heterocedasticidad se usó el método generalizado de momentos (MGM), que trabaja con variables instrumentales y ajusta los valores del estadístico T sin cambiar los valores de los parámetros, con lo cual aumenta la probabilidad de que los parámetros sean iguales a cero¹³.

A medida que se incrementa el gasto per cápita disminuye la proporción destinada a la compra de alimentos. Si no hay cambios en otras variables y el gasto per cápita del hogar se duplica, la participación del gasto en alimentos disminuye en 9,2 puntos porcentuales (pp) en 2008 y 10,2 pp en 2010. Por tanto, la curva de Engel se muestra bien comportada: los hogares que cuentan con un mayor gasto per cápita alcanzan un nivel de bienestar más alto.

El parámetro que acompaña al logaritmo del tamaño del hogar es significativamente distinto de cero y negativo. Si se duplica el número de miembros del hogar, manteniendo constante el gasto per cápita y demás variables, el porcentaje de gasto en alimentos disminuye en 5,2 pp en 2008 y en 4,9 pp en 2010. La relación negativa entre proporción de gasto en alimentos y tamaño del hogar evidencia una estrategia de los hogares para maximizar su bienestar. Al desarrollar economías de escala positivas en el consumo de alimentos se liberan recursos que sirven para financiar el consumo de otro tipo de bienes.

La evidencia sobre economías de escala en el consumo de alimentos en Colombia es mixta. [Lasso \(2003\)](#) encontró economías de escala positivas. De acuerdo con sus resultados, si el tamaño del hogar se duplica con gasto per cápita constante, la participación del gasto en alimentos cae 2,4 pp. Por su parte, [Langebaek y Caicedo \(2007\)](#) hallaron que ante un incremento en el tamaño del hogar con gasto per cápita constante la proporción de gasto en alimentos aumenta.

Este trabajo ofrece nueva evidencia para el caso colombiano que respalda la hipótesis de economías de escala positivas en el consumo de alimentos. Dicho resultado coincide con lo hallado por [Deaton y Paxson \(1998\)](#), quienes encontraron que en países con un alto nivel de desarrollo las economías de escala son positivas pero pequeñas (por ejemplo, Estados Unidos y Francia), o incluso pueden ser negativas (como en el Reino Unido). No obstante, en países de menor desarrollo, como Suráfrica, Pakistán y Tailandia, las economías de escala son positivas y grandes. En ese contexto, es de esperar que en un país de desarrollo medio como Colombia las economías de escala sean positivas y de la magnitud encontrada.

Adicionalmente, llama la atención que entre 2008 y 2010 la magnitud de las economías de escala haya disminuido. Una posible explicación podría ser que ante años de desaceleración económica,

¹² Para probar los supuestos de normalidad y homocedasticidad de los errores se utilizaron distintos estadísticos. En el caso del supuesto de normalidad se usaron los siguientes estadísticos: Kolmogorov-Smirnov, Mardia Skewness, Mardia Kurtosis, Henze-Zirkler. No obstante, en cada uno de los casos se rechaza la hipótesis nula de normalidad con altos niveles de significancia. Por su parte, para probar el supuesto de homocedasticidad se utilizaron los estadísticos [White \(1980\)](#) y [Breusch-Pagan \(Breusch y Pagan, 1979\)](#). Del mismo modo, a cualquier nivel de significancia se rechaza la hipótesis nula de homocedasticidad de los residuos.

¹³ Se hicieron estimaciones de la ecuación (4) incorporando no linealidades en el gasto per cápita y en las economías de escala por tamaño, encontrándose parámetros no significativos estadísticamente para los respectivos términos cuadráticos; por esta razón no fueron incluidos en la estimación definitiva de la curva de Engel.

Tabla 3
Estadísticas descriptivas

Variable	2008		2010	
	Media	DE	Media	DE
Porcentaje de gasto en alimentos	0,407	0,193	0,389	0,192
Gasto per cápita	513.898	790.982	546.178	784.312
Ingreso per cápita	529.314	1.041.638	585.832	1.102.922
Tamaño del hogar	3,7	1,9	3,6	1,9
Proporción mujeres	0,503	0,258	0,501	0,259
Proporción personas 00 a 05 años	0,089	0,146	0,086	0,145
Proporción personas 06 a 15 años	0,168	0,202	0,160	0,199
Proporción personas 16 a 25 años	0,163	0,221	0,167	0,229
Proporción personas 26 a 99 años	0,581	0,289	0,587	0,292
Emple. part. con contrato indef. y con o no necesita protección	0,096	0,217	0,117	0,234
Emple. part. sin contrato indef. o sin protección	0,127	0,237	0,093	0,207
Obrero-empleado gobierno	0,033	0,138	0,031	0,134
Empleado doméstico	0,015	0,088	0,011	0,074
Profesional independiente o cuenta propia profesional	0,018	0,102	0,023	0,118
Cuenta propia oficios calificados	0,119	0,236	0,134	0,248
Cuenta propia oficios no calificados	0,082	0,191	0,083	0,193
Patrón o empleador oficios calificados	0,015	0,091	0,017	0,101
Patrón o empleador oficios no calificados	0,003	0,040	0,004	0,048
Trabajador de finca propia o en arriendo	0,016	0,092	0,018	0,101
Trabajador familiar sin remuneración (TFSR)	0,023	0,100	0,016	0,083
Jornalero o peón	0,027	0,122	0,023	0,112
Desocupado e inactivo	0,426	0,323	0,428	0,323
Local fijo, oficina o fábrica	0,252	0,324	0,254	0,327
En la vivienda que habita	0,071	0,195	0,075	0,203
En otras viviendas	0,047	0,152	0,053	0,160
Kiosco o caseta	0,003	0,037	0,004	0,049
En un vehículo	0,027	0,110	0,034	0,121
Puerta a puerta	0,011	0,076	0,018	0,095
Sitio al descubierto en la calle	0,050	0,162	0,030	0,128
En el área rural, mar o río	0,090	0,222	0,088	0,217
En una construcción	0,020	0,102	0,014	0,083
En una mina o cantera	0,002	0,030	0,002	0,031
Proporción de la PET cotizante a salud contributiva	0,276	0,334	0,286	0,339
Promedio de la jornada laboral semanal	41,7	21,9	41,9	21,8
Región Atlántica	0,186	0,389	0,187	0,390
Región Oriental	0,182	0,386	0,186	0,389
Región Central	0,124	0,329	0,122	0,327
Región Pacífica	0,074	0,262	0,074	0,262
Bogotá D.C.	0,178	0,383	0,175	0,380
Región Antioquia	0,136	0,343	0,137	0,344
Región Valle	0,103	0,304	0,102	0,303
Región San Andrés	0,001	0,035	0,001	0,035
Amazonía Orinoquía	0,015	0,123	0,015	0,123
Zona rural	0,220	0,415	0,215	0,411
Vivienda propia totalmente pagada	0,449	0,497	0,432	0,495
Total de observaciones en la muestra	n = 13.611		n = 14.801	

Nota: La muestra para estimación excluye hogares con valor 0 en algunas variables.
Fuente: cálculos propios con base en la ECV-2008-2010.

como lo fue 2008, los hogares profundizan las economías de escala como estrategia para mantener su bienestar.

Si se tiene en cuenta la composición demográfica del hogar, se concluye que la sustitución de un hombre (categoría de referencia) por una mujer disminuye la demanda por alimentos del hogar. Tanto en 2008 como en 2010, hogares con mayor presencia relativa de mujeres, manteniendo constantes las demás variables, alcanzaron un mayor bienestar. Este resultado está asociado con el mayor metabolismo y masa corporal de los hombres con respecto a las mujeres.

A su vez, si se sustituye un adulto por un joven o un niño la proporción de gasto en alimentos se incrementa, aunque el efecto es más fuerte si la sustitución se da por un niño cuya edad está en los rangos de 0-5 y 6-15 años. Los parámetros para dichos rangos son mayores y con probabilidades más altas de ser estadísticamente diferentes de cero en 2008 con respecto a 2010, evidenciando la relación inversa entre el ciclo económico y la demanda por alimentos dada la mayor o menor presencia relativa de niños en los hogares; la sustitución de un adulto por un niño ocasionó un mayor gasto proporcional en alimentos en 2008 (año de crisis) frente a

2010 (año de auge). Si las demás variables no presentan modificaciones, los hogares con mayor presencia relativa de niños tienen un menor bienestar, el cual disminuye aún más en años de crisis dado el mayor o menor impacto que estas tienen en la disminución de los ingresos per cápita de los hogares.

Para el caso colombiano, [Lasso \(2003\)](#) halló que los coeficientes para los niños de 0-7 y de 8-17 años eran negativos; sin embargo, en su curva de Engel no incluyó la composición de la población por sexo, mientras que [Langebaek y Caicedo \(2007\)](#) encontraron para niños de 0-4 años un coeficiente positivo pero no significativo estadísticamente. A nivel internacional, [Deaton y Paxson \(1998\)](#) muestran evidencia de la relación inversa entre el grado de desarrollo de un país y el gasto per cápita de alimentos de un niño respecto a un adulto. Ellos muestran que en Estados Unidos, Reino Unido y Francia la sustitución de un adulto por un niño disminuye la participación del gasto en alimentos, mientras que en países pobres como Pakistán y Suráfrica dicha sustitución aumenta la fracción del gasto destinada a alimentos. En ese sentido, el resultado encontrado en este trabajo para Colombia es coherente con su nivel de desarrollo económico.

Tabla 4

Parámetros estimados de la regresión de participación del gasto per cápita en alimentos

Variables	2008			2010		
	Parámetro	MC2E Pr > t	MGM Pr > t	Parámetro	MC2E Pr > t	MGM Pr > t
Intercepto	1,5658	0,0001	0,0001	1,6764	0,0001	0,0001
LN gasto per cápita	−0,0921	0,0001	0,0001	−0,1015	0,0001	0,0001
LN tamaño del hogar	−0,0517	0,0001	0,0001	−0,0494	0,0001	0,0001
Proporción mujeres	−0,0236	0,0003	0,0051	−0,0406	0,0001	0,0001
Proporción personas 00 a 05 años	0,0399	0,0015	0,0113	0,0248	0,0417	0,1103
Proporción personas 06 a 15 años	0,0470	0,0001	0,0001	0,0203	0,0361	0,0905
Proporción personas 16 a 25 años	0,0088	0,2464	0,3925	0,0086	0,2392	0,3952
Proporción personas 26 a 99 años	0,0000			0,0000		
Obr.-empl. part. con contrato indef. y con o no necesita protección	0,0678	0,0001	0,0002	0,0374	0,0038	0,0211
Obr.-empl. part. sin contrato indef. o sin protección	0,0773	0,0001	0,0001	0,0539	0,0001	0,0012
Obrero-empleado gobierno	0,0544	0,0009	0,0072	0,0409	0,0112	0,0408
Empleado doméstico	0,0428	0,0538	0,1549	0,0268	0,2535	0,4407
Profesional independiente o cuenta propia profesional	0,0420	0,0233	0,0422	0,0346	0,0344	0,0624
Cuenta propia oficios calificados	0,0665	0,0001	0,0001	0,0434	0,0002	0,0018
Cuenta propia oficios no calificados	0,0834	0,0001	0,0001	0,0479	0,0003	0,0038
Patrón o empleador oficios calificados	0,0912	0,0001	0,0001	0,0275	0,1196	0,1935
Patrón o empleador oficios no calificados	0,1161	0,0017	0,0027	0,0598	0,0499	0,0443
Trabajador de finca propia o en arriendo	0,0673	0,0002	0,0017	0,0518	0,0018	0,0029
TFSR	0,0453	0,0078	0,0265	0,0638	0,0011	0,0061
Jornalero o peón	0,0909	0,0001	0,0001	0,0460	0,0024	0,0306
Desocupado e inactivo	0,0000			0,0000		
Local fijo, oficina o fábrica	−0,0668	0,0001	0,0001	−0,0260	0,0131	0,0523
En la vivienda que habita	−0,0487	0,0001	0,0015	−0,0290	0,0080	0,0358
En otras viviendas	−0,0681	0,0001	0,0004	−0,0428	0,0012	0,0113
Kiosco o caseta	−0,0240	0,5394	0,6912	−0,0520	0,0758	0,1523
En un vehículo	−0,0313	0,0558	0,2089	−0,0021	0,8864	0,9108
Puerta a puerta	−0,0543	0,0101	0,0634	−0,0335	0,0518	0,1009
Sitio al descubierto en la calle	−0,0512	0,0001	0,0064	−0,0042	0,7632	0,8242
En el área rural, mar o río	0,0000			0,0000		
En una construcción	−0,0299	0,0762	0,1945	0,0079	0,6750	0,7381
En una mina o cantera	−0,0519	0,2737	0,2578	−0,0376	0,4036	0,3719
Proporción de la PET cotizante a salud contributiva	−0,0254	0,0008	0,0137	−0,0234	0,0011	0,0103
LN promedio de la jornada laboral semanal	0,0116	0,0004	0,0173	0,0122	0,0002	0,0027
Región Atlántica	0,0402	0,0001	0,0001	0,0604	0,0001	0,0001
Región Oriental	0,0045	0,4046	0,5565	0,0255	0,0001	0,0006
Región Central	0,0087	0,1390	0,2674	0,0341	0,0001	0,0001
Región Pacífica	0,0204	0,0051	0,0157	0,0341	0,0001	0,0001
Bogotá D.C.	0,0000			0,0000		
Región Antioquia	0,0167	0,0028	0,0279	−0,0008	0,8840	0,9177
Región Valle	0,0170	0,0047	0,0331	0,0041	0,4979	0,5765
Región San Andrés	0,1231	0,0033	0,0001	0,1077	0,0074	0,0001
Amazonía Orinoquía	0,0400	0,0017	0,0003	0,0298	0,0188	0,0058
Zona de residencia: 1. Resto: 0. Cabeceras	0,0745	0,0001	0,0001	0,0573	0,0001	0,0001
Tenencia vivienda: 1. Propia totalmente pagada. 0. No	−0,0340	0,0001	0,0001	−0,0277	0,0001	0,0001

Nota: La variable instrumental es el ingreso disponible per cápita de los hogares.

Fuente: cálculos propios con base en la ECV-2008-2010.

Por características ocupacionales se observa que tanto para 2008 como para 2010 la sustitución en el hogar de un desocupado o inactivo (referencia) por un ocupado, sin importar el tipo de empleo, aumenta la proporción de gasto en alimentos, manteniendo constantes las demás variables. Ello puede ser explicado en razón de que los ocupados necesitan una mayor ingesta de alimentación para desempeñarse adecuadamente en su actividad laboral, y además incurren en gastos en alimentos preparados por fuera del hogar, especialmente en grandes centros urbanos.

Según los resultados obtenidos a partir de la información de 2010, las sustituciones por ocupados que trabajan como trabajadores familiares sin remuneración (TFSR), patrones de oficios no calificados, asalariados particulares sin contrato indefinido o sin protección laboral, trabajadores de finca propia o en arriendo, cuenta propia de oficios no calificados y jornaleros o peones son, en su orden, las que producen un mayor incremento en el gasto de alimentos. Por otra parte, las sustituciones por empleados domésticos, patrones de oficios calificados y profesionales independientes o profesionales por cuenta propia son las de menor efecto sobre el crecimiento de la participación del gasto en alimentos. No obstante, los parámetros de patrón de oficios calificados y empleados domésticos no fueron significativamente distintos de cero, e incluso

el parámetro de profesionales independientes o por cuenta propia no fue al corregir por heterocedasticidad.

El caso de los empleados domésticos, cuya presencia en el hogar tiene un mejor efecto sobre el bienestar que otras categorías que intuitivamente deberían producir un mejor resultado (por ejemplo, los empleados del gobierno), se explica por el tipo de medida que se usa como indicador de bienestar. Dado que los empleados domésticos usualmente reciben alimentación en los hogares para los que trabajan¹⁴, ello hace que su gasto en alimentos se reduzca dejando más recursos en la restricción presupuestal para adquirir otra clase de bienes.

De acuerdo con el sitio de trabajo, en 2008 la sustitución en un hogar de un ocupado que trabaja en el área rural, mar o río (referencia) por un ocupado que trabaja en cualquier otro sitio, manteniendo las demás variables sin cambios, disminuye la participación del gasto en alimentos. Para 2010 el comportamiento es similar, con la única excepción de los ocupados que trabajan en una

¹⁴ Esto puede ocurrir cuando reciben alimentos regalados, puesto que no se incluyeron en los gastos corrientes totales y de alimentos de los hogares, aunque se incluyeron los alimentos recibidos como parte de pago por su trabajo.

construcción, dado que su mayor presencia relativa en la PET del hogar aumenta la fracción de gasto en alimentos. Sin embargo, después de corregir por heterocedasticidad solo fueron diferentes de cero con una significancia estadística del 5% los parámetros de ocupados que trabajan en un local fijo, oficina o fábrica, en la vivienda que habitan, y los que trabajan en otras viviendas; adicionalmente, para 2008 resultó significativo el parámetro de los que trabajan en un sitio al descubierto en la calle.

Los hogares con mayor proporción de ocupación que están cotizando al régimen contributivo en salud o a un régimen especial tienen una menor participación del gasto en alimentos, lo que les reporta un mayor bienestar, manteniendo constantes las demás variables. Sumado a ello, si se duplican las horas promedio trabajadas semanalmente por los ocupados del hogar y no se presentan cambios en las demás variables, la proporción de gasto en alimentos crece 1,2 pp tanto en 2008 como en 2010.

Al controlar por regiones usando variables dicotómicas y manteniendo como referencia a Bogotá, se encuentra que en 2010 los hogares que residen por fuera de la capital tuvieron un nivel de bienestar menor, con excepción de los que habitan en Antioquia y Valle, donde su bienestar fue similar a Bogotá, dado que sus coeficientes no resultaron estadísticamente significativos. Contrario a lo que ocurrió en 2008, donde el nivel de bienestar de estas 2 regiones frente a Bogotá fue significativamente inferior, y fueron las regiones Oriental y Central las que tuvieron un nivel similar a Bogotá. En contraste, en ambos años el mayor impacto negativo sobre el bienestar lo enfrentaron los hogares que residen en San Andrés. Ello puede ser resultado de la mayor inflación en alimentos que enfrentan los habitantes de la isla; mientras que para el promedio nacional la inflación en alimentos contribuyó con el 35,5% de la inflación total del año 2010, en San Andrés la inflación en alimentos contribuyó con el 47,5% (Departamento Administrativo Nacional de Estadística; DANE, 2010). Luego de San Andrés tuvieron menor bienestar, en su orden, la región Atlántica y la Amazonía-Orinoquía en 2008, y en 2010 la región Atlántica, Pacífica y Central. Del mismo modo, si no hay cambios en las otras variables, los hogares que no residen en cabecera municipal gastan una mayor proporción en alimentos y, por consiguiente, tienen un menor bienestar respecto a los residentes en las cabeceras municipales.

Finalmente, los hogares que tienen vivienda propia totalmente pagada, una aproximación de riqueza y patrimonio en los hogares, alcanzan un bienestar mayor, puesto que la participación del gasto en alimentos cae si las demás variables no experimentan cambios.

6.2. Perfil de bienestar y empleo

Utilizando los parámetros estimados de la curva de Engel para 2010 (tabla 4) se simulan los gastos (ingresos) per cápita compensados para diferentes tipos de hogares, según sus características demográficas y ocupacionales. La simulación se soporta en los criterios normativos que definen los principios mínimos del derecho al trabajo en condiciones dignas y justas, y que pueden ser mensurables con la ECV, utilizando como hogar de referencia *r* uno compuesto por un adulto hombre de 26 años o más (capacidad de contratar, art. 29 del Código Sustantivo del Trabajo); obrero o empleado particular con contrato indefinido (estabilidad laboral, art. 53 C.P.) y con o no necesita elementos de protección laboral (protección laboral, art. 53 C.P.); trabaja en un local fijo, oficina o fábrica (locales apropiados, art. 57 del Código Sustantivo del Trabajo); cotiza a salud contributiva o especial (garantía de seguridad social, art. 53 C.P.); trabaja 48 horas a la semana (descanso necesario, art. 53 C.P., y duración máxima de la jornada laboral ordinaria, art. 161 del Código Sustantivo del Trabajo); reside en la cabecera municipal de Bogotá y tiene vivienda propia totalmente pagada (condiciones de vida aceptables). Posteriormente, despejando de la ecuación (6) se calcula tanto para el hogar de referencia *r* como para los hogares que resulten de modificar una a una sus características demográficas y ocupacionales, el gasto per cápita compensado para un nivel de demanda por alimentos (nivel de bienestar) dado con anticipación e igual para todos.

En la figura 3 se observa que el hogar de referencia alcanza el nivel de bienestar elegido con \$512.142; no obstante, si al mismo trabajador se le cambia su empleo por el de patrón o empleador de oficios no calificados, manteniendo constantes las demás características, necesitaría \$638.838 para obtener el mismo bienestar. Como se mencionó anteriormente, los empleos que requieren compensaciones positivas son de menor calidad que el de referencia. Si la compensación no se registra el hogar pierde bienestar, y

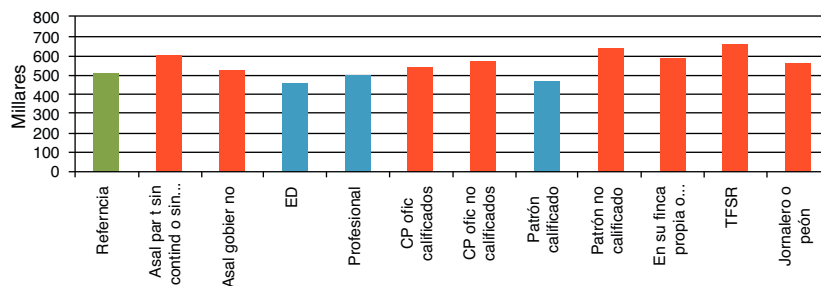


Figura 3. Perfil de bienestar según tipo de empleo, 2010.

Fuente: cálculos propios con base en la ECV-2010.

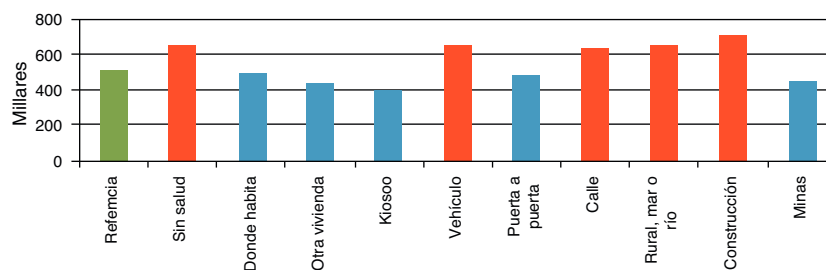


Figura 4. Perfil de bienestar según sitio de trabajo y cotización a salud, 2010.

Fuente: cálculos propios con base en la ECV-2010.

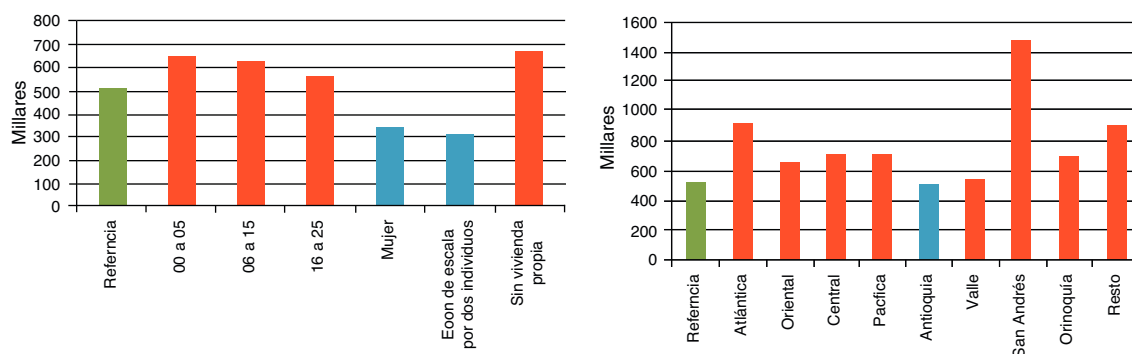


Figura 5. Perfil de bienestar según características demográficas y región de ubicación, 2010.

Fuente: cálculos propios con base en la ECV-2010.

dado que el único cambio realizado fue el de tipo de empleo, se concluye que el deterioro en el bienestar es causado por las características de la nueva ocupación. Por consiguiente, aplicando la ecuación (3), que relaciona las 2 funciones de gasto per cápita, se llega a que un empleo de patrón de oficios no calificados equivale a 0,8 de un empleo equivalente definido como obrero o empleado particular con contrato indefinido y con o no necesita elementos de protección laboral.

Así, los empleos con menor calidad que el de referencia son en su orden: trabajador familiar sin remuneración (TFSR), patrón o empleador de oficios no calificados, asalariado particular sin contrato indefinido o sin elementos de protección laboral, trabajadores que laboran en su propia finca o arrendada, cuenta propia en oficios no calificados, jornalero o peón, cuenta propia en oficios calificados, y asalariado del gobierno. Por su parte, los de mejor calidad son: empleado doméstico, patrón o empleador de oficios calificados, y profesional independiente o cuenta propia profesional.

Como se señaló en la sección pasada, el resultado favorable que obtienen los empleados domésticos puede ser causado por la definición de gasto corriente tomada de la MESEP (2012), que incluye los pagos recibidos en especie por los hogares pero no incluye los regalos recibidos ya sea en alimentos o demás bienes y servicios. Sin embargo, la mayoría de los posibles empleos a los que se enfrentan los trabajadores son de menor calidad que el planteado en la referencia.

Por otra parte, en la figura 4 se muestra que si el trabajador de referencia deja de ser cotizante al sistema de salud su bienestar disminuye; por ello, necesita una compensación positiva para retornar al bienestar anterior. Del mismo modo, si cambia el lugar de trabajo por un vehículo, la calle, una construcción, el área rural, el mar o un río pero su ingreso no aumenta, su bienestar se reduce. En esa perspectiva estaría ante empleos de menor calidad.

Como se aprecia en la figura 5, si el hombre de 26 años o más es reemplazado por un niño o un joven, se requiere de más ingreso para mantener el bienestar. En particular, entre más bajo sea el rango de edad mayor debe ser la compensación. Caso contrario ocurre si la sustitución se da por una mujer, en cuyo caso incluso con menos ingreso alcanza el bienestar anterior.

Sumado a ello, es claro el efecto positivo que tienen las economías de escala; si el hogar estuviera compuesto por 2 adultos con las mismas características que fueron definidas en la referencia, apenas requeriría el 61% del ingreso per cápita anterior para mantenerse en el mismo nivel de bienestar. Por otra parte, el impacto de la tenencia de vivienda sobre el bienestar es fuerte; si el hogar de referencia dejara de tener vivienda propia necesitaría un ingreso 1,3 veces más grande para alcanzar el bienestar anterior.

Con respecto a la región en la que se encuentra ubicado el hogar, se concluye que solo un cambio de residencia hacia Antioquia mejora un poco el bienestar respecto a Bogotá, manteniendo

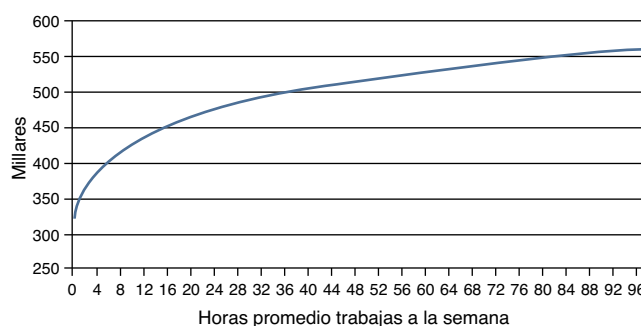


Figura 6. Ingreso compensado para jornada laboral semanal, 2010.

Fuente: cálculos propios con base en la ECV-2010.

constante el ingreso per cápita. Para la demás regiones se requiere una compensación positiva, aunque para el caso del Valle la compensación es pequeña. Los mayores impactos negativos sobre el bienestar lo tienen San Andrés, la región Atlántica y no residir en una cabecera municipal.

En la figura 6 se muestra el ingreso compensado que requiere el trabajador del hogar de referencia para mantenerse en el mismo bienestar ante diferentes jornadas laborales. A medida que se incrementa el número de horas trabajadas a la semana el ingreso debe crecer; no obstante, los incrementos marginales que se necesitan son cada vez más pequeños. Por otra parte, si la jornada laboral semanal es menor a las 48 h, el hogar de referencia necesita menos ingreso para mantener su nivel de bienestar; sin embargo, si la jornada sobrepasa las 48 h semanales y el ingreso no aumenta, el bienestar disminuirá.

6.3. ¿Cuántos empleos de calidad hay en Colombia?

Aplicando a todos los hogares de la ECV 2010 los parámetros estimados de la ecuación (4), se calculan para la economía colombiana no solo los adultos equivalentes por tamaño de los hogares (economías de escala) y por sexo y edad (escalas de equivalencia), sino además los empleos de calidad equivalentes según las características ocupacionales de cada uno de ellos utilizando la ecuación (6). A partir de los principios mínimos fundamentales que determinan el derecho al trabajo digno, que se enmarcan en el artículo 53 de la C.P. y el Código Sustantivo del Trabajo, se definió como empleo de calidad equivalente un obrero o empleado particular con contrato indefinido (principio de estabilidad laboral); con o no necesita elementos de protección laboral (principio de protección laboral); trabaja en un local fijo, oficina o fábrica (principio de locales apropiados); cotiza a salud contributiva o especial (principio de garantía de seguridad social); trabaja 48 h a la semana (principios

Tabla 5
Empleo equivalente por sexo, edad, y región, 2010

Variable	Ocupados	Empleo equivalente (%)
Sexo		
Hombres	11.367.103	59,2
Mujeres	7.489.892	67,2
Edad		
12 a 15	271.727	47,9
16 a 20	1.380.005	56,7
21 a 25	2.222.280	61,9
26 a 30	2.503.341	65,1
31 a 35	2.302.953	63,9
36 a 40	2.259.114	64,3
41 a 45	2.287.108	63,1
46 a 50	1.969.371	63,4
51 a 55	1.457.171	63,9
56 a 60	931.837	61,5
61 a 65	625.238	60,2
66 y más	646.850	53,7
Región		
Atlántica	3.673.872	40,5
Oriental	3.431.542	55,7
Central	2.329.279	51,1
Pacífica	1.415.610	42,9
Bogotá	3.478.391	88,5
Antioquia	2.354.242	78,6
Valle	1.864.206	78,2
San Andrés	24.919	30,0
Amazonía y Orinoquía	284.935	59,8
Cabecera	14.782.500	70,9
Resto	4.074.496	31,3
Total	18.856.996	62,4

Fuente: cálculos propios con base en la ECV-2010.

de descanso necesario y definición de la duración máxima de la jornada de trabajo ordinaria), y reside en la cabecera municipal de Bogotá (condiciones de vida apropiadas). La medida que se obtiene de empleo de calidad equivalente es absoluta, dado que se toma la canasta de condiciones de trabajo *digno* definidas por la normatividad colombiana. También se podrían obtener medidas relativas del empleo de calidad equivalente definiendo el trabajador mediano o de otros puntos de la distribución del ingreso (gasto) per cápita.

En la [tabla 5](#) se muestra el porcentaje de empleos de calidad equivalentes por sexo, edad y región. El total de hombres ocupados (11.367.103) equivale a 6.730.756 empleos equivalentes; es decir, del total de la ocupación masculina, solo queda un 59,2% de empleos que son de igual calidad a la del empleo definido en la referencia. Para el caso de las mujeres, después de realizada la reducción se encuentra que el 67,2% del total del empleo femenino es de calidad similar a la establecida en la referencia. Dado que la reducción es más fuerte en los hombres, es posible afirmar que estos tienen empleos de menor calidad que las mujeres. En favor de este resultado hay que anotar que, además de que se está controlando por todas las demás variables demográficas y ocupacionales, las ramas de actividad con participación predominante de los hombres son las que tienen menor calidad del empleo; en su orden, agroindustria y piscicultura, minería, transporte y comunicaciones, y construcción¹⁵ (como se verá más adelante).

Al analizar la calidad del empleo por edad, se observa que las mayores reducciones a empleo equivalente las registran los ocupados más jóvenes y más viejos, mientras que las menores reducciones se presentan en los ocupados que están en el centro de

Tabla 6
Empleo equivalente por nivel educativo y deciles de ingreso, 2010

Variable	Ocupados	Empleo equivalente (%)
Educación		
Ninguno y preescolar	857.614	42,6
Primaria	5.435.912	52,3
Secundaria	7.699.182	63,4
Técnica	1.394.447	71,0
Tecnológica	587.971	76,7
Universitaria	2.261.682	77,4
Posgrado	620.188	77,9
Decil		
1	1.026.240	43,8
2	1.358.524	45,9
3	1.462.536	48,6
4	1.663.844	54,3
5	1.804.452	56,1
6	1.938.906	59,6
7	2.141.798	64,2
8	2.308.353	70,0
9	2.501.235	72,7
10	2.651.108	79,3
Total	18.856.996	62,4

Fuente: cálculos propios con base en la ECV-2010.

la distribución etaria. Ello refleja un comportamiento de «U» invertida, que describe el ciclo de vida laboral enunciado por [López y Lasso \(2012\)](#) y [Lasso \(2013\)](#), en el que los más jóvenes, especialmente los que no tienen educación superior, se vinculan al mercado laboral como asalariados en empleos de menor calidad, con una rotación alta y una alta incidencia de desempleo; con el trascurso del tiempo acumulan capital humano y logran conseguir mejores empleos, pero al final de sus vidas terminan estables en empleos informales de mala calidad.

Las regiones con peor calidad del empleo son San Andrés, la región Atlántica y la región Pacífica, mientras que las de mejor calidad son Bogotá, Antioquia y Valle. Este resultado es consistente con el grado de desarrollo económico que presentan estas regiones.

Por su parte, se observa que mientras en las cabeceras urbanas el 70,9% del total de empleos son de calidad equivalente, en el sector rural solo lo son el 31,3%. Es decir, que el empleo medio del sector rural apenas equivale a 0,31 de un empleo equivalente de calidad.

En la [tabla 6](#) se muestra que la calidad del empleo aumenta con el nivel educativo. Después de reducir a empleos equivalentes, en los ocupados con ningún nivel educativo o solo preescolar solo queda el 42,6% del empleo, mientras que en los ocupados con posgrado dicho porcentaje es aproximadamente del 78%. Un alto capital humano posibilita vincularse a actividades más complejas que normalmente adelantan empresas formales, lo que a su vez incide en que el trabajador reciba las garantías previstas por la regulación laboral.

Del mismo modo, la calidad de empleo crece monótonamente con el nivel de ingreso de los hogares. En la [tabla 6](#) se observa que el porcentaje de empleo equivalente aumenta con el decil de ingreso. La ocupación de menor calidad, entonces, se concentra mayoritariamente entre los ocupados más pobres, con lo cual, se explica en mayor parte su carencia de ingresos y se refuerza su permanencia en esta clase de empleos, configurándose una trampa de pobreza.

Las posiciones ocupacionales relacionadas directamente con el campo colombiano son las que tienen los empleos de peor calidad, reflejando así su menor productividad. Incluso con respecto a los jornaleros o peones, que no tienen posesión de tierras, los trabajadores de su propia finca, o en arriendo o aparcería tienen los empleos de peor calidad ([tabla 7](#)). La reducción a empleos de calidad equivalente apenas deja el 36,9% de los empleos en la primera categoría y el 33,3% en la segunda. En un rango intermedio se encuentran los trabajadores familiares sin remuneración, los trabajadores por cuenta propia o independientes, y los patrones,

¹⁵ Según la ECV 2010, la agroindustria y la piscicultura tienen un porcentaje de hombres del 87,5% de 3,1 millones de ocupados; la minería, del 90,4% de 149.000 ocupados; transporte y comunicaciones, del 79,6% de 1,6 millones de ocupados, y construcción, del 96,4% de un millón. Estas ramas representan el 31,3% del empleo total.

Tabla 7
Empleo equivalente por posición ocupacional y rama de actividad, 2010

Variable	Ocupados	Empleo equivalente (%)
<i>Posición ocupacional</i>		
Obrero o empleado particular	6.968.746	70,2
Obrero o empleado del gobierno	922.213	70,6
Empleado doméstico	489.892	75,3
Profesional independiente	335.885	81,2
Cuenta propia o independiente	7.508.951	58,4
Patrón o empleador	623.510	66,7
Trab. propia finca o arrendada	562.069	33,3
Trabaja. famili. sin remuneración	636.674	45,8
Jornalero o peón	809.056	36,9
<i>Rama de actividad</i>		
Agropecuaria y piscicultura	3.140.049	35,6
Minería	148.991	59,5
Manufactura	2.371.348	68,9
Electricidad, gas y agua	110.557	73,0
Construcción	1.015.110	62,6
Comercio, restaurantes y hoteles	4.984.766	64,1
Transporte y comunicaciones	1.597.344	60,8
Establecimientos financieros	265.556	81,4
Actividades inmobiliarias	1.476.737	77,0
Servicios comunales y sociales	3.609.066	71,5
Total	18.856.996	62,4

Fuente: cálculos propios con base en la ECV-2010.

mientras que las posiciones de obreros o empleados particulares, obreros o empleados del gobierno, empleados domésticos y profesionales independientes son las que registran mayor calidad del empleo.

La rama de actividad de menor calidad del empleo es la agropecuaria y piscicultura, lo cual es consistente con el resultado obtenido por posición ocupacional. Por otra parte, las ramas de actividad con mayor calidad del empleo son servicios comunales, electricidad, gas y agua, actividades inmobiliarias, y establecimientos financieros.

Finalmente, para el conjunto de la economía se obtiene que el total de ocupados (18.856.996) equivale a 11.763.389 empleos equivalentes; es decir que, partiendo del empleo de calidad que se usó como referencia, el 62,4% del total de la ocupación de la economía colombiana en el 2010 fue de buena calidad.¹⁶

6.4. ¿Cuántos adultos equivalentes hay en Colombia?

Para terminar, se muestran los principales resultados obtenidos al aplicar, al total de la población en Colombia, las escalas de equivalencia por composición demográfica y las economías de escala por tamaño. En el primer tipo de escalas el adulto equivalente es un hombre mayor de 25 años. Los resultados de la [tabla 8](#) muestran que la reducción es más fuerte en las mujeres que en los hombres, es decir, que las necesidades de gasto en alimentos son menores en las mujeres. Esto se explica por la diferencia del metabolismo y de masa muscular entre hombres y mujeres, siendo los ambos más altos en los hombres.

De otra parte, a través de la distribución etaria son cada vez mayores las reducciones a adultos equivalentes, debido a la mayor esperanza de vida al nacer de las mujeres frente a los hombres, que hace que con la edad la importancia relativa de las mujeres aumente, con el atenuante de que nacen más niños que niñas. Adicionalmente, las menores reducciones en los rangos de 0 a 11 y 12 a 15 años de edad se acentúan por el patrón de consumo más orientado a los alimentos de los niños y jóvenes frente a los

Tabla 8
Adulto equivalente y economías de escala para el total de la población, 2010

Variable	Población	Adulto equivalente (1)	Economías de escala (2)	(1) y (2)
<i>Sexo</i>				
Hombres	22.235.592	92,1%	51,8%	47,7%
Mujeres	22.843.168	86,0%	51,6%	43,9%
<i>Edad</i>				
00 a 11	10.209.531	91,4%	47,0%	42,9%
12 a 15	3.712.313	91,3%	46,9%	42,7%
16 a 20	4.314.313	88,9%	49,2%	43,6%
21 a 25	3.673.182	89,8%	52,1%	46,7%
26 a 30	3.438.371	88,6%	52,6%	46,4%
31 a 35	3.056.256	89,2%	52,8%	46,9%
36 a 40	2.986.840	89,5%	52,2%	46,5%
41 a 45	2.963.926	88,4%	52,6%	46,3%
46 a 50	2.687.354	87,6%	54,1%	47,2%
51 a 55	2.128.843	86,9%	56,1%	48,5%
56 a 60	1.692.697	85,9%	57,5%	49,2%
61 a 65	1.372.672	85,2%	59,0%	50,0%
66 y más	2.842.461	83,9%	61,4%	51,1%
<i>Decil</i>				
1	4.476.164	91,5%	47,7%	43,3%
2	4.508.247	90,7%	46,5%	42,0%
3	4.484.856	90,8%	47,4%	42,9%
4	4.495.867	90,4%	48,5%	43,7%
5	4.493.543	89,3%	49,3%	43,9%
6	4.499.553	88,0%	51,2%	45,0%
7	4.503.556	88,5%	52,9%	46,7%
8	4.499.991	87,9%	53,7%	47,1%
9	4.519.274	87,5%	57,1%	49,8%
10	4.597.709	85,8%	61,9%	53,0%
Total	45.078.760	89,0%	51,7%	45,8%

Fuente: cálculos propios con base en la ECV-2010.

adultos. Finalmente, por deciles de ingreso se aprecia que a medida que se incrementa el ingreso la reducción a adultos equivalentes es más fuerte. Ello ratifica la mayor composición relativa de niños en los hogares con ingresos bajos frente a los de ingresos altos.

Con respecto a las economías de escala, y usando como referencia un hogar unipersonal, se observa que la reducción es grande especialmente entre los niños y los jóvenes, lo cual confirma la importancia que tiene para los hogares de gran tamaño, con una alta composición de estas poblaciones, desarrollar economías de escala positivas con el propósito de mantener o mejorar su bienestar. En el mismo sentido, los hogares de los deciles más bajos enfrentan una reducción más grande, nuevamente como reflejo de la relevancia que tienen las economías de escala positivas en estos hogares para intentar superar la pobreza.

Si se combinan los efectos de las 2 escalas, se aprecia que el total de la población se reduce a un poco menos de la mitad, es decir, que como resultado de los 2 efectos, en promedio con el 45,8% de su ingreso per cápita, los hogares colombianos alcanzan el mismo nivel de bienestar de un hogar unipersonal compuesto por un hombre mayor de 25 años de edad.

7. Conclusiones

Tradicionalmente la calidad del empleo ha sido analizada a través de indicadores que sintetizan diferentes dimensiones. El problema con esta clase de aproximación consiste en que no cuenta con un modelo teórico que respalde la ponderación de las variables dentro del indicador global. Por esta razón, en este trabajo se hizo uso de la teoría del consumidor y las escalas de equivalencia para evaluar la calidad del empleo según los impactos que tienen sobre el bienestar las distintas características ocupacionales.

A través de la simulación realizada a partir de la función de gastos obtenida de la curva de Engel para 2010, se encontró que ante igual nivel de bienestar, requieren compensaciones de gasto

¹⁶ Farné et al. (2011), después de usar ACP para establecer las ponderaciones, encuentran que el indicador de calidad para el 2010 fue 70,7 para asalariados y 44,2 para independientes.

positivas y por lo tanto son de menor calidad, en su orden: trabajador familiar sin remuneración, patrón o empleador de oficios no calificados, asalariado particular sin contrato indefinido o sin elementos de protección laboral, trabajadores que laboran en su propia finca o arrendada, cuenta propia en oficios no calificados, jornaleros o peones, cuenta propia en oficios calificados, y asalariados del gobierno.

Finalmente, se realizó una evaluación general de la calidad del empleo en Colombia aplicando las escalas de equivalencia por calidad del empleo al total de ocupados. Los resultados indican que después de reducir a empleos equivalentes de calidad, solo el 62,4% del total de la ocupación es de buena calidad. La mayor calidad de los empleos la tienen los ocupados ubicados en el centro de la distribución etaria, siendo de menor calidad el empleo juvenil y el empleo de los adultos mayores, lo que muestra la existencia de un ciclo de vida laboral enunciado por López y Lasso (2012) y Lasso (2013). Adicionalmente, el perfil de los empleos de menor calidad se complementa con el empleo: masculino, residente en San Andrés, la región Atlántica o la región Pacífica, del sector rural, sin educación superior, de los 3 primeros deciles de ingresos, de trabajadores de su propia finca o arrendada, de jornaleros o peones, y de trabajadores vinculados a la rama de actividad agropecuaria y piscicultura.

Las economías de escala por tamaño tienen mucha importancia como una estrategia de los hogares para superar la pobreza o mantener o mejorar su bienestar. Frente a un hogar unipersonal de un adulto equivalente, la población total del país se reduce al 51,7% por el efecto de las economías de escala positivas, y con el efecto del sexo y la edad llega a 45,8%. De otra parte el efecto combinado de las economías de escala, las escalas de equivalencia por sexo y edad y las escalas de equivalencia de empleo reducen la población ocupada al 30% de un total de 18,9 millones que hay en la ECV de 2010. Es decir, todos los empleos del país se reducen al 30% en empleos equivalentes de calidad, ocupados por adultos equivalentes hombres de 26 y más años, y cada uno residiendo en hogares unipersonales.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Anexo A. Construcción del gasto y del ingreso de los hogares

El gasto corriente total incluye: a) las compras, los pagos en especie, el trueque, el autoconsumo y el autosuministro; b) la renta por vivienda propia totalmente pagada. Se excluyen los regalos recibidos, las compras para otros hogares, las transferencias en dinero a otros hogares, los muebles, los electrodomésticos, los gasodomésticos, el vehículo, la moto, la compra de bienes raíces diferentes a la vivienda que ocupan, las cuotas extraordinarias de administración, los impuestos, los seguros, los artículos de joyería, los cuadros y obras originales de arte, las compras de animales y los semovientes para cría y levante¹⁷.

El gasto en alimentos incluye: a) los alimentos comprados semanalmente, excluyendo los comprados para otros hogares; b) los alimentos comprados por fuera del hogar, y c) los alimentos y onces pagados en los establecimientos educativos¹⁸.

El ingreso disponible de la unidad de gasto del hogar se construyó a partir del módulo de fuerza laboral de las ECV y está conformado por los salarios monetarios, los salarios en especie por alimentos, vivienda, transporte de la empresa y otros conceptos, como electrodomésticos, ropa o bonos tipo sodexho, las ganancias netas de negocios y fincas, los honorarios netos de una profesión y los ingresos no laborales compuestos por: pensiones de jubilación, sustitución pensional, invalidez o vejez, pensiones de alimentación o contribuciones para el sostenimiento de menores de 18 años, arriendos de bienes, primas por pensiones, ayudas en dinero de instituciones u otros hogares e intereses a las cesantías, préstamos o CDT. Los salarios monetarios incluyen: propinas, comisiones, subsidio de alimentación, auxilio de transporte, subsidio familiar, primas, bonificaciones e indemnizaciones.

Para cada uno de los rubros que reporta la ECV se construyeron modelos de regresión con variables de capital humano (Mincer, 1974) con el objetivo de imputarles un ingreso a aquellos individuos no informantes. El ingreso a imputar está conformado por 2 sumandos: a) el valor medio estimado por la regresión de capital humano, y b) un residuo seleccionado al azar dentro de los individuos con ingreso observado, según decil de ingreso estimado y utilizando una distribución uniforme (*bootstrapping*).

El ingreso total disponible del hogar se obtiene como la suma de los ingresos laborales y no laborales de las personas que hacen parte de la unidad de gasto, más la renta imputada por propiedad de vivienda totalmente pagada¹⁹. El ingreso per cápita y el gasto per cápita se obtuvieron dividiendo por el número de personas de la unidad de gasto.

Bibliografía

- Antón, J.-I., Fernández-Macías, E. y Muñoz de Bastillo, R. (2012). *Identifying Bad-Quality Jobs Across Europe*. In C. Warhurst, F. Carré, P. Findlay, & C. Tilly (Eds.), *Are Bad Jobs Inevitable?* (pp. 25–44). London: Palgrave Macmillan.
- Berges, M. (2011). Escalas de equivalencia y cambios en el nivel de bienestar de los hogares de la ciudad de Buenos Aires. *Economía Política de Buenos Aires*, 9, 41–90.
- Breusch, T. y Pagan, A. (1979). A simple test for heteroscedasticity and random coefficient variation. *Econometrica*, 47(5), 1287–1294.
- Clark, A. (2005a). What Makes a Good Job? Evidence From OECD Countries. In S. Bazen, C. Lucifora, & W. Salverda (Eds.), *Job Quality and Employer Behaviour* (pp. 11–30). New York: Palgrave Macmillan.
- Clark, A. (2005b). Your money or your life: Changing job quality in OECD countries. *British Journal of Industrial Relations*, 43(3), 377–400.
- DANE. (2010). *Informe de Coyuntura Regional, Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina*. Bogotá: Departamento Administrativo Nacional de Estadística.
- Deaton, A. y Muellbauer, J. (1980). *Economics and Consumer Behavior*. New York: Cambridge University Press.
- Deaton, A. y Paxson, C. (1998). Economies of scale, household size, and the demand for food. *The Journal of Political Economy*, 106(5), 897–930.
- Dewan, S. y Peek, P. (2007). Beyond the employment/unemployment dichotomy: measuring the quality of employment in low income countries. *Working Paper ILO*, (83), 1–25.
- Dueñas, D., Iglesias, C. y Llorente, R. (2010). Job Quality, Job Satisfaction and Services in Spain. *Documentos de Trabajo Instituto Universitario de Análisis Económico y Social*, (06), 1–30.
- Engel, E. (1895). Die Lebenskosten Belgischer Arbeiter-Familien früher und jetzt. *International Statistical Institute Bulletin*, 9(1), 1–74.
- Farné, S. (2003). Estudio sobre la calidad del empleo en Colombia. (OIT, ed.). *Estudios de economía laboral en Países Andinos*, (5), 1–36.
- Farné, S., Vergara, C. y Baquero, N. (2011). La calidad del empleo en medio de la flexibilización laboral: Colombia 2002–2010. *Observatorio del Mercado de Trabajo y la Seguridad Social*, 1–35.
- González, J. I. (2011). Utilitarismo y mediciones de pobreza. *Economía Institucional*, 13(25), 89–103.
- Langebaek, A. y Caicedo, E. (2007). Sesgo de medición del IPC: nueva evidencia para Colombia. *Borradores de Economía*, (435), 1–14.
- Lanjouw, P. y Ravallion, M. (1995). Poverty and household size. *The Economic Journal*, 105, 1415–1434.

¹⁷ Se tuvieron en cuenta los criterios enunciados en la sección 5.1 Construcción del gasto corriente per cápita a nivel de la unidad de gasto y en el Anexo E del informe «Pobreza Monetaria en Colombia: Nueva Metodología y Cifras 2002–2010», de la MESEP (2012).

¹⁸ A los valores de gasto no informados por los hogares (código 99) se les asignó la mediana de los hogares informantes por decil nacional de ingreso, cuando el tamaño de muestra fue significativo; en caso contrario, no se discriminó por decil de ingreso.

A los hogares que declararon valores de gasto que estaban incluidos en los rubros de compras agregadas (código 98) se les asignó cero.

¹⁹ Se imputó el valor mensual del arriendo que los hogares con vivienda totalmente pagada estiman tendrían que pagar.

- Lasso, F. (2003). Economías de escala en los hogares y pobreza. *Revista de Economía del Rosario*, 6(1), 71–93.
- Lasso, F. (2013). La dinámica del desempleo urbano en Colombia. In L. E. Arango y F. Hamann (Eds.), *El mercado de trabajo en Colombia: hechos, tendencias e instituciones* (pp. 131–166). Bogotá: Banco de la República.
- Leser, C. (1963). Forms of Engel functions. *Econometrica*, 31(4), 694–703.
- Lewbel, A. (2003). Calculating compensation in cases of wrongful death. *Journal of Econometrics*, 113(1), 115–128.
- López, H. y Lasso, F. (2012). El mercado laboral y el problema pensional colombiano. *Borradores de Economía*, (736), 1–71.
- Mancero, X. (2001). Escalas de equivalencias: reseña de conceptos y métodos. *Serie Estudios Estadísticos y Prospectivos, CEPAL*(8), 1–51.
- Marx, C. (1979). *Crítica al Programa de Gotha*. Pekín (Beijing): República Popular China: Ediciones en Lenguas Extranjeras.
- MESEP. (2012). *Pobreza monetaria en Colombia: nueva metodología y cifras 2002-2010*. Bogotá: Departamento Nacional de Estadística - Departamento Nacional de Planeación.
- Millán, N. (2000). La pobreza en Colombia: medidas de equivalencia de escala y la dinámica del ingreso per cápita del hogar. *Cuadernos PNUD*, 1, 1–36.
- Mincer, J. (1974). Schooling, experience and earnings. *Studies in Human Behavior and Social Institution*, (5), 1–152.
- Mora, J. y Ulloa, M. (2011). Calidad del empleo en las principales ciudades colombianas y endogeneidad de la educación. *Economía Institucional*, 13(25), 163–177.
- Muñoz, M. (2004). *Necesidades, consumo de subsistencia y pobreza [tesis doctoral]*. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia.
- Nicholson, J. (1976). Appraisal of different methods of estimating equivalence scales and their results. *The Review of Income and Wealth*, 22(1), 1–11.
- Orshansky, M. (1965). Counting the poor: Another look at the poverty profile. *Social Security Bulletin*, 28(1), 3–29.
- Pineda, J. y Acosta, C. (2011). Calidad del trabajo: aproximaciones teóricas y estimación de un índice compuesto. *Ensayos sobre Política Económica*, 29(65), 63–105.
- Posso, C. (2010). Calidad del empleo y segmentación laboral: un análisis para el mercado laboral colombiano 2001-2006. *Desarrollo y Sociedad*, (65), 191–234.
- Weller, J. y Roethlisberger, C. (2011). La calidad del empleo en América Latina. *Serie Macroeconomía del Desarrollo*, (110), 1–89.
- White, H. (1980). A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. *Econometrica*, 48(4), 817–838.
- Working, H. (1943). Statistical laws of family expenditure. *Journal of the American Statistical Association*, 38(221), 43–56.