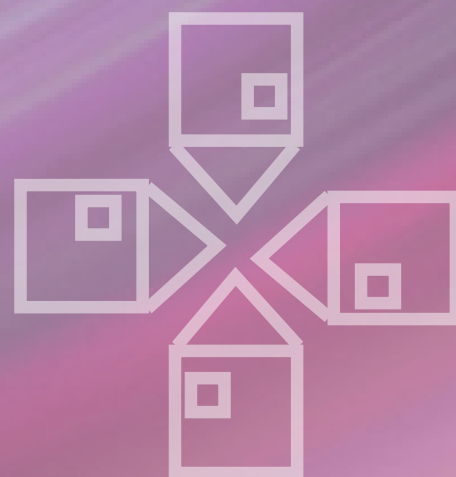


# Ponencias del Simposio ENIGH 2013

Organizado por el  
Instituto Nacional de Estadística y Censos

San José, Costa Rica  
Marzo 2015



## **Simposio ENIGH 2013**

Los contenidos y opiniones reflejados en esta publicación, son responsabilidad exclusiva de los Autores, por lo que no comprometen en modo alguno al INEC.

El orden de aparición de cada una de las ponencias corresponde al mismo orden de exposición que se dio en la actividad del Simposio ENIGH 2013, asimismo, se encuentran organizadas por temas para que haya una mejor continuidad una de otra.

# SIMPOSIO

## Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013

**ESTIMACION DE LA ELASTICIDAD PRECIO E INGRESO  
PARA GRUPO DE ALIMENTOS: REVISION A  
PARTIR DE LOS DATOS DE LA ENIGH 2013**

Juan Rafael Vargas, *autor*  
Adrián Elizondo A, *colaborador*

San José, Costa Rica  
Marzo 2015



## SIMPOSIO

Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos  
de los Hogares

Estimación de la Elasticidad precio e ingreso para alimentos:  
revisión a partir de los datos de la ENIGH 2013

*Juan Rafael Vargas*  
*Adrián Elizondo*

San José, Costa Rica.  
Marzo 2015

## ESTIMACIÓN DE ELASTICIDADES PRECIO E INGRESO PARA ALIMENTOS: REVISIÓN A PARTIR DE LOS DATOS DE LA ENCUESTA NACIONAL DE INGRESOS Y GASTOS 2013

**Introducción:** Con los datos de corte seccional de la ENIG2013 se revisan estimaciones previas de elasticidades precio e ingreso para grupos de alimentos. Los resultados se contrastan con los de investigaciones previas.

**Objetivo:** Estimar parámetros convencionales de la teoría microeconómica del consumidor para comprender mejor los patrones de consumo de los hogares costarricenses.

**Metodología:** A partir de las bases de datos de hogares y gasto de la ENIG2013, se agrupan las observaciones relacionadas con la adquisición de alimentos en veintitrés grupos relativamente homogéneos. Se eligen los mismos grupos que los seleccionados por Elizondo, Vargas & Xirinachs (2006). Posteriormente, se estiman elasticidades precio e ingreso a partir de dos relaciones: curvas de demanda y curvas de Engel. Se ensayan distintas especificaciones conceptuales, con la finalidad de obtener los resultados robustos y comparables con otras investigaciones. Se eligió mínimos cuadrados ordinarios como método de estimación.

**Resultados:** La estimación de curvas de demanda y Engel permitió construir elasticidades precio, ingreso y calidad. Veinte de los alimentos son inelásticos respecto al ingreso, mientras que cinco rubros son elásticos con respecto al precio. Hay indicios de un bien inferior. La comparación de estos resultados contra la estimación de 2004 revela dos grupos: (1) los que mantienen parámetros y (2) los que se presenta un cambio en el patrón de consumo. Hay alineamiento, en cierta medida, con el trabajo previo de otros investigadores.

**Discusión:** Los resultados de la presente investigación son semejantes a los de estudios previos. Se confirma cambios en los patrones de consumo de alimentos y se trazan algunas conjeturas que pueden dar pie a investigación posterior. Se reconoce que los resultados presentados parten de datos de corte transversal, donde el ingreso permanente no se puede incorporar.

## 1. Introducción

La Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos 2013 es un pretexto ideal para retomar la teoría del consumidor, y a partir de sus fundamentos; emplear técnicas econométricas. No obstante, sería una omisión no hacer una alusión, por más breve que sea, al trabajo de Marshall (1890). En esta obra el autor presenta desarrolla la teoría del valor, el numerario y la determinación de los precios. En esa época, su obra fractura la teoría clásica, demasiado centrada en la oferta y limitando la demanda como algo dado. En su lugar, Marshall reflexiona acerca de la utilidad y las formas de satisfacerla. Se sigue que, el precio de mercado de un bien económico es aquel que logra reconciliar oferta con demanda.

Más adelante, su discípulo John Maynard Keynes (1936) amplía estas ideas en el plano macroeconómico, con su modelo de oferta y demanda agregadas.

Desde entonces, numerosos trabajo empíricos se han realizado para verificar la forma funcional de las curvas de demanda, para caracterizar las decisiones de compra de los hogares, tipificar mercados y muchas otras aplicaciones.

Sin pretender ser exhaustivos a respecto, a continuación se citan algunas investigaciones empíricas en el continente americano. Primero, Carillo-Ríos y Salazar (2006) investigaron el comportamiento del PIB per cápita y los principales rubros del IPC en Colombia entre 1984-2003; utilizando datos del Banco de la República, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística y el Departamento Nacional de Planeación. Encontraron que un incremento de 1% en el PIB per cápita genera un incremento de 0,95% en el rubro Alimentos de IPC. Concluyen así que el rubro de alimentos, en forma agregada, es inelástico con respecto al PIB. Este es un ejemplo de una aplicación macro de la curva de demanda agregada y la propensión marginal a consumir.

Adicionalmente, se ha intentado ligar con al área de economía internacional. Viola y Knolls (2014) han sugerido que, en economías abiertas, los precios relativos de los *commodities* y las fluctuaciones en los términos de intercambio pueden influir el comportamiento de la demanda de alimentos en el tiempo. Se anota que, aun comprobándose esta conjetura, faltaría verificar si a nivel microeconómico los hogares realmente realizan el ajuste.

Otra aplicación en la región Andina es la presentada por Paz-Soldán y Villaroel (2009); quienes realizan un trabajo a un nivel más específico. Ellos estiman elasticidades precio para una serie de productos alimenticios de exportación en Bolivia con el fin de hacer

recomendaciones de política comercial. Proponen incentivar la producción de bienes inelásticos, argumentando que los cambios en precio afectan poco la cantidad demandada, causando un efecto positivo en el valor total de la producción exportada. Adicionalmente, indagan otras características que comparten los productos inelásticos y encuentran que la diferenciación horizontal (certificaciones orgánicas y de comercio justo, por ejemplo) explica por qué estos productos bolivianos tienen ventaja competitiva y por ende inelásticos.

Finalmente, se puede citar a Gould & Yen (2002) y a Cutanda (2000) que han estimado elasticidades de demanda desde una perspectiva microeconómica. Los primeros con una visión marshalliana y los segundos adoptan la postura de ingreso permanente de Deaton y Friedman.

## 2. Objetivos

### a. Objetivo general:

Estimar parámetros convencionales de la teoría microeconómica del consumidor para comprender mejor los patrones de consumo de los hogares costarricenses.

### b. Objetivos específicos:

- ∇ Calcular elasticidades precio e ingreso a partir de relaciones de demanda
- ∇ Calcular elasticidades precio e ingreso a partir de las curvas propuesta inicialmente por Engel.
- ∇ Articular los parámetros anteriores para estimar la elasticidad calidad.
- ∇ Caracterizar la demanda para cada grupo de alimentos, a partir de las elasticidades calculadas.
- ∇ Verificar si ha ocurrido algún cambio en el patrón de consumo contra lo observado en la ENIG2004.
- ∇ Contrastar los resultados de la presente investigación contra otras investigaciones.

### 3. Metodología

Esta investigación utiliza las bases tabuladas de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos 2013 (ENIG 2013) llevada a cabo por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Específicamente, utiliza la base de gastos y la cruza con la base de hogar.

La base del hogar contiene 5.705 registros, uno por cada hogar muestreado. Es posible que más de un hogar cohabite en una misma vivienda. En esta base se encuentran las variables de ingreso y gasto. Para efectos de ingreso, se prefiere la variable “Total ingreso corriente neto per cápita del hogar sin valor locativo”. Como dicha investigación pretende entender mejores patrones de consumo de alimentos, los ingresos no recurrentes de transferencias, salario en especie, o las imputaciones del ingreso mensual para viviendas propias añaden un ruido indeseado a las relaciones que se busca establecer. Con este mismo razonamiento, se elige “Total de gasto corriente mensual per cápita sin valor locativo” como la variable de gasto base para esta investigación.

La base del gasto en bienes y servicios consta de 437.770 registros. Contempla la información del gasto por hogar a nivel de producto o servicio. Se agrupo de acuerdo a los criterios internos de INEC, pero para cierto grupo de bienes y servicios es posible desagregarlos aún más. Este es el caso de los alimentos, donde es posible desagregar en grupos relativamente homogéneos, aptos para inferir elasticidades. Por ejemplo, el azúcar regular es un bien relativamente homogéneo. No obstante, se reconoce que existen distintas calidades de azúcar, pero para esta investigación se supone que son sustitos perfectos.

Luego, ambas bases se unen, manteniendo el número de registros de la base de gasto en bienes y servicios.

#### a. Curvas de demanda

La curva de demanda de la teoría neoclásica del consumidor, propone una relación inversa entre la cantidad demanda de un bien y su precio. Asimismo, instituye una relación directa entre la cantidad demanda y el ingreso del consumidor.

Siguiendo esta teoría, se ensayaron variaciones de la de esta relación base y se arribó a la siguiente especificación:

$$\ln(q_i) = \alpha + \beta * \ln(\text{precio}_i) + \gamma * \ln(\text{ipc}) + \delta * \ln(\text{ing}_{pci}) + \theta * Z + \epsilon$$



En donde:

**q** = es la cantidad consumida por mes, en gramos para sólidos y ml para líquidos, del alimento  $i$

**precio<sub>i</sub>** = es un sucedáneo del precio del bien  $i$ . No se trata de precios de mercado, es el valor unitario que resulta al dividir el gasto mensual en determinado bien entre la cantidad mensual demandada de ese bien por el consumidor, a la manera de los deflatores implícitos.

**ipc**: es un índice general de precios para alimentos. El documento metodológico de la ENIG 2013 recalca que los datos de gasto e ingreso se deflactaron llevándolos al punto medio de la encuesta, con el objetivo de analizar cuál podría ser el efecto de la inflación del periodo sobre el ingreso y el gasto. El análisis determinó que utilizar el gasto y el ingreso a precios corrientes del periodo no introduce ningún sesgo por inflación. A pesar de dicha aclaración, el propósito de incluir el IPC como variable independiente en las regresiones es utilizarlo como “precio de todos los demás bienes”. Esta estrategia es utilizada cuando no se incluye el precio de bienes sustitutos/complementos en las estimaciones.<sup>1</sup>

**Z**: es una variable dicotómica que permite diferenciar si la observación proviene de una zona urbana o rural.

**miembros**: número de miembros en el hogar.

**ε**: término de error estocástico que conceptualmente debe comportarse como ruido blanco.

Puede notarse que se emplea una especificación doble logarítmica (también abreviada como log-log). Una de las principales razones por las cuales se elige esta modelación es por las propiedades del logaritmo natural, pues permite que la elasticidad precio e ingreso se obtengan constantes.

## b. Curvas de Engel

La relación propuesta por Ernst Engel parte de la noción de que el gasto de un hogar en determinado bien o servicio varía conforme el ingreso. Asimismo, propuso que la proporción que los hogares dedican al consumo de un bien o servicio igualmente es función del ingreso. Engel no propuso ninguna forma funcional en particular.

---

<sup>1</sup> El cálculo de elasticidades cruzadas no está dentro de los objetivos de la presente investigación.

Para el caso de las curvas de Engel, y luego de ensayar varias especificaciones, la preferida es:

$$\ln(g_i) = \alpha + \beta * \ln(\text{precio}_i) + \gamma * \ln(\text{ipc}) + \delta * \ln(\text{ing}_{tot}) + \theta * Z + \ln(\text{miembros}) + \epsilon$$

En donde:

**$g_i$**  = es gasto corriente mensual per cápita en el alimento  $i$

**precio** = mismo de la curva marshalliana de demanda.

**$g_{tot}$** : total del gasto corriente per cápita, mensual de hogar sin valor locativo.

**ipc**: mismo de la curva marshalliana de demanda.

**Z**: es una variable dicotómica que permite diferenciar si la observación proviene de una zona urbana o rural.

**miembros**: número de miembros en el hogar.

**$\epsilon$** : término de error estocástico que conceptualmente debe comportarse como ruido blanco.

### c. Articulación de curvas de Demanda y Engel

Después de estimar las curvas de demanda y las curvas de Engel, se relaja el supuesto de que las distintas calidades de un grupo de alimentos son sustitutos perfecto, para generar algunos resultados interesantes.

Anteriormente, se aseguró que el valor unitario - resultado de dividir el gasto total en el bien  $i$  entre la cantidad demandada, cualquiera que sea su unidad de medida- es un sucedáneo del precio de mercado. Esta afirmación puede no ser enteramente cierta. A respecto, Deaton (1988) añade que el valor unitario no solo refleja el precio de mercado, sino que también incorpora una decisión consciente acerca de la calidad del bien consumido. Señala que los grupos de alimentos, por más homogéneos que parezcan siempre van a agregar distintas calidades. En el rubro carne de res se pueden incluir cortes de alto valor y cortes de bajo valor, según se seccione la res. Por tanto, los hogares de mayor ingreso consumirán más que los hogares de menor ingreso, pero también lo harán en mayor proporción. También, anota Deaton, el precio del kilo de alimento que mayor consumen los hogares de ingreso alto será mayor; por lo que se espera una relación positiva entre ingreso y valor unitario. Esto es

lo que se conoce como la “elasticidad calidad”, término que Deaton atribuye a Houthakker y Prais (1952) a la vez que dirige la atención al trabajo de J.S. Cramer (1973).

Continuando con la notación habitual, la identidad de gasto es:

$$g_i \equiv p_i * q_i(y)$$

Ahora bien, si  $p_i$  se sustituye por su valor unitario ( $v_i$ ), se acomodan términos y se aplica la transformación monotónica de logaritmo natural:

$$\ln(v_i) = \ln(g_i) - \ln(q_i)$$

Diferenciando con respecto al ingreso:

$$\frac{\partial \ln(v_i)}{\partial \ln(\text{ing})} = \frac{\partial \ln(g_i)}{\partial \ln(\text{ing})} - \frac{\partial \ln(q_i)}{\partial \ln(\text{ing})} \text{ o bien } \varepsilon_i = \theta_i - \delta_i$$

Esta derivación la realiza Ogundari (2012) y explica que cuando  $\varepsilon_i > 0$  los hogares gastan más en el bien *i-ésimo* bien con menor cantidad demandada; hay un desplazamiento a mayor calidad. Contrariamente,  $\varepsilon_i < 0$  es un indicativo de que los hogares disminuyen el valor unitario pero a la misma vez la cantidad consumida aumenta.

## 4. Resultados

*Resultado 1:* Uno de los objetivos principales de esta investigación es ajustar curvas de demanda para grupos de alimentos para luego llevar la atención a parámetros específicos. A continuación se presentan varios resultados.

- ∇ En términos de significancia global, todos los modelos son significativos, en conjunto, a un 1%.
- ∇ Haciendo énfasis en los parámetros puntuales, las elasticidades precio son todas significativas a un 5%; mientras que en las elasticidades ingreso hay tres grupos no significativos: arroz entero, frijoles negros y pan baguette salado corriente.
- ∇ Los 23 grupos de alimentos son relativamente inelásticos respecto al ingreso, con lo cual se posicionan como alimentos de alta necesidad.
- ∇ El grupo de alimentos más necesario es el arroz entero, seguido por frijoles negros y pan baguette salado corriente. Dado que los intervalos de confianza al 95% de estos parámetros cruza el valor cero, se podría afirmar que son alimentos cuya cantidad consumida no tiene relación con el ingreso.
- ∇ Contrariamente, los alimentos menos necesarios son la margarina sin sal, las tostadas de maíz condimentadas y la galleta dulce.
- ∇ Con respecto a las elasticidades precio, hay alimentos como el aceite de soya, bebidas gaseosas, consomés, galleta dulce y tortillas de maíz, que caen dentro de la categoría de elásticos respecto a precio. El resto queda en la categoría de bienes inelásticos respecto al precio.
- ∇ No aparece ningún rubro de alimento tipo Giffen / Veblen. El rubro de frijoles negros podría ser un bien inferior. Las elasticidades precio de las curvas de Engel también son significativas a un 5%, excepto por el pan baguette y salado corriente.
- ∇ No se hace mayor énfasis en las elasticidades precio de las curvas de Engel puesto que no se obtiene el signo esperado en algunos casos. En otras ocurrencias, los resultados no son significativos ni siquiera a un 10%.
- ∇ En cuanto a bondad de ajuste, los  $R^2$  de los modelos no son altos, situación que se presenta también en otras investigaciones que se sondearon. No se obtuvo un  $R^2$  superior a 53% en ningún caso.

**Resultado 2:** al comparar los resultados de la presente investigación con los obtenidos en un ejercicio similar realizado por Elizondo, Vargas y Xirinachs (2006) con la ENIG 2004; se obtiene lo siguiente.

Se perfilan dos grupos de alimentos, en el primero el resultado previo de los autores se ubica dentro del intervalo de confianza al 95% de las estimaciones actuales. En un segundo grupo se ubican los alimentos cuya elasticidad no se ubica dentro de lo reestimado con la ENIG 2013. En este segundo grupo se afirma un cambio estructural en el patrón de consumo de los hogares costarricenses. Las posibles explicaciones incluyen acceso a nuevos productos, nuevas tendencias de alimentación o cambios en estilos de vida. Sin embargo, indagar acerca de las causas de estos cambios en patrones de consumo excede los objetivos de esta investigación.

Tomando como base la curva de demanda marshalliana, las elasticidades precio variaron de la siguiente forma entre 2004 y 2013:

**Cuadro n°1:** Agrupación de elasticidades precio según movimiento 2004 – 2014

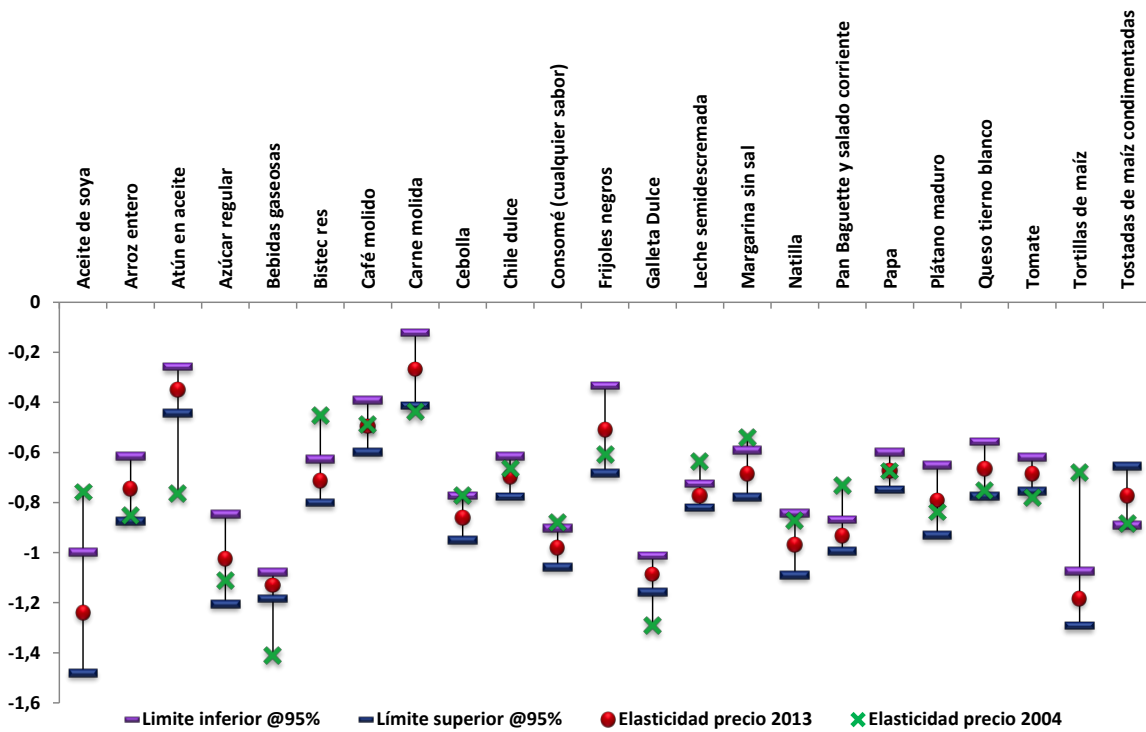
<b>Se mantiene patrón de consumo</b>	<b>Se quiebra patrón de consumo</b>
<i>Arroz entero</i>	<i>Aceite de soya</i>
<i>Azúcar regular</i>	<i>Atún en aceite</i>
<i>Café molido</i>	<i>Bebidas gaseosas</i>
<i>Cebolla</i>	<i>Bistec de res</i>
<i>Chile dulce</i>	<i>Galleta dulce</i>
<i>Frijoles negros</i>	<i>Leche semidescremada</i>
<i>Natilla</i>	<i>Pan baguette y salado corriente</i>
<i>Papa</i>	<i>Tomate</i>
<i>Plátano maduro</i>	<i>Tortillas de maíz</i>
<i>Queso tierno blanco</i>	<i>Carne molida</i>
<i>Tostadas de maíz condimentadas</i>	<i>Consomé (cualquier sabor)</i>
	<i>Margarina sin sal</i>

*Fuente: Elaboración propia de los autores con base en ENIG 2013*

La figura n°1 muestra los intervalos de confianza al 95% de las elasticidades-precio estimadas en la demanda marshalliana, con la ubicación relativa de la misma elasticidad en 2004.

Se verifica que ningún intervalo de confianza cruza la línea cero. También se puede apreciar la distancia entre la elasticidad precio 2004 y 2013. Llama la atención el desplazamiento que se dio en aceite de soya, atún en aceite y tortillas de maíz.

**Figura n°1: Intervalo de confianza de elasticidades precio 2013**



*Fuente: Elaboración propia de los autores con base en ENIG 2013*

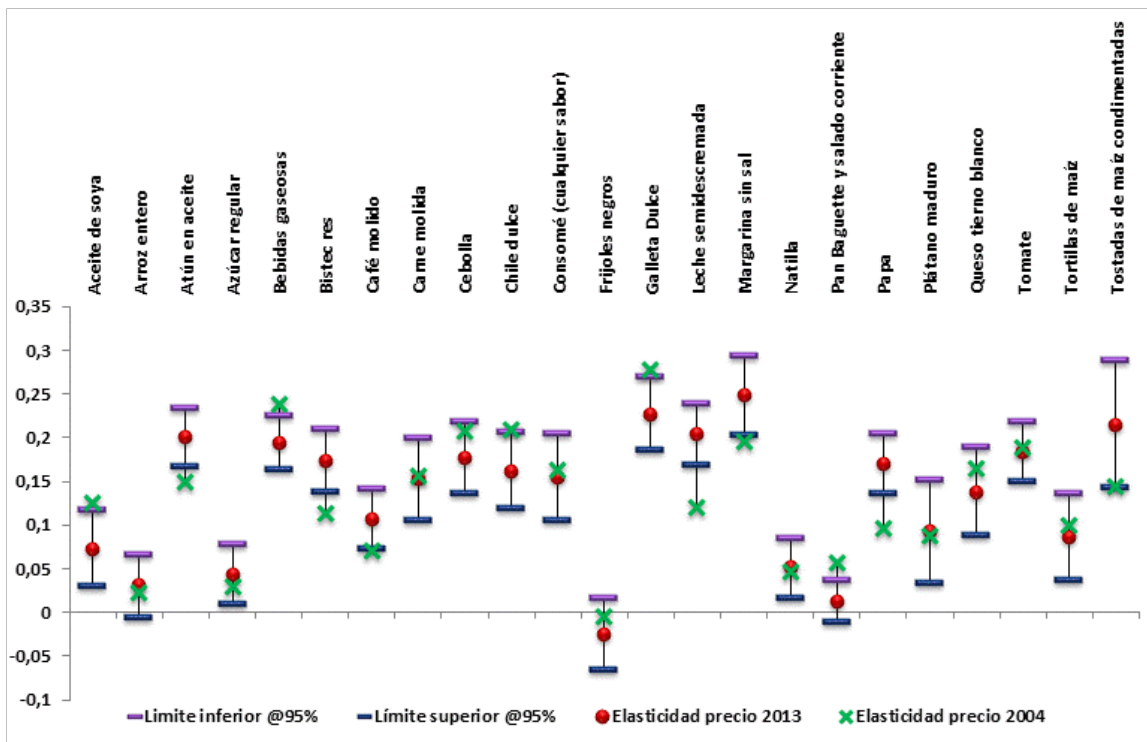
El cuadro n°2 muestra la segmentación de elasticidades ingreso entre aquellos que se mantiene estables (dentro el IC) con respecto a 2004 y aquellas que se desvían.

**Cuadro n°2:** Agrupación de elasticidades ingreso según movimiento 2004 – 2014

Se mantiene patrón de consumo	Se quiebra patrón de consumo
Arroz entero	Aceite de soya
Azúcar regular	Atún en aceite
Carne molida	Bebidas gaseosas
Cebolla	Bistec res
Consomé (cualquier sabor)	Café molido
Frijoles negros	Chile dulce
Natilla	Galleta Dulce
Plátano maduro	Leche semidescremada
Queso tierno blanco	Margarina sin sal
Tomate	Pan Baguette y salado corriente
Tortillas de maíz	Papa
Tostadas de maíz condimentadas	

Fuente: Elaboración propia de los autores con base en ENIG 2013

**Figura n°2:** Intervalo de confianza de elasticidades ingreso 2013



Fuente: Elaboración propia de los autores con base en ENIG 2013

Todos los alimentos estudiados continúan dentro de la clasificación de bienes necesarios, dado que la elasticidad es inferior a la unidad. De hecho, ninguna elasticidad ingreso estimada supera 0,25.

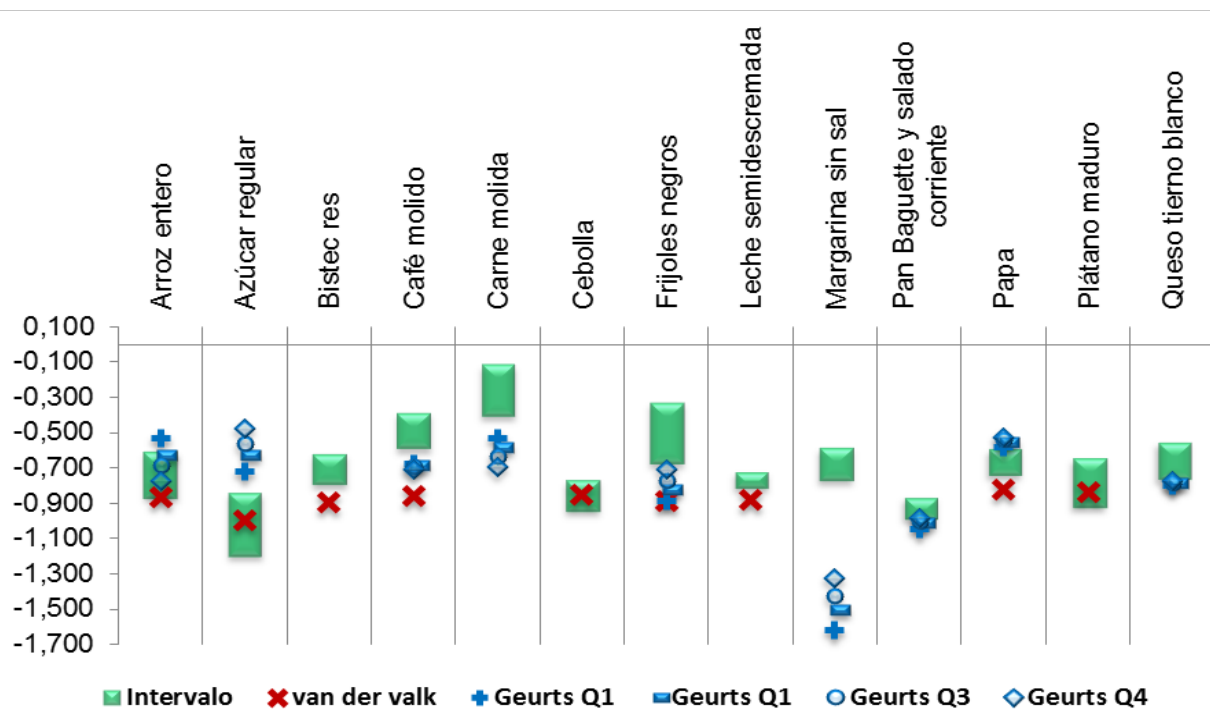
También se valida que las elasticidades ingreso que se calcularon para arroz entero, frijoles negro y pan baguette & salado corriente no son significativas ( $p\text{-value} < 0,1$ ).

**Resultado 3:** Los resultados obtenidos en esta investigación se comparan con las estimaciones realizadas por Geurts et al (1997) y van der Valk (1999). Geurts et al utiliza un modelo de Cragg para estimar las elasticidades, mientras que van der Valk recurre a una especificación más similar a la empleada en esta investigación. Cabe mencionar, adicionalmente, que Geurts et al separan sus elasticidades en cuartiles de ingreso. Q1 denota el cuartil de menor ingreso y Q4 el cuartil de mayor ingreso.

Como se aprecia en la figura n°3, son cinco los grupos de alimentos donde se da una mayor convergencia con otras investigaciones, a saber, arroz entero, pan, papa, plátano maduro y queso.

Por otro lado, hay mayor divergencia en bistec de res, café molido y margarina. Tampoco es posible afirmar que se tiene mayor coincidencia con un autor versus otro.

**Figura n°3:** Comparación de elasticidades precio propias (intervalo de confianza) contra otros autores.



Fuente: Elaboración propia de los autores con base en ENIG 2013



**Resultado 4:** La comparación de las elasticidades ingreso deducidas de una curva de demanda neoclásica versus una curva de Engel permite inferir acerca de la heterogeneidad relativa de los grupos de alimentos. El concepto de elasticidad-calidad se introdujo en la discusión metodológica.

**Cuadro n°3: Elasticidad calidad 2013**

<b>Elasticidades ingreso</b>	<b>Curva Demanda</b>	<b>Curva Engel</b>	<b>Elasticidad calidad</b>
<i>Aceite de soya</i>	0,073 *	0,189 *	0,116 *
<i>Arroz entero</i>		0,200 *	
<i>Atún en aceite</i>	0,201 *	0,315 *	0,114 *
<i>Azúcar regular</i>	0,043 *	0,171 *	0,128 *
<i>Bebidas gaseosas</i>	0,194 *	0,264 *	0,07 *
<i>Bistec res</i>	0,173 *	0,242 *	0,069 *
<i>Café molido</i>	0,106 *	0,243 *	0,137 *
<i>Carne molida</i>	0,152 *	0,243 *	0,091 *
<i>Cebolla</i>	0,177 *	0,255 *	0,078 *
<i>Chile dulce</i>	0,162 *	0,231 *	0,069 *
<i>Consomé (cualquier sabor)</i>	0,155 *	0,344 *	0,189 *
<i>Frijoles negros</i>		0,090 *	
<i>Galleta Dulce</i>	0,227 *	0,356 *	0,129 *
<i>Leche semidescremada</i>	0,204 *	0,293 *	0,089 *
<i>Margarina sin sal</i>	0,248 *	0,358 *	0,11 *
<i>Natilla</i>	0,051 *	0,110 *	0,059 *
<i>Pan Baguette y salado corriente</i>			
<i>Papa</i>	0,170 *	0,230 *	0,06 *
<i>Plátano maduro</i>	0,092 *	0,137 *	0,045 *
<i>Queso tierno blanco</i>	0,138 *	0,193 *	0,055 *
<i>Tomate</i>	0,184 *	0,241 *	0,057 *
<i>Tortillas de maíz</i>	0,086 *	0,127 *	0,041 *
<i>Tostadas de maíz condimentadas</i>	0,215 *	0,312 *	0,097 *

Fuente: Elaboración propia de los autores con base en ENIG 2013. \* denota significancia al 10%

En el cuadro n°3 se muestran las elasticidades calidad que resultan de articular la curva de demanda y la curva de Engel. Se omiten los alimentos en donde no fue posible obtener un parámetro significativo ( $p\text{-value} < 0,1$ ).

A partir del cuadro n°3 se concluye que la elasticidad calidad es positiva en los rubros. Lo anterior es un indicativo de que conforme aumenta el ingreso de las familias costarricenses, estas comienzan a buscar calidades superiores (por ende mayor precio) en los alimentos que consumen.

Con respecto a los grupos de alimentos, se puede concluir que el consomé (cualquier sabor) y la galleta dulce son los grupos más heterogéneos en la muestra analizada.

## 5. Discusión

La presente investigación utilizó datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013 para estimar demandas y curvas de Engel para 23 alimentos. El marco metodológico utilizado es bastante estándar en este tipo de investigaciones. En general, el enfoque del estudio se fundamenta en un análisis de equilibrio parcial y hace énfasis en la teoría del consumidor como la propuso Marshall.

No obstante todo el desarrollo anterior, existe una crítica importante a dicha teoría, y se conoce como la hipótesis del ingreso permanente. Esta crítica, proveniente de Ando & Modigliani (1963) y Friedman (1939), surge al notar que algunas familias con ingreso corriente menor que otras, pero con ingreso permanente mayor, consumen cantidades mayores. La explicación sugerida es que, más que el ingreso corriente de las familias, es el ingreso permanente el determinante del consumo. Posteriormente, estas ideas se han plasmado en múltiples modelos de consumo intertemporal suavizado.

Un estudio de panel de datos habría permitido una aproximación en la dirección propuesta, pero para ello sería necesario unificar la ENIG 2004 con la ENIG 2013, seleccionar las observaciones que se repiten en ambas muestras y montar el panel.

Evidentemente, las conclusiones sobre los patrones de consumo en un corte transversal no toman en cuenta el ingreso permanente, por lo que esta es una de las principales limitaciones de la investigación.

En la literatura proponen numerosas pruebas para evaluar si el ingreso permanente es un predictor adecuado del consumo. Asimismo, una prueba sencilla y suficiente para determinar si el ingreso permanente es relevante, consiste en correlacionar los cocientes consumo-

ingreso con el ingreso. Si el resultado es negativo, hay evidencia para sospechar que el consumo presente no está explicado únicamente por el ingreso corriente.

Otros autores como Groen & Sabelhaus (2000) conciliar los resultados obtenidos en cortes transversales con los de datos longitudinales, en el marco de la hipótesis del consumo permanente. Encuentran que no existe una explicación robusta para las diferencias obtenidas al comparar datos longitudinales y de corte transversal. Identifican, también, que los errores en la medición de ingresos en cortes transversal pueden sesgar los resultados.

Para el presente estudio, el coeficiente de correlación entre el cociente consumo-ingreso y el ingreso para el grupo de alimentos resultó negativo y menor a 0,28 en magnitud. Como su magnitud no es tan fuerte, hay indicios para creer que el ingreso permanente es un determinante importante del consumo, pero no de una manera contundente.

Por las razones antes expuestas, no se considera que el uso de un corte transversal para la estimación de elasticidades sea una limitación mayor.

## 6. Bibliografía

- Ando, A. & Modigliani, F. (1963). "The 'life-cycle' hypothesis of savings: aggregate implications and tests. *American Economic Review*. Vol. 73, Enero, pp 55-84.
- Carillo-Ríos, J & Salazar, C. "Cambios en la elasticidad ingreso del consumo de los grupos de bienes y servicios que componen el gasto de los hogares colombianos: 1984-2003" Recuperado del sitio del IGIDEEI, Universidad Santiago de Cali: [http://investigaciones.usc.edu.co/files/CEIDER/GIDEEI\\_USC\\_009.pdf](http://investigaciones.usc.edu.co/files/CEIDER/GIDEEI_USC_009.pdf)
- Cramer, J.S. (1973). *Empirical Econometrics*. North-Holland/American Elsevier. 2ª ed. Nueva York.
- Deaton, A. (1974) "The Analysis of Demand in the Unites Kingdom" *Econometrica*. Vol.42, No. 2 Marzo, pp 341-368.
- Deaton, A. (1988). "Quality, Quantity, and Spatial Variation of Price". *American Economic Review*. Vol. 78, No. 3 Junio, pp 418-430.
- Diebold, F & Rudebush, G. (1991). "Is Consumption too Smooth? Long Memory and the Deaton Paradox". *The Review of Economics and Statistics*. Vol 73. No 1. Febrero, pp. 1-9.
- Cutanda, A. (2000). "La Hipótesis de la Renta Permanente: Evidencia de la Encuesta Continua de Presupuestos Familiares" (Documento de trabajo). Recuperado del sitio de la Asociación Libre de Economía: <http://www.alde.es/encuentros/anteriores/iiieea/autores/C/109.pdf>
- Elizondo, A., Vargas, J.R. & Xirinachs, Y. (2006). *Análisis Económico de La Estructura del Gasto en los Hogares Costarricenses*. Simposio Costa Rica a la luz de la ENIG 2004. San José, Costa Rica.
- Geurts, J, Jansen, H & van Tilburg, A. (1997). *Domestic Demand for Food in Costa Rica: a double-hurdle analysis*. CATIE, Turrialba, Costa Rica.
- Gould, B & Yen, S. (2002). "Food Demand in Mexico: A Quasi-Maximum Likelihood Demand System Approach". *Agricultural & Applied Economics Association annual meeting*.
- Groen, F & Sabelhaus, J. (2000). "Can Permanent–Income Theory Explain Cross-Sectional Consumption Patterns?" *The Review of Economics and Statistics*. Vol 82, No 3. Agosto, pp 431-438.
- Keynes, J. (1936). *The Theory of Employment, Interest and Money*. Palgrave Macmillan. 1ª ed. Reino Unido.
- Lizano, E. (1994). "The Impact of Policy Reform on Food Consumption in Costa Rica". *Disertación Doctoral*, The Fletcher School of Law and Diplomacy, Tufts University.

- Lluch, C; Powell, A & Williams, R. (1977). Patterns in Household Demand and Savings. Oxford University Press: A World Bank Research Publication. 1ª ed. Washington.
- Marshall, A. (1890). Principles of Economics. Macmillan and Co. 1ª ed. Londres
- Ogundari, B. (2012). "Demand for Quality versus Quantity in Beef, Chicken and Fish consumption among households in Nigeria". Brazilian Review of Economics and Agribusiness. Vol. 10(1), pp 29-50.
- Paz-Soldán, M. & Villaroel, J. (2009). "La elasticidad precio de la demanda para algunos productos de la economía boliviana" (Documento de trabajo). Recuperado del sitio del Instituto de Estudios Avanzados en Desarrollo:  
<http://www.inesad.edu.bo/bcde2009/C2%20Paz-Soldan%20Villarroel.pdf>
- Tristán, M.V (1977) "Informe para la Oficina de Coordinación en Costa Rica del IICA sobre Análisis del Consumo de Algunos Productos de Origen Agropecuario". Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas.
- Van der Valk, A. (1999). "Elasticities? Claro que sí: an analysis of the domestic Costa Rican food demand". (Discussion paper) CATIE, Turrialba, Costa Rica.
- Viola, A. & Knoll, P. (2014). "Precios de los productos básicos y términos del intercambio". Boletín N°5 Observatorio de la Economía Mundial, Universidad Nacional de San Martín. Recuperado del sitio de la Escuela de Economía y Negocios UNSM:  
<http://www.unsam.edu.ar/escuelas/economia/oem/OEM-Boletin5.pdf>

## 7. Anexos

### a. Anexo 7.a: Estadística descriptiva Gasto por Hogar

Alimento	Gasto por Hogar						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Coefficiente de Variación	Rango
<i>Aceite de soya</i>	1.398	655	60.620	7.902	5.759	0,73	59.965
<i>Arroz entero</i>	2.910	1.698	179.884	2.093	1.837	0,88	178.186
<i>Atún en aceite</i>	2.416	540	84.868	9.107	7.498	0,82	84.328
<i>Azúcar regular</i>	2.487	642	164.540	8.407	8.018	0,95	163.898
<i>Bebidas gaseosas</i>	3.892	217	97.425	8.618	8.578	1,00	97.208
<i>Bistec res</i>	1.866	720	207.840	1.552	1.344	0,87	207.120
<i>Café molido</i>	2.447	1.083	79.072	1.069	8.636	0,81	77.989
<i>Carne molida</i>	1.060	456	129.545	8.951	7.189	0,80	129.089
<i>Cebolla</i>	1.778	171	34.640	3.477	2.752	0,79	34.469
<i>Chile dulce</i>	1.353	148	17.018	2.290	1.724	0,75	16.870
<i>Consomé (cualquier sabor)</i>	1.592	195	22.039	3.155	2.650	0,84	21.844
<i>Frijoles negros</i>	1.561	292	103.920	6.903	6.416	0,93	103.628
<i>Galleta Dulce</i>	2.681	61	51.072	5.189	4.691	0,90	51.011
<i>Leche semidescremada</i>	2.778	538	83.541	8.603	8.659	1,01	83.003
<i>Margarina sin sal</i>	1.342	209	32.215	3.536	2.930	0,83	32.006
<i>Natilla</i>	1.647	423	25.462	3.832	2.606	0,68	25.039
<i>Pan Baguette y salado corriente</i>	4.429	433	72.744	6.181	5.286	0,86	72.311
<i>Papa</i>	1.911	307	64.950	5.172	3.768	0,73	64.643
<i>Plátano maduro</i>	896	219	25.980	3.000	2.604	0,87	25.761
<i>Queso tierno blanco</i>	1.193	165	64.950	8.802	6.438	0,73	64.785
<i>Tomate</i>	2.114	272	29.942	4.311	3.169	0,74	29.670
<i>Tortillas de maíz</i>	767	217	43.300	3.219	2.685	0,83	43.083
<i>Tostadas de maíz condimentadas</i>	780	258	18.186	2.650	2.404	0,91	17.928

## b. Anexo 7.b: Estadística descriptiva Gasto por Hogar

Alimento	Cantidad Consumida						
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Coefficiente de Variación	Rango
<i>Aceite de soya</i>	1.398	550	73.610	6.466	5.061	0,78	73.060
<i>Arroz entero</i>	2.910	2.042	441.660	2.847	26.982	0,95	439.618
<i>Atún en aceite</i>	2.416	98	14.546	1.532	1.175	0,77	14.448
<i>Azúcar regular</i>	2.487	433	216.500	13.843	13.075	0,94	216.067
<i>Bebidas gaseosas</i>	3.892	391	194.850	10.895	13.294	1,22	194.459
<i>Bistec res</i>	1.866	90	86.600	4.611	4.515	0,98	86.510
<i>Café molido</i>	2.447	239	43.300	2.452	2.124	0,87	43.061
<i>Carne molida</i>	1.060	193	30.830	2.980	2.164	0,73	30.637
<i>Cebolla</i>	1.778	212	43.300	4.522	3.720	0,82	43.088
<i>Chile dulce</i>	1.353	22	11.042	1.718	1.422	0,83	11.020
<i>Consomé (cualquier sabor)</i>	1.592	17	12.124	524	730	1,39	12.107
<i>Frijoles negros</i>	1.561	271	116.910	7.402	6.911	0,93	116.639
<i>Galleta Dulce</i>	2.681	43	29.098	1.566	1.959	1,25	29.055
<i>Leche semidescremada</i>	2.778	520	155.014	11.917	12.916	1,08	154.494
<i>Margarina sin sal</i>	1.342	131	25.980	1.903	1.670	0,88	25.849
<i>Natilla</i>	1.647	87	12.559	1.942	1.334	0,69	12.472
<i>Pan Baguette y salado corriente</i>	4.429	0	33.341	2.671	2.433	0,91	33.341
<i>Papa</i>	1.911	238	64.950	6.544	4.822	0,74	64.712
<i>Plátano maduro</i>	896	411	91.415	5.970	686	1,15	91.004
<i>Queso tierno blanco</i>	1.193	78	25.980	3.089	2.410	0,78	25.902
<i>Tomate</i>	2.114	294	38.970	6.005	4.555	0,76	38.676
<i>Tortillas de maíz</i>	767	69	28.816	1.749	1.651	0,94	28.747
<i>Tostadas de maíz condimentadas</i>	780	43	11.605	608	739	1,22	11.562

### c. Anexo 7.c: Estadística descriptiva Valores Unitarios

Valores unitarios							
Alimento	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Coficiente de Variación	Rango
<i>Aceite de soya</i>	1.398	0,62	2,81	1,26	0,18	0,15	2,19
<i>Arroz entero</i>	2.910	0,08	4,02	0,77	0,18	0,23	3,94
<i>Atún en aceite</i>	2.416	2,19	19,41	6,04	1,60	0,27	17,23
<i>Azúcar regular</i>	2.487	0,06	4,64	0,62	0,12	0,20	4,58
<i>Bebidas gaseosas</i>	3.892	0,08	7,88	1,02	0,53	0,52	7,80
<i>Bistec res</i>	1.866	0,50	18,69	3,63	1,31	0,36	18,19
<i>Café molido</i>	2.447	1,00	13,96	4,50	1,13	0,25	12,96
<i>Carne molida</i>	1.060	1,12	6,83	3,04	0,83	0,27	0,57
<i>Cebolla</i>	1.778	0,15	9,18	0,86	0,48	0,55	9,03
<i>Chile dulce</i>	1.353	0,21	39,36	1,56	1,28	0,82	39,15
<i>Consomé (cualquier sabor)</i>	1.592	0,27	92,08	7,69	4,27	0,55	91,81
<i>Frijoles negros</i>	1.561	0,24	2,22	0,95	0,17	0,18	1,98
<i>Galleta Dulce</i>	2.681	0,15	50,35	4,13	2,35	0,57	50,20
<i>Leche semidescremada</i>	2.778	0,20	9,38	1,02	1,14	1,12	9,18
<i>Margarina sin sal</i>	1.342	0,43	8,75	2,10	1,21	0,58	8,32
<i>Natilla</i>	1.647	0,83	13,32	2,06	0,64	0,31	12,49
<i>Pan Baguette y salado corriente</i>	4.428	0,35	34,12	2,56	1,32	0,51	33,77
<i>Papa</i>	1.911	0,19	6,06	0,86	0,34	0,40	5,87
<i>Plátano maduro</i>	896	0,10	2,31	0,56	0,19	0,33	2,20
<i>Queso tierno blanco</i>	1.193	0,35	19,98	3,11	1,32	0,42	19,63
<i>Tomate</i>	2.114	0,11	3,50	0,80	0,36	0,46	3,39
<i>Tortillas de maíz</i>	767	0,17	31,15	2,22	1,75	0,79	30,99
<i>Tostadas de maíz condimentadas</i>	780	0,41	24,85	5,22	2,41	0,46	24,44



#### d. Anexo 7.c: Elasticidades estimadas

Elasticidades Alimento	Curva demanda Marshall			Curva de Engel		
	Elasticidad precio	Elasticidad ingreso	R <sup>2</sup>	Elasticidad precio	Elasticidad ingreso	R <sup>2</sup>
<i>Aceite de soya</i>	-1,239 ***	0,073 ***	35,7%	-0,216 *	0,189 ***	11,1%
<i>Arroz entero</i>	-0,744 ***	0,031	14,8%		0,200 ***	14,1%
<i>Atún en aceite</i>	-0,349 **	0,201 **	34,2%		0,315 ***	19,2%
<i>Azúcar regular</i>	-1,025 ***	0,043 **	26,3%		0,171 ***	9,3%
<i>Bebidas gaseosas</i>	-1,130 ***	0,194 ***	41,8%	-0,143 ***	0,264 ***	6,3%
<i>Bistec res</i>	-0,713 ***	0,173 ***	32,6%		0,242 ***	11,9%
<i>Café molido</i>	-0,495 ***	0,106 ***	34,4%		0,243 ***	12,0%
<i>Carne molida</i>	-0,267 ***	0,152 ***	30,0%		0,243 ***	18,0%
<i>Cebolla</i>	-0,861 ***	0,177 ***	37,4%		0,255 ***	7,8%
<i>Chile dulce</i>	-0,696 ***	0,162 ***	39,7%		0,231 ***	9,9%
<i>Consomé (cualquier sabor)</i>	-0,979 ***	0,155 ***	41,1%		0,344 ***	10,4%
<i>Frijoles negros</i>	-0,508 ***	-0,025	30,6%		0,090 ***	7,8%
<i>Galleta Dulce</i>	-1,085 ***	0,227 ***	35,7%	-0,111 ***	0,356 ***	8,6%
<i>Leche semidescremada</i>	-0,772 ***	0,204 ***	41,2%		0,293 ***	13,4%
<i>Margarina sin sal</i>	-0,684 ***	0,248 ***	38,1%		0,358 ***	17,2%
<i>Natilla</i>	-0,967 ***	0,051 ***	37,4%		0,110 ***	4,8%
<i>Pan Baguette y salado corriente</i>	-0,931 ***	0,012	32,1%		0,020	4,0%
<i>Papa</i>	-0,673 ***	0,170 ***	37,5%		0,230 ***	12,2%
<i>Plátano maduro</i>	-0,790 ***	0,092 ***	26,2%		0,137 ***	7,4%
<i>Queso tierno blanco</i>	-0,665 ***	0,138 ***	31,7%		0,193 ***	9,1%
<i>Tomate</i>	-0,686 ***	0,184 ***	36,7%		0,241 ***	13,1%
<i>Tortillas de maíz</i>	-1,183 ***	0,086 ***	52,1%	-0,171 ***	0,127 ***	5,4%
<i>Tostadas de maíz condimentadas</i>	-0,771 ***	0,215 ***	34,6%		0,312 ***	11,1%



# SIMPOSIO

## Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013

**DISPONIBILIDAD Y TENDENCIAS DE LOS GRUPOS DE  
ALIMENTOS Y NUTRIENTES EN LOS HOGARES SEGÚN ZONA Y  
DISTRIBUCIÓN SOCIOECONÓMICAS EN COSTA RICA**

Ivannia Caravaca Rodríguez, *autora*

Katrina Heredia Blonval, Adriana Blanco Metzler, David López Marín, *colaboradores*

San José, Costa Rica

Marzo 2015



## **Introducción**

La epidemia creciente de enfermedades crónicas en los países de bajos, medianos y altos ingresos está relacionada con los cambios de hábitos alimentarios y el estilo de vida. Estos cambios han sido asociados al consumo excesivo y desequilibrado de alimentos (OMS/FAO, 2003). Costa Rica es un país de medianos ingreso que comprende cargas de malnutrición por carencia de nutrientes esenciales y una creciente problemática de sobrepeso y obesidad.

La Encuesta Nacional de Nutrición (ENN) 2008-2009 indica que la prevalencia de bajo peso ha disminuido, mientras que el sobrepeso y la obesidad siguen en aumento. La prevalencia de sobrepeso y obesidad en todos los grupos de edad cada vez es más alta, datos de la ENN señalan que el 21% de los niños entre 5-12 años de edad presentan esta enfermedad multifactorial, 60% en mujeres de 45-64 años y 62% en hombres de 20-64, constituyendo estas prevalencias un problema de Salud Pública en Costa Rica. (Ministerio de Salud, 2009)

En la estrategia global “Dieta, Nutrición y prevención de enfermedades crónicas” de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se hace referencia a que uno de los factores directamente responsables del aumento de la carga mundial de la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles, es el consumo de alimentos con alta densidad calórica, altos contenidos de grasas (trans y saturadas) y alimentos con carbohidratos refinados. (OMS, 2004)

Las tendencias del sobrepeso en la infancia temprana son probablemente una consecuencia de los cambios en los patrones alimenticios y de actividad física con el paso del tiempo; superpuestas a los riesgos atribuibles a la restricción en el desarrollo fetal y el retraso en el crecimiento. Si estas tendencias no se revierten los crecientes índices de sobrepeso y obesidad infantil tendrán enormes consecuencias, no sólo en los futuros gastos en atención de la salud, sino también en el desarrollo general de las naciones, manifestado con productividad económica de individuos y sociedades. (Lancet, 2013)

La determinación de los patrones alimentarios de una población debe hacerse preferiblemente a través de encuestas dietéticas donde directamente se consulte sobre el consumo individual de alimentos, sin embargo estas evaluaciones

dietéticas son métodos de alto costo y deben realizarse por profesionales expertos en la materia. (Gattás, 1998) Debido a esto, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO) admite que el análisis de las Encuestas de Ingresos y Gastos de Hogares (ENIGH), es una opción para países en vías de desarrollo; estas encuestas proporcionan información valiosa relevante según, zona, región y estrato socioeconómico. (FAO, 2002)

Las ENIGH son encuestas periódicas que proveen datos sobre la disponibilidad de alimentos de los hogares y permiten caracterizar los cambios en las conductas alimentarias de una población, proporcionando información de la composición de la dieta en los hogares, permitiendo comparaciones específicas de consumo en ciertos alimentos. (Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística, 2004)

Existen estudios que comprueban que los datos obtenidos de la ENIGH se pueden utilizar para estimar la calidad y la variedad de la dieta, además de identificar patrones y tendencias de consumo alimentario. (Becker, 2011)

Por medio de la ENIGH, el consumo se evalúa a través del gasto adquirido durante el periodo de referencia de la encuesta. No contempla la valoración de inventario, por lo que no es exacto y pueden existir subestimaciones o sobreestimaciones de alimentos. Por la metodología usada en la encuesta, y debido a que la muestra y los objetivos no están diseñados para este tipo de investigaciones, únicamente se expresan las cantidades totales de lo que se compra o se recibe en los hogares (como transferencia), por lo que los resultados de ésta no se pueden tomar por sí solos como medidas diagnósticas, sino que deben complementarse con diferentes evaluaciones nutricionales.

La ENIGH en cuanto al consumo de alimentos y bebidas contempla posibles sesgos, sin embargo estudios comparativos con diferentes encuestas dietéticas han demostrado con seguridad que no se invalidan los resultados generales obtenidos. (INE, 2005)

### **Objetivo general**

- Determinar los patrones de consumo de los diferentes grupos de alimentos y nutrientes según, la distribución socioeconómica y la disponibilidad de energía y macronutrientes en los hogares costarricenses.

**Objetivo específico**

- Establecer tendencias de los patrones de consumo en Costa Rica, por zonas y brechas socioeconómicas.

**Hipótesis**

- Los patrones y tendencias del consumo adquirido de alimentos según zona, región y nivel socio-económico en Costa Rica, presentan cambios en el los últimos 10 años.

**Palabras clave:**

Encuesta de Ingresos y gastos, hogar, consumo y disponibilidad de alimentos, quintiles de ingreso, macronutrientes, kilocalorías.

**Marco metodológico**

El estudio se realizó con datos secundarios derivados de la ENIGH 2004-05 y 2012-13, con una muestra probabilística de áreas, estratificado para los dominios: nacional, zona urbana- rural y región de planificación (para la 2013). El total de viviendas seleccionadas fue de 7020, de las cuales se dispuso de información final para 5705 hogares con miembros residentes habituales. La muestra representativa de los ingresos y los gastos de la población fue distribuida a lo largo del año (octubre 2012 a octubre 2013) con una selección aleatoria de secciones censales en la primera etapa y otro de viviendas y hogares en la segunda etapa, los cuales fueron agrupados para obtener estratos de hogares con alta homogeneidad geográfica y socioeconómica. (INEC, 2013).

Se analizaron los registros de alimentos y bebidas adquiridos por los hogares, así como los registrados por medio de las facturas de los supermercados que aportaban los hogares para el 2012-13. Estos registros fueron durante siete días consecutivos por cada hogar y se analizaron aproximadamente 96339 registros de alimentos para el 2004 y 186308 registros en el 2012. El criterio adoptado en la ENIGH para el registro del gasto es el de “lo adquirido”, de forma que la información que se dispone de cada hogar es el “consumo aparente” de alimentos y no el “consumo efectivo”.

El gasto en alimentos de cada hogar refleja las adquisiciones en una semana, dato que estima sólo por aproximación los alimentos efectivamente consumidos por los

miembros del hogar en esa semana, debido a que pudieron consumir alimentos adquiridos con anterioridad o adquirir alimentos para ser consumidos más adelante. (INE, 2005)

La información solicitada a los hogares incluía la cantidad de unidades o el peso en gramos de los productos adquiridos. En la mayoría de los casos los pesos son identificados con las etiquetas y marcas de los alimentos; sin embargo en el caso de aquellos productos que no poseían el peso en gramos y se podían comprar por unidades, como las frutas o vegetales, se solicitaba al informante una percepción del tamaño del alimento, clasificando la unidad como: pequeña, mediana o grande y en algunas ocasiones: rebanadas o piezas. Para los alimentos preparados se añaden: piezas o porciones, medios y enteros (o platillos completos), de este modo el aporte de cantidad fue imputado según las equivalencias de cada tamaño del alimento registrado y el número de unidades. (INEC, 2013)

Para todos los análisis de los datos de la ENIGH se utilizó el programa estadístico SPSS (versión 21), el cual permitió aplicar los distintos factores de expansión por cada unidad primaria de muestreo, obteniendo resultados con representación nacional.

Una vez recopilados los datos primarios y después de realizado el trabajo de validación y consistencia de la información, se procedió a la conformación de la Tabla de Composición de Alimentos (TCA) - ENIGH utilizando fuentes como TCA USDA, programa de ValorNut de la Universidad de Costa Rica, cálculo de recetas y etiquetas nutricionales. Se procuró utilizar la menor cantidad de tablas de composición, con el fin asegurar la validez de los datos en cuanto a nutrientes.

Las TCA se encuentran en medidas de 100 gramos para cada alimento, por lo tanto todas las cantidades o medidas comunes se convirtieron a gramos para realizar la proporción adecuada de cada nutriente.

Posterior a la recopilación de valores nutritivos con la TCA-ENIGH se aplicaron las fracciones comestibles correspondientes para cada alimento a los pesos brutos obtenidos para cada registro de la ENIGH, obteniendo así el peso neto de cada alimento.

Las TCA-ENIGH 2004-05 y 2012-13 mantienen una correlación directa con la clasificación del consumo individual por finalidades (CCIF), sin embargo la descripción de la contribución relativa de energía y macronutrientes de los alimentos según la disponibilidad de los hogares es el resultado de una clasificación de los artículos de consumo (alimentos y bebidas) registrados en la ENIGH por grupos y subgrupos de alimentos.

Esta clasificación de grupos y subgrupos permite catalogar los alimentos y bebidas registradas a partir de la información de la base de datos de gasto de la ENIGH y se correlacionan según fuentes principales del aporte de nutrientes.

La clasificación propuesta fue elaborada por expertos en la materia y con asesorías de INCIENSA. En el caso de los subgrupos están representados por disposiciones tomadas a nivel país como la aparición de ese alimento dentro de la Canasta Básica Alimentaria (CBA), por su frecuente consumo en la población costarricense, la disponibilidad del mismo dentro del Sistema de Información de Seguridad Alimentaria Nutricional como requerimiento del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y por relevantes implicaciones relacionadas con la Salud por disposición del Ministerio de Salud. Los subgrupos permiten hacer análisis más minuciosos de consumo aparente de alimentos, pero para efectos de esta publicación se presenta el análisis únicamente de los grandes grupos de alimentos.

La descripción de la contribución de los grupos de alimentos son el resultado de agrupaciones de los 972 items relacionados con alimentos y bebidas reportados en la ENIGH y divididos en 14 grupos de alimentos (cereales; leguminosas; carnes y huevos; verduras harinosas; frutas; vegetales; lácteos y derivados; aceites y grasas comestibles; azúcares, dulces y golosinas; sal, salsas y condimentos; bebidas; café; alimentos de conveniencia y comidas frescas preparadas) y 79 subgrupos, que determinan los patrones de alimentación y las fuentes principales de consumo por cada nutriente según zona, región y quintil de ingreso. (Ver cuadro 1).



Cuadro 1. Clasificación de Alimentos y bebidas por grupos y subgrupos

Grupos	Subgrupos
<b>Cereales</b>	Arroz Panes salados (tortillas de trigo, repostería salada, polvo de pan) Panes Dulces (reposterías dulces) Tortillas de maíz Pastas Cereales de desayuno (barras). Galletas dulces. Galletas saladas Harinas de maíz Harinas de trigo Otros cereales
<b>Leguminosas</b>	Frijoles negros Frijoles rojos Frijoles preparados (molidos o enteros) Otras leguminosas
<b>Carnes y Huevos</b>	Res Cerdo Pollo Pescados y mariscos Embutidos Vísceras Huevos Otras Carnes (canes de caza)
<b>Verduras Harinosas</b>	Plátano Papa Yuca Otras verduras harinosas (colados infantiles de vegetales)
<b>Frutas</b>	Banano Naranja dulce Limón ácido Papaya Manzana Piña Otras frutas (colados infantiles de frutas)
<b>Vegetales</b>	Tomate Cebolla Culantro Chile dulce Chayote Repollo Zanahoria Ajo Elote Otros (hierbas y especias, etc)

<b>Lácteos y derivados</b>	Leche líquida de origen animal Leche en polvo Quesos Otros (leches de origen vegetal, helados en crema, yogurt, leche condensada y leche evaporada)
<b>Aceites y grasas comestibles</b>	Natilla Aceite Manteca vegetal Margarina Mayonesa Mantequilla Otros (semillas, manteca animal, queso crema, etc)
<b>Azúcares, dulces y golosinas</b>	Azúcar Tapa dulce y derivados Dulces y golosinas Sustitutos de azúcar Otros (jaleas, mermeladas, mieles y siropes)
<b>Sal, salsas y condimentos</b>	Sal Consomé y cubitos Salsas para cocinar Salsa de Tomate Sopas y cremas deshidratadas Aderezos para ensalada Otros (empanizadores, sazonadores)
<b>Bebidas</b>	Bebidas no alcohólicas preparadas Bebidas gaseosas Bebidas en polvo no lácteas Bebidas alcohólicas Otras bebidas
<b>Café</b>	Café en polvo Café preparado
<b>Alimentos de conveniencia</b>	Snacks o bocadillos Comidas o platillos empacadas Otros alimentos de conveniencia
<b>Comidas frescas preparadas</b>	Comidas saladas Postres (helados en agua, etc)

Fuente. Elaboración propia según recolección de datos de la ENIGH 2004-05/2012-13

La cantidad total de cada alimento para la determinación de la disponibilidad (consumo aparente) se calculó en gramos per cápita, utilizando el peso neto por hogar de cada alimento registrado en la ENIGH, entre el denominador común correspondiente al número de miembros de cada hogar. Consecutivamente se determinó la contribución relativa de la disponibilidad de alimentos en los hogares en términos de calorías y macronutrientes para los grupos y subgrupos señalados, utilizando la TCA-ENIGH 2012-13, se obtuvo el porcentaje de calorías y

macronutrientes disponibles per cápita. La base de datos de gasto presenta la información mensualizada por lo que se procedió a dividir los resultados entre 30,33 para la obtención de los valores per cápita diarios.

Las estimaciones se muestran de acuerdo a su condición urbana o rural, las regiones de planificación (Central, Chorotega, Pacífico Central, Huertar Norte, Brunca y Huertar Caribe) y el nivel de ingresos (quintiles de ingreso mensuales propios de la encuesta).

Finalmente se compararon los resultados obtenidos de la ENIGH 2004-05 y 2012-13 para identificar tendencias de consumo en alimentación. Estos resultados son comparables metodológicamente excepto porque en la ENIGH 2004-05 la muestra no fue estratificada a nivel regional, y algunos alimentos presentaban inconsistencias (cantidades altas en gramos con gastos desproporcionadamente bajos o viceversa), que por el tiempo transcurrido no podían ser corregidas, por lo que se procedió a eliminar los extremos. Las cantidades de comidas frescas preparadas identificadas en la ENIGH como comidas consumidas fuera del hogar, no son comparables entre ambas encuestas (a pesar de que ambas encuestas utilizaron el mismo criterio para considerar las comidas consumidas afuera del hogar, la forma de recolección del dato fue distinta. Para el 2004-2005 se clasificaban en sección B1. Comidas y bebidas, preparadas fuera y consumidas en el hogar y sección B2 Comidas y bebidas preparadas y consumidas fuera del hogar, y para el 2012-13 se separaron estos alimentos mediante la variable de la encuesta de ¿Dónde lo adquirió? Clasificando todos los alimentos adquiridos en establecimientos como sodas, restaurantes y comidas rápidas, además de los alimentos que por código ya se conocían como preparados).

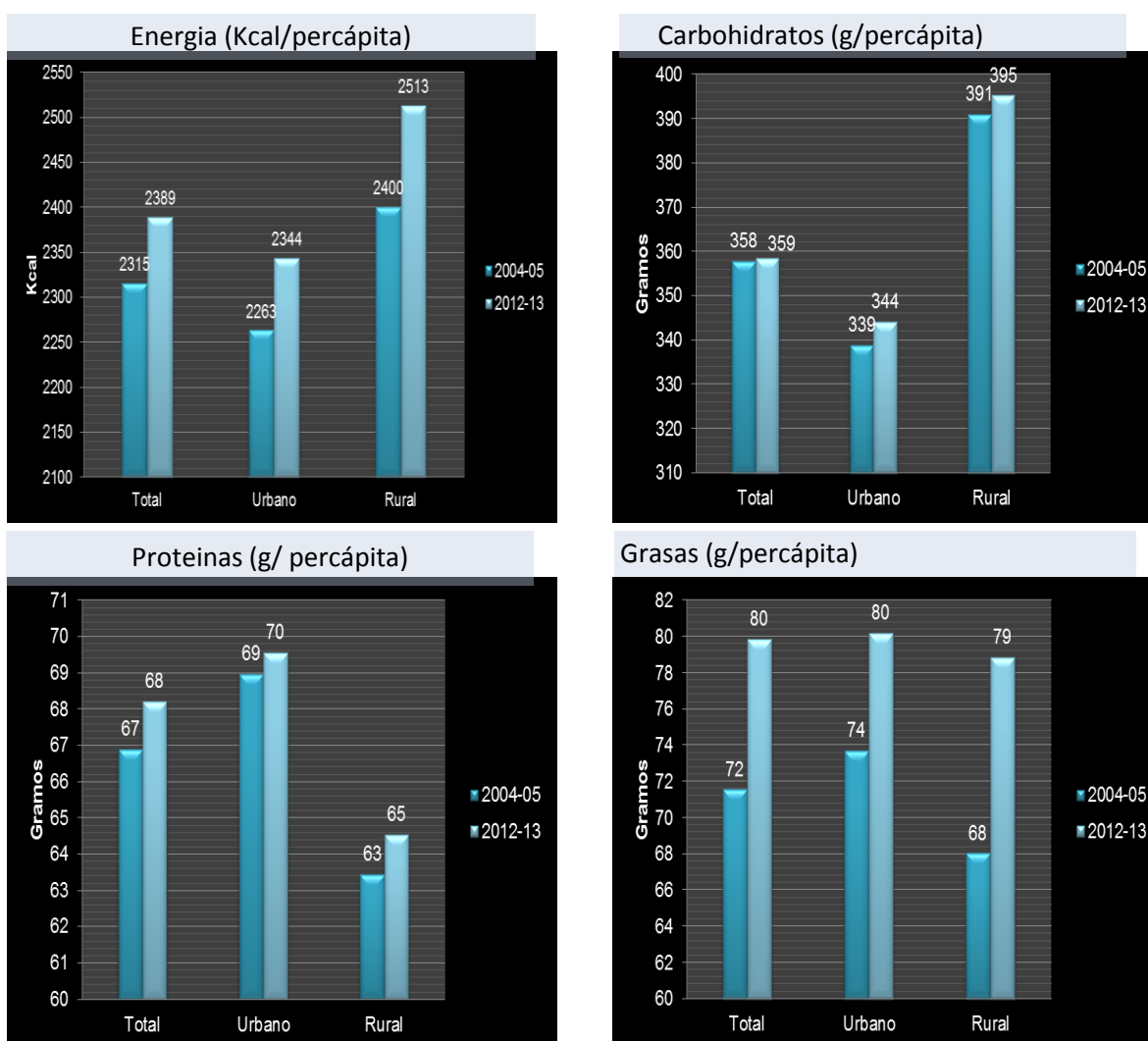
## **Resultados**

Cuadro 2. Aporte de energía y macronutrientes según zona en Costa Rica. ENIGH  
2004-05/2012-13

Variable	ENIG 2004-2005				ENIGH 2012-2013			
	Energía	Proteína	Grasa	Carbohidratos	Energía	Proteína	Grasa	Carbohidratos
Urbano	2263	69,0	73,7	338,9	2344	69,6	80,2	344,2
Rural	2400	63,4	68,0	391,0	2513	64,5	78,9	395,3
Nacional	2315	66,9	71,6	358,6	2389	68,2	79,9	357,9

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2004-05/2012-13

Figura 1. Aportes de energía y macronutrientes de alimentos en Costa Rica según zona. ENIGH 2004-05/2012-13



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2004-05/2012-13

Costa Rica es un país en transición demográfica y nutricional, que presenta problemas inherentes al subdesarrollo como desnutrición infantil, pero también un aumento en la prevalencia de las enfermedades asociadas a la ingesta excesiva de energía como: obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemias (Emilce., 2007), por ello es muy importante conocer las tendencias en relación a la disponibilidad alimentaria y nutricional de la población.

Mientras que los problemas por déficit nutricional han ido disminuyendo en Costa Rica en los últimos 15 años, los problemas por exceso de peso han ido aumentando en todos los grupos de edad (Emilce., 2007). La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es el desequilibrio entre la ingesta calórica y el gasto calórico, por ello este aumento en la disponibilidad calórica de la dieta costarricense se correlaciona con los resultados de la Encuestas Nacionales donde se indica que la prevalencia de sobrepeso es de 36.1% y de 26% de obesidad en adultos mayores de 20 años según la Encuesta de Factores de Riesgo Cardiovascular, 2013 y una prevalencia de obesidad en niños de un 21.4% según la Encuesta Nacional de Nutrición, 2009.

La disponibilidad energética según la ENIGH, supera la recomendación de la OMS de 2000kcal/día, en un 16% para el 2004-05 y un 19% en el 2012-13, reflejando una tendencia de aumento tanto nacional como en zonas urbano- rural. El aumento entre el 2004-05 y 2012-13 fue de 74 kcal/ diarias, lo que equivale aproximadamente a 15 minutos de caminata con intensidad moderada en una persona de peso promedio de 65kg (Peter, 2012) o un aumento de 3.8 kilogramos anuales.

El 19% de calorías adicionales con respecto a las 2000 recomendadas, corresponde a 389Kcal añadidas, este exceso de calorías diarias, pueden ser quemadas con 1 hora y 15 minutos de caminata con intensidad moderada en una persona de peso promedio de 65kg o puede ser un equivalente aproximado de 20kg por año.

Esto es el resultado de la combinación de una serie de factores relacionados con los cambios en el estilo de vida (sedentarismo) y en los hábitos alimentarios de las nuevas generaciones de costarricenses. La influencia de los medios masivos de

comunicación, la producción masiva de alimentos industrializados con alta densidad de energía y la adopción de patrones de consumo foráneos, han provocado un cambio en el patrón y la cantidad de energía que se consumen (OPS,2003).

La distribución porcentual de macronutrientes establecidas por el Ministerio de Salud de Costa Rica (Comision intersectorial de guías alimentarias para Costa Rica, 2007) y las recomendaciones dietéticas de la OMS señalan que el valor energético total de una dieta debe distribuirse en: 55-60% de Carbohidratos, 25-30% de grasa y del 15-20% de proteína. (OMS, 1998)

A nivel nacional la cantidad de gramos de carbohidratos es semejante para ambas encuestas manteniendo una tendencia lineal, sin embargo existe un aumento mínimo (5 gramos) de carbohidratos entre 2004-05 y 2012-13 en las zonas urbano y rural del país. En relación a la recomendación de carbohidratos con respecto a la disponibilidad de kilocalorías para el 2012-13 (2389 kilocalorías) se encuentra dentro del rango recomendado (60%), sin embargo al ajustar el aporte calórico de carbohidratos en una dieta de 2000 kcal se refleja un aumento del 11% adicional en este macronutriente, existe evidencia científica que apoya la idea de que el consumo de carbohidratos no debe exceder el 60% de la energía total de la dieta, porque esto provoca disminución del colesterol HDL y aumenta los triglicéridos (Sacks, 2002).

La cantidad de gramos de grasa disponibles en la dieta del costarricense tiende a ir en aumento a nivel nacional (8 gramos adicionales en el 2012-13), reflejándose un acrecentamiento más pronunciado en la zona rural del país. La disponibilidad de grasas totales per cápita con respecto al consumo calórico disponible para el 2012-13 corresponde al 30% (límite superior recomendado por la OMS). Al ajustar el aporte calórico de las grasas a una dieta de 2000kcal se observa un aumento del 6% del aporte de grasa según lo recomendado, excediendo el consumo de grasas totales. Un elevado consumo de grasas saturadas y un bajo consumo de grasas poliinsaturadas y fibra aumentan la prevalencia de hipertensión arterial, diabetes, dislipidemias (hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia) y enfermedades cardiovasculares". (Díaz, 2007)

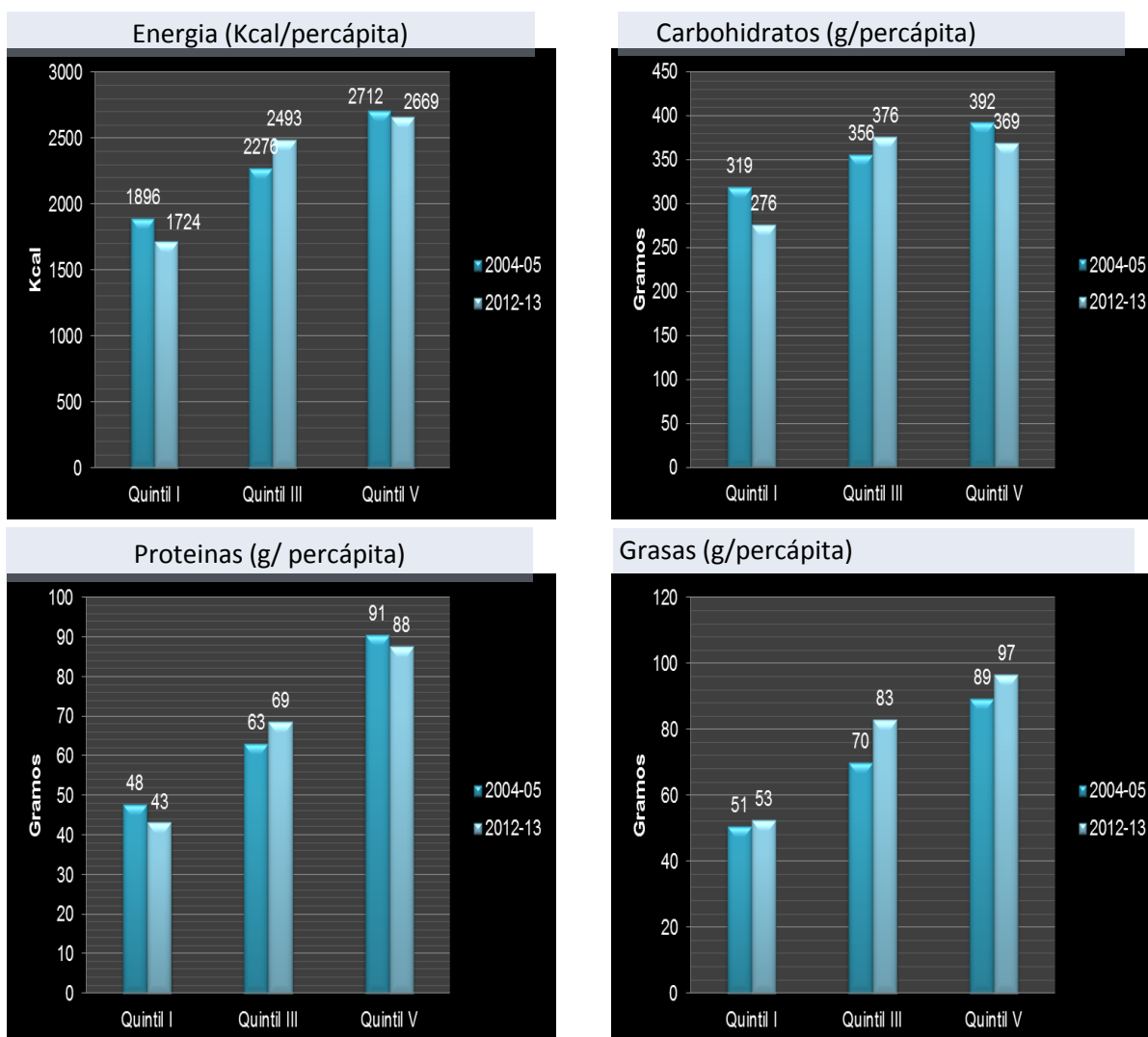
La disponibilidad de proteínas totales per cápita con respecto al consumo calórico para el 2012-13 concierne aproximadamente al 11% a nivel nacional y urbano, mientras que en la zona rural el aporte es del 10%, lo que implica que no cubre el límite inferior del 15% recomendado para el valor energético total de la dieta. Al ajustar el aporte calórico de proteínas a una dieta de 2000kcal existe un equivalente al no cubrir la recomendación dietética, siendo solo un 13% el aporte proteico disponible. La ingesta inadecuada de proteínas resulta en una disminución de la masa corporal magra, compromiso de la función muscular y reducción de la fuerza muscular. La pérdida de masa muscular puede producir síntomas tales como debilidad física y baja del peso corporal. Además un bajo consumo de proteínas puede obstaculizar la producción de anticuerpos, disminuyendo la resistencia del cuerpo a las infecciones y aumentando la probabilidad de padecer resfriados y otras enfermedades contagiosas. (Thalacker-MercerA, 2007)

Cuadro 3. Aporte de energía y macronutrientes según quintil de ingreso en Costa Rica. ENIGH 2004-05/2012-13

Variable	ENIG 2004-2005				ENIGH 2012-2013			
	Energía	Proteína	Grasa	Carbohidratos	Energía	Proteína	Grasa	Carbohidratos
Quintil I	1896	48	51	319	1724	43	53	276
Quintil III	2276	63	70	356	2493	69	83	376
Quintil V	2712	91	89	392	2669	88	97	369

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2004-05/2012-13

Figura 2. Aportes de energía y macronutrientes de alimentos en Costa Rica según quintil de ingreso. ENIGH 2004-05/2012-13



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2004-05/2012-13

En las ENIGH y las encuestas de presupuestos familiares, la pobreza se mide a partir de la situación de cada hogar, porque la condición de todos los miembros depende de los aportes de los demás, compartiendo los bienes.

Los quintiles de ingreso son los cinco grupos en los cuales se clasifica la población por niveles de ingresos económicos, el quintil uno corresponde al 20% de la población con menores ingresos, y el quintil cinco al 20% de mayores ingresos. (Manzero X, 2012)



En Costa Rica al correlacionar los resultados de la disponibilidad de alimentos con los quintiles de ingreso se muestra que el quintil más bajo de ingreso, está asociado con la incapacidad de los hogares para satisfacer sus necesidades básicas de alimentación, marcando una tendencia decreciente en la disponibilidad de energía (9% menos de la cantidad de calorías necesarias en el 20012-13, con respecto a las 2000kcal recomendadas). Igualmente se refleja una disminución de la tendencia en la disponibilidad de carbohidratos y proteínas.

Con respecto a los porcentajes de nutrientes recomendados por la OMS, el primer quintil de ingreso supera la recomendación de carbohidratos en un 4 %, mientras que la disponibilidad de proteínas es inferior al mínimo recomendado en un 6%. La disponibilidad de grasas tiende al aumento, sin embargo el aporte al valor energético total cubre las necesidades básicas recomendadas con un 27% del valor energético total.

Es importante señalar que la metodología utilizada para medir el consumo en este tipo de encuestas posee limitaciones ya que no toma en cuenta los alimentos que realmente son consumidos, ni las cantidades de alimentos que se pierden por deterioro o desperdicio (Tacsan, 1999), por tanto hay investigaciones en el país donde se compara este método y el de registro diario de alimentos de tres días. Los resultados de estas investigaciones señalan que esta metodología sobreestima el consumo real de alimentos a nivel familiar (Betancourt, 1997), por ello se debe considerar una señal de alarma que la disponibilidad de alimentos en el quintil más pobre, no cubra las necesidades calóricas ni proteicas de la dieta.

El tercer quintil de ingreso muestra un aumento del aporte de energía, además de una adecuada disponibilidad de carbohidratos y grasas, ambos nutrientes se encuentran en los límites superiores del rango recomendado por la OMS para el valor energético total de la dieta. La disponibilidad de proteínas en este quintil tampoco cubre la recomendación establecida, siendo 4% inferior al 15% recomendado.

La población de mayores ingresos está representada por el quintil cinco, el cual marca tendencias distintas a los otros quintiles ya que tiende a disminuir el aporte

de energía, carbohidratos y proteínas, sin embargo a lo igual que en los quintiles uno y tres la disponibilidad de grasas muestran una tendencia en ascenso.

El quinto quintil aporta un adecuado consumo de carbohidratos del 55% para el valor energético total, las proteínas no alcanzan el valor recomendado por una diferencia del 2% y las grasas exceden la recomendación en un 2%: sin embargo este quintil es el que más se acerca en su distribución a lo recomendado por la OMS, lo cual expresa una mejor disponibilidad y variedad de alimentos en los quintiles de mejores ingresos.

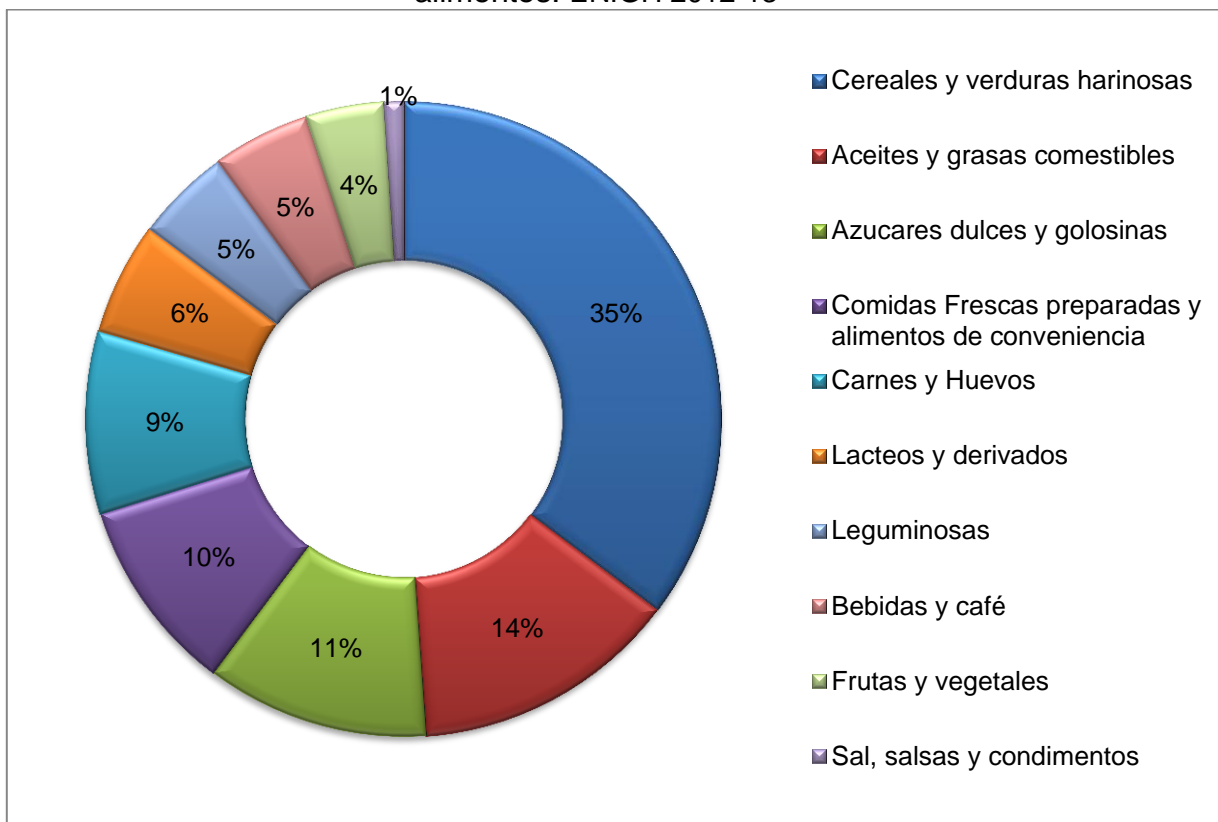
Este indicador de disponibilidad de nutrientes en los alimentos es un método basado en el poder adquisitivo de los hogares en un determinado período indistintamente de lo que puede consumir o su consecución, sin embargo es una variante que permite la medición de las tendencias de consumo en relación al nivel de pobreza de una población.

Cuadro 4. Contribución relativa de energía diaria, por grupos de alimentos. ENIGH 2012-2013.

<b>Grupo de alimento</b>	<b>Media Kcal/persona/día</b>	<b>% Kcal/persona</b>	<b>Ajustado a 2000 Kcal/persona/día</b>
Cereales	800	33	669
Aceites y grasas comestibles	327	14	274
Azúcares dulces y golosinas	273	11	229
Carnes y Huevos	223	9	187
Comidas Frescas preparadas	211	9	176
Lácteos y derivados	138	6	115
Leguminosas	116	5	97
Bebidas	95	4	80
Frutas	52	2	44
Verduras Harinosas	44	2	37
Vegetales	36	2	30
Café	33	1	28
Alimentos de conveniencia	23	1	20
Sal, salsas y condimentos	17	1	15
<b>TOTAL</b>	<b>2389</b>	<b>100</b>	<b>2000</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2012-13

Gráfico 1. Contribución relativa de energía en 2000 kcal, según grupos de alimentos. ENIGH 2012-13



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2012-13

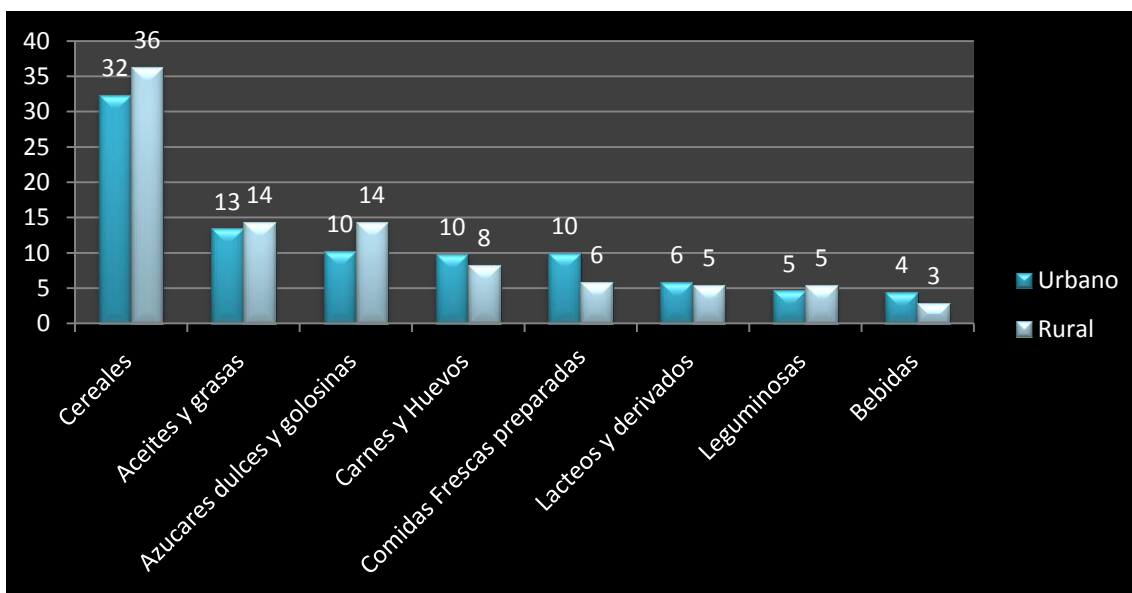
La cantidad de alimentos disponibles por persona ha aumentado en la población costarricense, se estima que las fuentes predominantes de alimentos se sitúan en los grupos denominados como cereales y verduras harinosas, aceites - grasas comestibles y azúcares, dulces y golosinas. Este aumento en el consumo de alimentos se relaciona con factores como el aumento de los ingresos, el crecimiento de la población y la facilidad de acceso de los alimentos. (OMS, 2003), sin embargo es un resultado esperado ya que el consumo excesivo de calorías, azúcares y grasas en la dieta anteceden enfermedades crónicas como sobrepeso-Obesidad, Diabetes Mellitus, Hipertensión, Dislipidemias y Enfermedades isquémicas que contemplan una alta incidencia en los servicios de salud del país.

Las comidas frescas preparadas y alimentos de conveniencia ocupan el cuarto lugar de disponibilidad del grupo de alimentos constituyendo el 10% del aporte de energía para una dieta ajustada a 2000 kcal. Las carnes y huevos representan el

9%, seguidos de los lácteos y derivados con un 6%, leguminosas y bebidas un 5% para cada uno, siendo el aporte de frutas y vegetales únicamente del 4% de la energía disponible en una dieta de 200 kcal. Las frutas y vegetales por sus beneficios nutricionales como aportes de fibra, vitaminas, minerales, antioxidantes y carbohidratos complejos además del bajo contenido calórico, deberían de consumirse en mayor cantidad para reducir el riesgo de padecer enfermedades crónicas y problemas de malnutrición; la OMS recomienda un consumo de al menos 400 g de fruta y verdura al día, además de un estilo de vida saludable con dieta equilibrada y la práctica regular de ejercicio. (OMS, 2003)

Gráfico 2. Contribución relativa de energía, por grupos de alimentos según zona.

ENIGH 2012-13



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2012-13

Las principales diferencias por zona según la contribución de energía por grupos de alimentos, consiste en que en la zona urbana presenta una tendencias de aumento con respecto al área rural en la disponibilidad de carnes y huevos, comidas preparadas, lácteos y bebidas, mientras que la zona rural se señala un incremento de tendencia en los grupos de cereales, aceites y grasas, azúcares, dulces y golosinas igual que en el total nacional. La disponibilidad de leguminosas y verduras harinosas, se mantiene con una tendencia lineal en ambas zonas.

En la zona urbana hay mayor consumo de frutas, vegetales y carnes, comidas preparadas, alimentos de conveniencia, bebidas, sal, salsas y condimentos; probablemente por la facilidad de acceso y disponibilidad con respecto a la zona rural. (Ver gráfico 2)

Cuadro 5. Principales fuentes de macronutrientes según disponibilidad de los hogares en Costa Rica. ENIGH 2012-13

Carbohidratos	Proteínas	Grasas
Arroz	Arroz	Aceite
Frijoles	Frijoles	Manteca
Pan	Huevo de gallina	Margarina
Azúcar regular	Leche	Natilla
Harina de maíz y de trigo	Bistec de res y carne molida	Huevo de gallina
Casados y arroces preparados	Atún	Queso
Queque, galletas dulces y repostería	Pan	Embutidos (salchichón, mortadela y chorizo)
Bebidas gaseosas, jugos empacados y mezclas para bebidas	Queso	Bistec de res y carne molida
Pastas	Casados y arroces preparados	Leche, helados
Papa	Embutidos (salchichón, mortadela y chorizo)	Queque, galletas dulces y repostería
Yuca	Pollo (entero, muslo, pechuga, trocitos de pollo)	Casados
Plátano maduro	Bistec, posta o trocitos de cerdo	Mayonesa
Leche	Pollo frito	Pollo frito

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2012-13

En general en el grupo de cereales el pan, el arroz, los productos de pastelería y las pastas son los que más aumentan en todos los quintiles de ingreso. Estos productos son de alta ponderación en el gasto de los hogares, por lo que es representativo del patrón de consumo tradicional. El incremento de productos de pastelería como queques, galletas dulces y reposterías, implican una alimentación de mayor densidad energética y del sobre consumo de energía. (OMS, 2004)

A pesar de que la disponibilidad de los azúcares, dulces y golosinas, tienden a presentar una leve disminución en todos los quintiles de ingreso son hoy una fracción importante de la base energética de la dieta, ocupando el segundo lugar en la contribución de energía diaria, para el aporte energético total. Este consumo

de azúcares simples adicionados a los alimentos procesados ricos en azúcar, se asocia a una mayor prevalencia de obesidad y diabetes de la población.

Los aceites y las grasas aumentan su disponibilidad en todos los quintiles. El aceite, la manteca, la margarina, la natilla y la mayonesa, son los productos más representativos de este grupo. A su vez el aumento en las grasas de productos procesados como mayonesas, quesos, helados y embutidos, aportan porcentajes considerables de grasas en la dieta del costarricense, siendo un factor predisponente de riesgo cardiovascular y sobre consumo de energía.

La disponibilidad diaria de huevos por persona es equivalente a una unidad pequeña y el aumento significativo de los productos cárnicos es evidente en todos los quintiles de ingreso, en especial, de la carne de res y pollo. Una fracción importante de este grupo lo constituyen las carnes procesadas especialmente en los hogares de menores ingresos. El aumento en la disponibilidad de embutidos tiene relación de causalidad con algunos tipos de cáncer como el colorectal y son un aporte significativo de grasas saturadas y sodio que son un factor precursor de riesgo cardiovascular e hipertensión arterial. (Kaaks R, 1995)

La disponibilidad de pescados está representada como atún enlatado y aumentan en menor proporción que las otras carnes. El bajo consumo de pescado tiene una gran importancia potencial, como factor de riesgo para el infarto al miocardio, la hipertensión arterial y los accidentes vasculares cerebrales. (OMS, 2004)

Para el grupo de los lácteos y derivados la disponibilidad aumenta en todos los quintiles. La leche, es el producto de mayor disponibilidad en este grupo, seguido del queso. El gran aumento de quesos y derivados lácteos procesados representan una parte importante del consumo aparente de grasas saturadas con implicancia en el perfil lipídico y riesgo cardiovascular, que contribuyen a la obesidad promoviendo el sobre consumo de energía. (OMS, 1997)

El explosivo aumento en el gasto por bebidas y jugos azucarados, es quizás, el cambio más notable de la dieta de la población costarricense, esta tendencia, es aún más pronunciada en los quintiles de bajos ingresos. Los jugos de frutas y las bebidas gaseosas tienen los mayores aumentos en la disponibilidad en todos los quintiles. Los jugos en polvo, para preparar jugos líquidos, tienen un incremento

para el total de hogares. Estos productos son considerados un factor de riesgo para la obesidad, los que representan un consumo aparente de alrededor de 70 gramos de azúcar simple de alto índice y alza glicémica, provocando una respuesta insulínica que promueve el acúmulo de reservas de energía en tejido adiposo.

Las frutas y vegetales aumentan levemente en los hogares de mayores ingresos, el promedio varía entre 2-3 porciones al día, por debajo de lo recomendado, que es 5 unidades diarias, para la prevención de enfermedades cardiovasculares y algunos cánceres. Las frutas y verduras son fuente de fibra, fitoquímicos y antioxidantes que contribuyen a la prevención de enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cánceres. (OMS, FAO, 2005)

Las leguminosas siguen siendo una fuente importante en la disponibilidad de la dieta del costarricense y es prácticamente similar en todos los quintiles. Los frijoles son una de las mayores fuentes de fibra, proteína vegetal, hierro y carbohidratos complejos que se mantiene en la dieta del costarricense. Sin embargo, las últimas Encuestas Nacionales de Nutrición han venido mostrando un descenso en la cantidad de frijoles consumidos, especialmente en la población urbana de clase media. (Ministerio de Salud, 1996)

Los alimentos de conveniencia y las comidas frescas preparadas se representan con mayor cantidad en preparaciones como las empanadas, los casados, arroces preparados, pollo frito y papas fritas. Hoy en día son un gasto importante en los hogares costarricenses, siendo mayor en los hogares más ricos con una tendencia creciente en todos los quintiles de ingreso. Esta tendencia en la disponibilidad es difícil de evaluar por los cambios metodológicos de la distribución de los datos entre ambas encuestas, sin embargo la evidencia disponible sugiere que juegan un rol preponderante en los cambios epidemiológicos en Costa Rica en los últimos años.

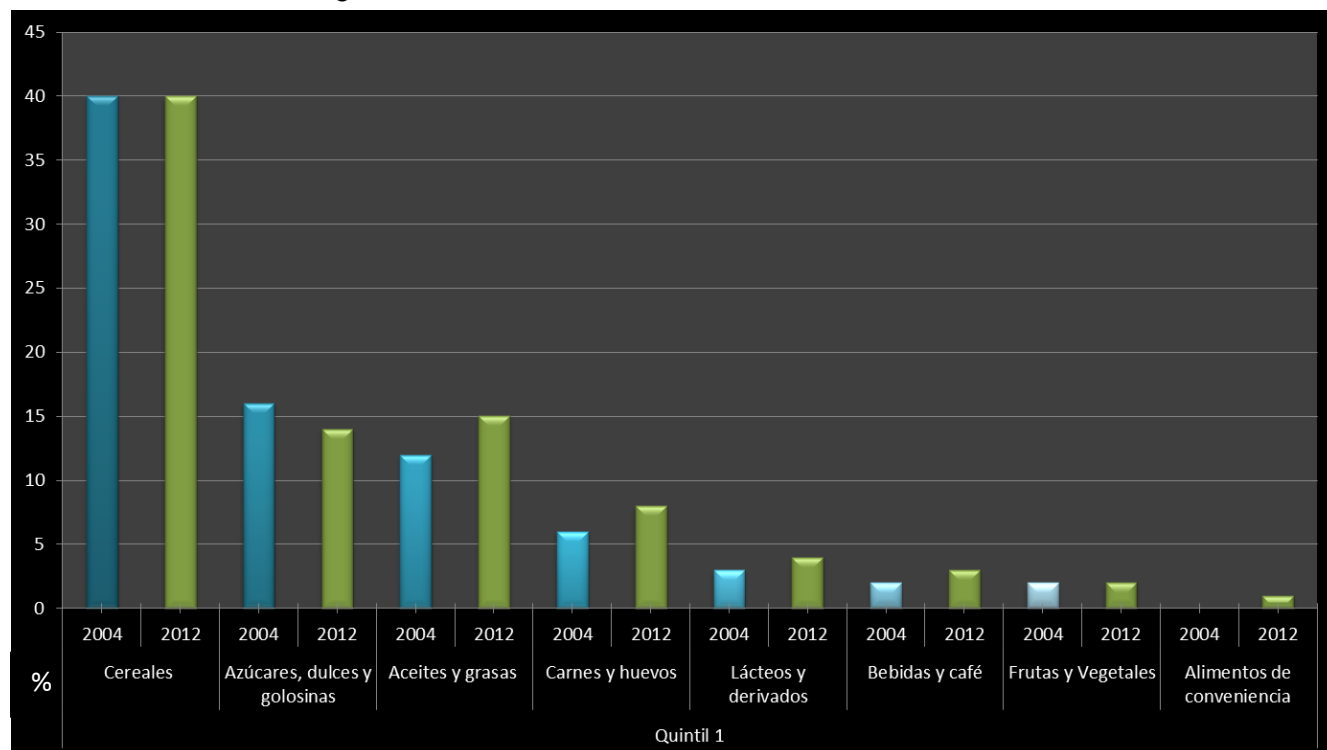
En los alimentos de conveniencia y las comidas frescas preparadas predominan los alimentos ricos en grasas, azúcares y sodio, con alta densidad energética y pobres en micronutrientes, de esta forma, se promueve la aparición de obesidad y enfermedades crónicas. (Albala C, 2001)

Cuadro 6. Contribución calórica (%) por grupos de alimentos según quintil de ingreso. Costa Rica, ENIGH 2004-2005/2012-2013

Grupos de alimentos	Q1		Q3		Q5	
	2004-05	2012-13	2004-05	2012-13	2004-05	2012-13
Cereales	40	40	38	36	31	25
Leguminosas	6	6	5	5	3	3
Carnes y Huevos	6	8	9	9	10	10
Verduras Harinosas	2	2	2	2	2	2
Frutas	1	1	1	2	3	3
Vegetales	1	1	1	1	2	3
Lácteos y derivados	3	4	4	5	6	8
Aceites y grasas comestibles	12	15	12	15	10	11
Azúcares dulces y golosinas	16	14	13	12	10	8
Sal, salsas y condimentos	0	1	0	1	1	1
Bebidas	1	2	2	3	4	7
Café	1	1	1	1	1	1
Alimentos de conveniencia	0	1	1	1	1	1
Comidas Frescas preparadas	10	3	7	9	16	16

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2012-13

Gráfico 3. Contribución calórica (%) por grupos de alimentos según primer quintil de ingreso. Costa Rica, ENIGH 2004-2005/2012-2013

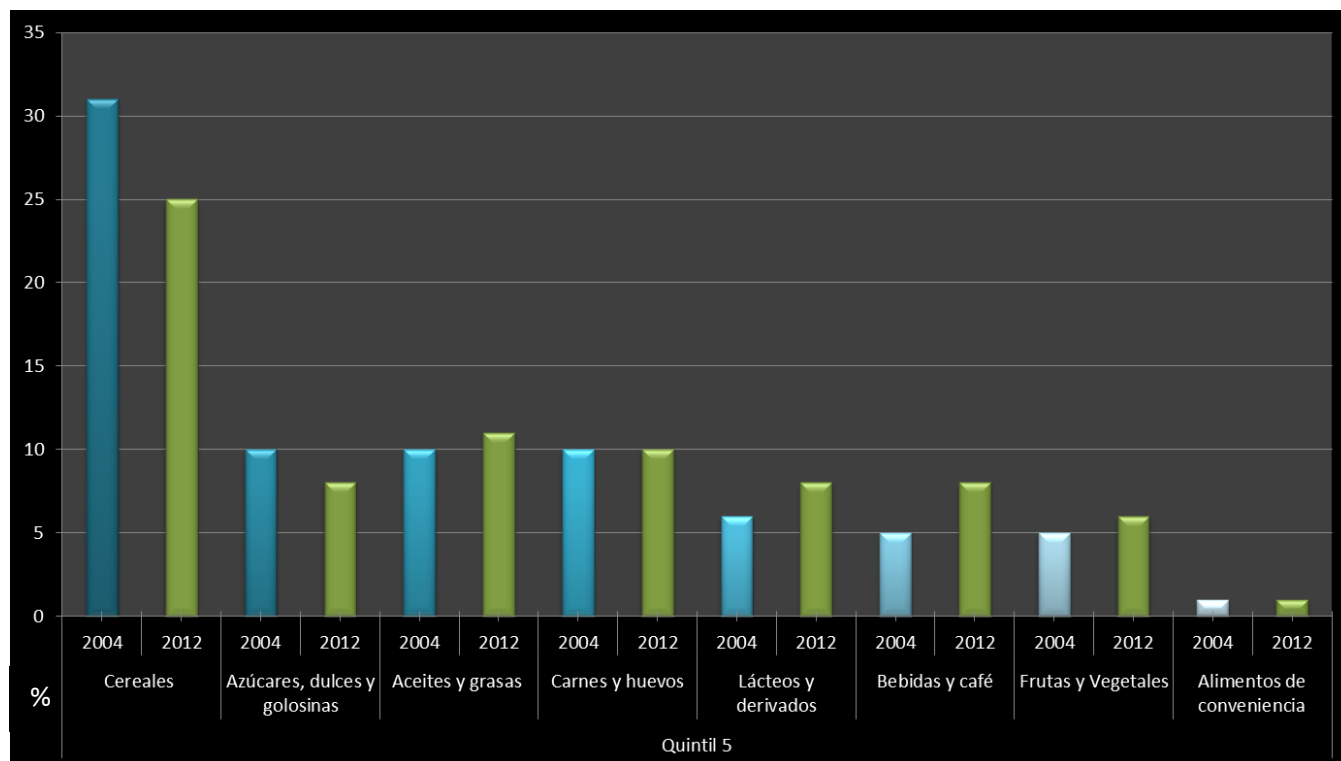


Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2004-05/ 2012-13



Para el primer quintil de ingreso la contribución calórica por grupos de alimentos muestra una tendencia lineal en el consumo de cereales (40% del VET), misma tendencia lineal se presenta con las frutas, vegetales y leguminosas (8% del VET). Los grupos de aceites y grasas, así como: carnes y huevos, lácteos y derivados, bebidas y alimentos de conveniencia tienden al aumento contrario al grupo de azúcares, dulces y golosinas que presenta un leve tendencia de disminución en el aporte calórico en el quintil de más bajos ingresos.

Gráfico 5. Contribución calórica (%) por grupos de alimentos según quinto quintil de ingreso. Costa Rica, ENIGH 2004-2005/2012-2013



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2004-05/ 2012-13

En el tercer y quinto quintil de ingreso la contribución calórica de cereales, azúcares, dulces y golosinas tienden a disminuir, mientras que los aceites y grasas, lácteos y derivados así como bebidas presentan un leve aumento, las leguminosas, carnes y huevos y alimentos de conveniencia se mantienen en una tendencia lineal y se ve una tendencia de aumento en la disponibilidad de frutas y

vegetales, la tendencia es mínimamente más pronunciada en el quintil más alto de ingreso.

### **Conclusiones**

Las tendencias de patrones de alimentación indican cambios, especialmente en los más pobres. Sin embargo se destaca el incremento en cereales procesados, productos de pastelería, carnes de res, pollo, embutidos y mayor diversificación de lácteos y alimentos procesados como el queso, la natilla, jugos preparados, bebidas azucaradas, mayonesa, dulces y golosinas, helados y comidas preparadas.

La dieta del costarricense ha variado negativamente con un incremento en la disponibilidad de productos de origen animal y procesados, alimentos que expresan grandes aportes de calorías, grasas saturadas y azúcares simples de alto índice glicémico y densidad energética.

Se revela una baja disponibilidad de pescados frescos, frutas y verduras además de una tendencia lineal en la disponibilidad de legumbres existiendo un decremento en la dieta de antioxidantes, fitoquímicos, fibra y ácidos grasos omega tres.

Lo expuesto anteriormente, debe considerarse en relación con los cambios epidemiológicos en el país. Según las encuestas de nutrición y factores de riesgo cardiovasculares en Costa Rica la obesidad, ha aumentado y es una tendencia creciente en todos los grupos de edad.

La Organización Mundial de la Salud, (OMS), ha declarado que la sobrealimentación equivale a una epidemia mundial con más de mil millones de personas adultas con sobrepeso, de ellas, al menos 300 millones clínicamente obesas.

Los cambios observados, asociados al sedentarismo han impactado el perfil epidemiológico y nutricional del país, con aumento de las enfermedades cardiovasculares, cánceres y enfermedades crónicas no transmisibles. (OMS , 2004)

Estimar la disponibilidad de alimentos permite aproximarse a las dietas de los hogares para caracterizarlas, identificar los cambios, evaluar sus carencias o

excesos, el patrón nutricional y la relación con el estado nutricional y perfil epidemiológico. En base a esto, se deben establecer políticas de promoción de alimentos saludables y cuando sea necesario las regulaciones y etiquetado correspondiente para controlar el consumo de alimentos con potencial efecto adverso sobre la salud.

Los países no podrán salir de la pobreza y mantener los avances económicos si no garantizan que sus poblaciones estén adecuadamente nutridas. (Lancet, 2015)

### Referencias Bibliográficas

- Albala C, V. F. (2001). Nutrition Transition in Latin America: the case of Chile. *Nutrition Reviews*, 170-176.
- Becker, W. (2011). *Comparability of household and individual food consumption*. Sweden: Public Health Nutrition.
- Comisión intersectorial de guías alimentarias para Costa Rica. (2007). *Actualización de lineamientos técnicos para la elaboración de las guías alimentarias de la población costarricense*. Costa Rica: Ministerio de Salud, OPS.
- Díaz, J. M. (2007). Factores de Riesgo para enfermedades cardiovasculares en trabajadores de una institución prestadora de servicios de salud, Colombia. *Rev. Salud Pública*, 64-75.
- Emilce., U. (2007). *Principales tendencias de la situación nutricional de la población de Costa Rica y su atención en el periodo 1996-2006*. Costa Rica: Estado de la Nación.
- Gattás. (1998). *Evaluación de la ingesta dietética. Producción y manejo de datos de composición química de alimentos en nutrición*. Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/010/ah833s/ah833s10.htm>.
- INE. (2005). *ENIGH. Los alimentos y bebidas en los hogares*. Uruguay.
- INEC. (2013). *Metodología Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares*. Costa Rica.
- INEC. (2013). *Metodología para asignación de cantidades de alimentos ENIGH 2012*. Costa Rica.
- Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística. (2004). *Pesquisa de orçamentos familiares, análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e estado nutricional*. Brasil.
- Kaaks R, R. E. (1995). Colorectal cancer and intake of dietary fibre. A summary of the epidemiological evidence. *Eur. J Clin. Nutr*, 22-49 (Supl.3).
- L, T. (1999). *La Vigilancia Alimentaria y Nutricional en Costa Rica*. En: *Nuestro Derecho a la Nutrición y Salud en Costa Rica*. Costa Rica: UNICEF.
- Lancet. (2013). *Resumen ejecutivo de la serie sobre nutrición materno-infantil*.
- Lancet. (2015). *Nutrición materno-infantil. Resumen ejecutivo de la serie nutrición*. *The lancet*, 1-13.

- Manzero X, F. J. (2012). *Enfoquez para la medición de la pobreza, breve revisión de la literatura*. 45-75: CEPAL.
- Ministerio de Salud. (1996). *Encuesta Nacional de Nutrición Fascículo 3: Consumo Aparente*. San José, Costa Rica.
- Ministerio de Salud. (2009). *Encuesta Nacional de Nutrición, antropometría*. Costa Rica.
- OMS . (2004). *Estrategia Mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Asamblea Mundial de la salud*. Ginebra.
- OMS. (1997). *Global prevalence and secular trends in obesity. Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity*. Geneva.
- OMS. (1998). *Guías Alimentarias y Promoción de la Salud en América Latina*. OPS.
- OMS. (2003). *Diet, Nutrition and the prevention of chronic diseases*. Geneva: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.
- OMS, FAO. (2005). *Un marco para la promoción de frutas y verduras a nivel nacional*. Ginebra.
- Peter, R. (2012). The incremental shuttle . *American College of sports medicine leading the way*, 3-10.
- Sacks, F. a. (2002). Randomized clinical trials on the effects of dietary fat and carbohydrates on plasma lipoprotein and cardiovascular disease. *Am. J. Med*, 113: 13s-24s.
- Smith, L. (2003). *Measurement and Assessment of Food Deprivation and Undernutrition. The use of household expenditure surveys for the assessment of food insecurity*. <http://www.fao.org/DOCREP/005/Y4249E/Y4249E00.HTM>.
- Thalacker-MercerA, F. J. (2007). Inadequate protein intake affects skeletal muscle transcript profiles in older humans 1,2,3. *American Society for Clinical Nutrition*, 85, 12344-1352.

# Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013

**APORTE ENERGÉTICO DE LOS ALIMENTOS PROCESADOS Y  
ULTRA-PROCESADOS AL CONSUMO CALÓRICO TOTAL EN LOS  
HOGARES DE COSTA RICA Y SU TENDENCIA, ENIGH 2004 -2013**

Katrina Heredia Blonval, *autora*  
Ivannia Caravaca Rodríguez, Adriana Blanco Metzler  
María de los Ángeles Montero Campos, David López Marín, *colaboradores*

San José, Costa Rica  
Marzo 2015



## Introducción

La evaluación del consumo de alimentos en poblaciones es un tema controversial, pues las diversas técnicas desarrolladas para este fin presentan problemas inherentes a su metodología (tanto en la recolección de datos como en el análisis de los mismos), lo que muchas veces afecta la exactitud de los resultados (Velazco, 2009). Los métodos más utilizados son los interrogatorios (frecuencias de consumo; tendencia de consumo en 7 días; recordatorios de ingesta de 24 horas, de 3 días continuos o discontinuos; y consumo usual e historia dietética), pues son los más directos. Sin embargo son costosos, y a los países en vías de desarrollo se les dificulta realizar estas encuestas con regularidad (Gattás, 1997). Debido a esto, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO), admite que el análisis de las Encuestas de Ingresos y Gastos es una opción para países sub desarrollados y en vías de desarrollo (como es el caso de Costa Rica); pues proporcionan información valiosa y relevante según zona, región y estrato socioeconómico (FAO, 2002).

Aunque la Encuesta de Ingresos y Gastos de Hogares (ENIGH) está diseñada con fines económicos, estudios comprueban la factibilidad de utilización de los datos obtenidos por medio de ésta para la estimación de la calidad y la variedad de la dieta, además de la identificación de patrones y tendencias de consumo alimentario (Naska, Vasdekis, & Trichopoulou, 2001). Por otro lado, proporciona información sobre alimentos preparados, especies - condimentos y tipos de grasas comestibles, los cuales pueden ser difíciles de obtener mediante metodologías individuales (Becker, 2001).

La modificación de los patrones alimentarios y los estilos de vida producto de la globalización y la urbanización, han causado en los países en vías de desarrollo, como es el caso de Costa Rica, una serie de transiciones en los ámbitos epidemiológico, demográfico, sociocultural y nutricional (Kappoor & Anand, 2002; Prentice, 2006). El sobrepeso, la obesidad y sus enfermedades crónicas asociadas (diabetes, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, entre otras) pasaron a ser las principales causas de muertes y los primordiales

objetivos en salud pública a combatir; aun cuando la desnutrición y las enfermedades infectocontagiosas están sin resolver, sobre todo en países muy pobres (Maire, Lioret, Gartner, & Delpeuch, 2002). La última Encuesta Nacional de Nutrición (ENN) indicó prevalencia de desnutrición y bajo peso al nacer (a pesar de su respectiva disminución), sin embargo mostró un aumento importante de sobrepeso y obesidad, tanto en niños como en adultos (Ministerio de Salud, 2009). Según un informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) sobre el perfil de las enfermedades cardiovasculares, en Costa Rica 56% y 68% de las muertes prematuras en hombres y mujeres respectivamente, son causadas por enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) (Organización Mundial de la Salud, 2013).

Este aumento en la incidencia de las ECNT y la pandemia de la obesidad se le atribuyen, en gran parte, a los cambios radicales en el sistema de alimentación global, con el incremento de la producción, la disponibilidad y el mercadeo de productos procesados y ultra-procesados (Canella et al., 2014; Ludwig & Nestle, 2008; Swinburn et al., 2011). La aplicación de procesos en alimentos como el uso de calor, aire y sal, y de métodos más desarrollados como el ahumado y la fermentación, permitieron a la especie humana evolucionar con mayor rapidez; al hacer disponible alimentos más digeribles y fáciles de metabolizar y disminuyendo la posibilidad de contraer enfermedades (Wranghan, 2013). Sin embargo, a partir de los años 80s hubo un cambio en el rumbo de la industria alimentaria. Como respuesta a la demanda del mercado, ésta enfocó sus esfuerzos en el desarrollo de tecnologías dirigidas a la innovación de productos prácticos y listos para consumir, altamente palatables y de bajo costo, pero sin un perfil nutricional deseable (Monteiro, Moubarac, Cannon, Ng, & Popkin, 2013).

Para la lucha contra las enfermedades crónicas no transmisibles, la comunidad científica y los gobiernos han enfocado sus estudios y estrategias en la reducción del consumo de energía y ciertos nutrientes; dejando de lado el grado de procesamiento de los productos. Sin embargo, existe una corriente emergente de

desarrollar estrategias enfocadas en la disminución del consumo de alimentos ultra-procesados, definidos como “productos hechos de sustancias procesadas extraídas o refinadas provenientes de alimentos integrales – como aceites, grasas/aceites hidrogenados, harinas y almidones, azúcares y sobrantes de animales – con poco o nada de los alimentos originales”. Además, generalmente son altos en energía, sodio, azúcar y grasa, y bajos en fibra dietética y micronutrientes (Monteiro et al., 2013). Dentro de este grupo se incluyen hamburguesas, pastas y pizzas congeladas, alimentos de paquete, galletas, repostería, dulces y golosinas, cereales de desayuno, barras de cereal, gaseosas, bebidas azucaradas, entre otros.

Algunos estudios documentan el cambio paulatino en los patrones de alimentación en Costa Rica: consumo inadecuado de frutas y vegetales (Roselló & Guzmán, 2002), disminución del consumo de frijoles y aumento en el consumo de azúcar (Ministerio de Salud & INEC, 2001). Por otro lado, el aumento de la población urbana y la migración hacia ciudades más desarrolladas han cambiado el estilo de vida y las actividades económicas del país. (INEC, 2010, 2012, 2014) Sin embargo, no existe ningún estudio en el ámbito nacional acerca de las tendencias en el aporte energético de alimentos procesados y ultra-procesados; información valiosa para el establecimiento y guía de políticas públicas para combatir las enfermedades crónicas no transmisibles.

**Objetivo:** Determinar las tendencias del aporte energético de los alimentos procesados y ultra-procesados al consumo calórico total en los hogares de Costa Rica, por medio del gasto (disponibilidad) en alimentos.

**Hipótesis:** El aporte calórico de los alimentos procesados y ultra-procesados en los hogares costarricenses tiende a aumentar a través del tiempo.

## **Marco metodológico**

Se analizaron todos los alimentos y bebidas adquiridos en cada hogar reportados en la Encuesta de Ingresos y Gastos de Hogares 2013 desarrollada por el Instituto



Nacional de Estadística y Censo. Éstos se convirtieron a energía por medio de la construcción de una tabla de composición de alimentos, la cual mantuvo una correlación directa con la clasificación de consumo individual por finalidades (CCIF); utilizada por el INEC para identificar cada suministro.

#### *Construcción de la tabla de composición*

Se recolectó la información nutricional de aproximadamente 980 alimentos y preparaciones típicas, reportadas en 100 gramos. La fuente principal de información relacionada con alimentos fue la base de datos de la USDA (Service, 2013); para las preparaciones típicas, la base de dato de la Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica ValorNut (Escuela de Nutrición, 2011) y para los alimentos fortificados y los autóctonos, se acudieron a las tablas de composición publicadas por el Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA) (Alfaro, Salas, & Ascencio, 2006; Blanco, Montero, & Fernández, 2006). El cálculo de recetas se basó en la metodología establecida por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (Charrondiere, s.f). Se realizó una revisión exhaustiva de la tabla y se clasificaron los alimentos según la metodología propuesta por Moubarac et al (Moubarac, Parra, Cannon, & Monteiro, 2014) :

### **Cuadro 1. Descripción de clasificación de alimentos según nivel de procesamiento**

<b>Grupos de alimento y descripción</b>	<b>Ejemplos</b>
<p><b>1. Alimentos naturales o mínimamente procesados</b> Alimentos de origen animal o vegetal, poco después de la cosecha, recolección, matanza, etc. No le agregan sustancias y pueden requerir sustracción de ciertas partes que no afectan de manera significativa. Procesos como limpieza o lavado; aireado, descascarado, pelado, molienda, rallado, exprimido, descamado, deshuesado, porcionado, escalamiento, fileteado; secado, descremado, reducción de grasa; pasteurización, esterilización; liofinización, refrigeración, congelación; sellado, embotellado; empacado simple, al vacío o gas, malteado y fermentación.</p>	<p>Verduras frescas, refrigeradas, congeladas, envasadas al vacío y frutas; granos y cereales, raíces y tubérculos; hongos; frutos secos y frescos, jugos frutales no reconstituidos; nueces y semillas sin sal; carnes, aves, pescados, mariscos refrigerados, congelados; leche fresca, pasteurizada con toda la grasa, bajo en grasa, leche desnatada, leche fermentada tales como</p>

yogur natural; huevos; té, café, infusiones de hierbas; agua mineral.

## 2. Ingredientes culinarios procesados

Productos alimenticios extraídos y purificados por la industria. Procesos específicos incluyen prensado, molienda, pulverización, y uso de estabilizantes o agentes de purificación y de otros aditivos.

Aceites vegetales; grasas animales; azúcares y jarabes; almidones y harinas, pastas a base de harina y agua sin cocinar, sal.

## 3. Productos listos para consumir

### 3.1 Productos procesados

Alimentos fabricados por la adición de sustancias como aceite, azúcar o sal, para que sean duraderos y palatables. Derivados de alimentos y reconocibles como versiones de los alimentos originales. Generalmente se consumen como parte de las comidas o platos, o se pueden utilizar, junto con los productos ultra-procesados, para reemplazar comidas. Procesos incluyen enlatado y embotellado utilizando aceites, azúcares, jarabes o sal, y métodos de conservación como salado, ahumado y curado.

Verduras y leguminosas enlatadas o embotelladas en salmuera o vinagre; frutas peladas o en rodajas en almíbar; pescado entero o trozos conservado en aceite o sal; frutos secos salados; pescados y carnes procesadas tales como jamón (embutidos), tocino, pescado ahumado; queso.

### 3.2 Productos ultra-procesados

Formulados de sustancias derivadas de los alimentos. Normalmente contienen poco o nada de los alimentos enteros. De larga duración, cómodos, accesibles y altamente palatables. Por lo general, no son reconocibles como versiones de los alimentos originales, aunque pueden imitarlos en apariencia, forma y cualidades sensoriales. Muchos de los ingredientes no están disponibles en los puntos de venta, y están compuestos principalmente de aceites, grasas, harinas, almidones y azúcares. Numéricamente la mayoría de los ingredientes son conservantes; estabilizantes, emulsionantes, disolventes, aglutinantes, edulcorantes, potenciadores sensoriales, colorantes y saborizantes; coadyuvantes de elaboración y otros aditivos. Pueden 'fortalecerse' con micronutrientes. La mayoría están diseñados para ser consumido por sí mismos o en combinación como aperitivos. Desplazan platos recién preparados. Los procesos incluyen hidrogenación, hidrólisis; extrusión, moldeado, remodelación; pre-procesamiento por fritura y horneado.

Alimentos de paquete (snacks) dulces, grasos o salados; helados, chocolates, dulces; papas y tortillas fritas (chips), hamburguesas y perros calientes; las aves de corral y pescado listos (dedos de pescado, nuggets); panes, bollos, galletas, cereales de desayuno; pastelería dulce y salada, tortas (queques), mezclas para queques; barras energéticas; conservas (mermeladas), margarinas; postres, sopas y fideos envasados, salsas; extractos de levadura; gaseosas, refrescos de cola, bebidas alcohólicas, bebidas lácteas azucaradas incluyendo yogures de frutas, leche condensada y evaporada; bebidas de frutas (néctares); café instantáneo, bebidas de cacao; carnes, pescados y verduras preparadas o precocidas, quesos procesados, pizza, pastas;

preparados para lactantes, leches y otros productos para bebés; productos "adelgazantes", como sustitutos de comidas en polvo y platos "fortificados".

#### 4. Platos preparados

Platos que se compran listos para consumir y no necesitan de ningún proceso adicional.

Gallopinto, casados (carne, pollo, pescado), gallos (queso, salchichón, salchicha), picadillos, arroces compuestos (pollo, mariscos, cantón), pasteles (pollo, carne, palmito), tortillas, chorreadas, huevos revueltos, panqueques, ensaladas, vegetales cocidos, tostadas con mantequilla y/o queso, entre otros.

---

Fuente: Elaboración propia con base en la clasificación de Moubarac et al, 2014

#### *Análisis de datos*

De la base de datos de "gastos" de la encuesta (ENIGH), se trabajó sólo con la información relacionada con los gastos en alimentos y bebidas. Se introdujeron los datos de la información nutricional de los alimentos (tabla de composición) a dicha base. Se aplicaron las fracciones comestibles a la cantidad bruta en gramos para cada producto, y así obtener la cantidad neta de cada uno de ellos. Para calcular la cantidad de energía aportada por cada suministro, se multiplicó la cantidad total del producto (gramos) por el aporte de energía (kcal) de éste en 100g, y el resultado se dividió entre 100 (utilización de "regla de tres").

Se calculó el aporte energético promedio per cápita al día de cada grupo de alimentos, según zona (rural y urbana) y quintil de ingreso. Para esto, se agregaron los datos a nivel de hogar, sumando las variables por el identificador único de hogares (upm, vivienda y hogar). Posteriormente, se dividieron entre el número de personas por hogar (variable "número de miembros del hogar) y entre 30,33 (número promedio de días al mes).

Debido a que esta encuesta no está diseñada con fines nutricionales y para evitar errores en la interpretación de los datos, se analizaron en su mayoría los valores relativos y así determinar tendencias. Se aplicó la prueba T-Student para muestras

independientes para determinar si realmente existió cambio entre las dos encuestas en el aporte calórico de alimentos procesados y ultra-procesados ( $p < 0.05$ ).

Los análisis se realizaron con el programa estadístico SPSS versión 20, y se consideró el factor de expansión para cada unidad de análisis.

## Desarrollo

Se analizaron 186 308 productos provenientes de 5 705 hogares. El Cuadro 2 muestra la disponibilidad de calorías (kcal) proveniente de cada grupo de alimento y su aporte al consumo calórico total diario per cápita. La suma de la energía de todos los productos comprados en los hogares fue en promedio de 2353 kcal/per cápita/día (Cuadro 2).

**Cuadro 2. Energía disponible según grupo de alimento y su aporte al consumo calórico total (kcal/per cápita/día). Costa Rica 2013**

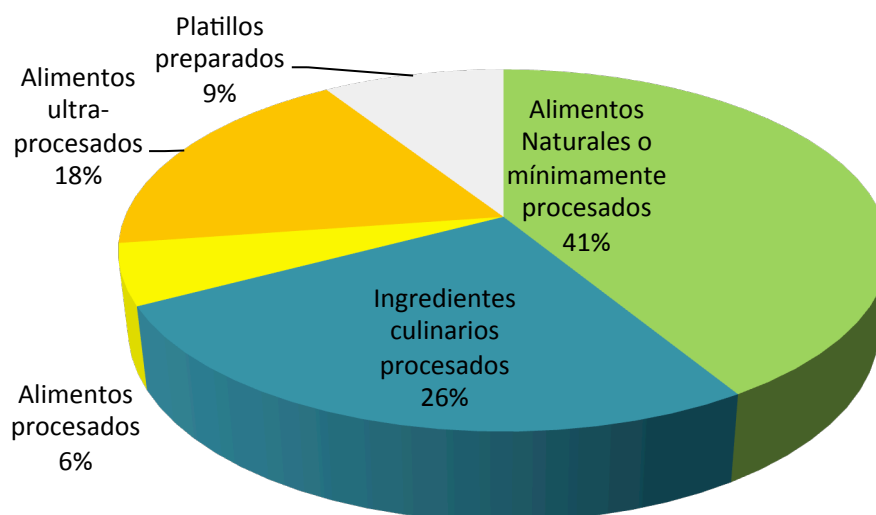
<b>Grupo de alimento</b>	Kcal/persona /día	Kcal/persona/ 2000 kcal/día
Alimentos naturales o mínimamente procesados	971	826
Ingredientes culinarios procesados	611	519
Alimentos procesados	128	108
Alimentos ultra-procesados	429	365
Platillos preparados	214	182
<b>Total</b>	<b>2352</b>	<b>2000</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2013

Según estos datos, las personas tuvieron una disponibilidad de 15% más de calorías diarias recomendadas por la OMS (aproximadamente 2000 kcal/persona/día), lo que se traduciría en un aumento teórico de 17 kg anuales, si estas se consumieran en su totalidad (Hall, 2008).

El gráfico 1 muestra la contribución energética relativa según grupo de alimento, tomando en cuenta el nivel de procesamiento de los mismos.

**Gráficos 1. Contribución relativa de energía proveniente de grupos de alimentos (kcal/persona/día) al consumo calórico total. Costa Rica, 2013**



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2013

La mayoría de las calorías (59%) disponibles provinieron de productos con algún grado de procesamiento. De éstas, 18% de alimentos ultra-procesados y 6% de procesados. Esto pone en evidencia y resalta la transición nutricional en el país, situación no exclusiva de Costa Rica, sino presente en la mayoría de los países de Latinoamérica (Monteiro et al., 2013). Por ejemplo, en Brasil para el 2003, 32% de las calorías disponibles provinieron de alimentos procesados y 28% de ultra-procesados, y se estiman porcentajes mayores en la actualidad (Monteiro, Levy, Claro, Ribeiro de Castro, & Cannon, 2010).

Uno de los factores que influyen en la disponibilidad de calorías es el lugar o zona de residencia (Cuadro 3).

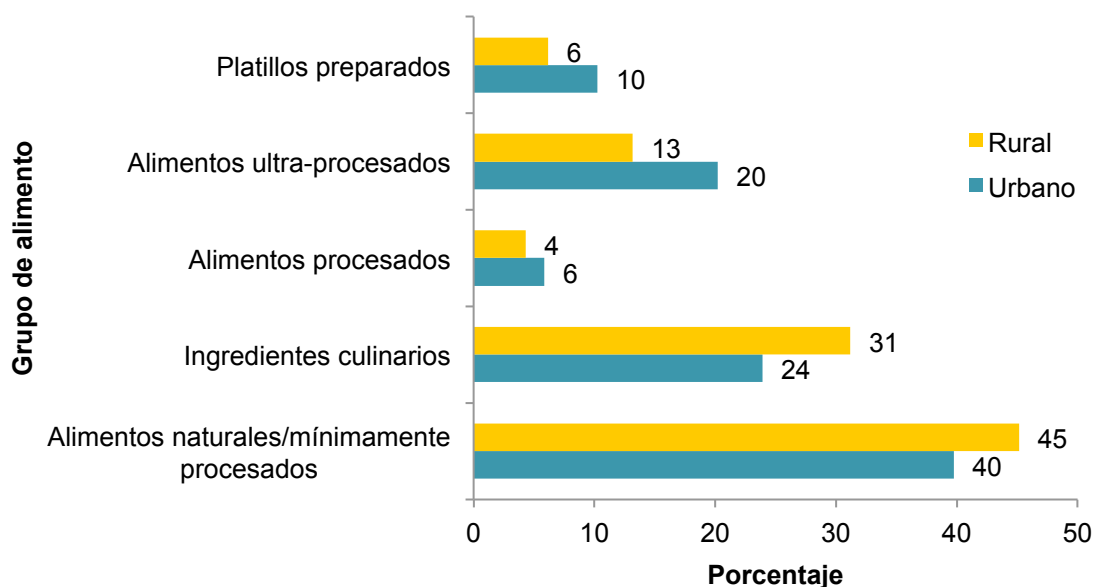
**Cuadro 3. Aporte promedio de energía proveniente de grupos de alimentos (kcal) al consumo calórico total per cápita al día, por zona. Costa Rica 2013**

Grupo de alimento	Urbano	Rural
	Kcal/persona/ día	Kcal/persona / día
Alimentos Naturales o mínimamente procesados	932	1135
Ingredientes culinarios procesados	560	784
Alimentos procesados	137	109
Alimentos ultra-procesados	474	331
Platillos preparados	240	155
Total	2344	2513

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2013

Se observó una disponibilidad calórica promedio ligeramente mayor (aproximadamente del 7%) en el área rural. Esto concuerda con lo encontrado en otros países (Marchioni, Claro, Levy, & Monteiro, 2011). La posible razón de lo anterior, es que en esos lugares las actividades económicas y de trabajo cotidiano demandan mayor cantidad de energía (agricultura, pesca, ganadería, etc.), y tienden a adquirir más volumen de alimentos. Sin embargo, se debe analizar la cantidad y el tipo obtenidos según área o zona (Gráfico 2).

**Gráfico 2. Contribución relativa de energía proveniente de grupos de alimentos (porcentaje de energía/persona/día), por zona. Costa Rica, 2013**



Fuente: Elaboración propia con base en la EHIGH 2013

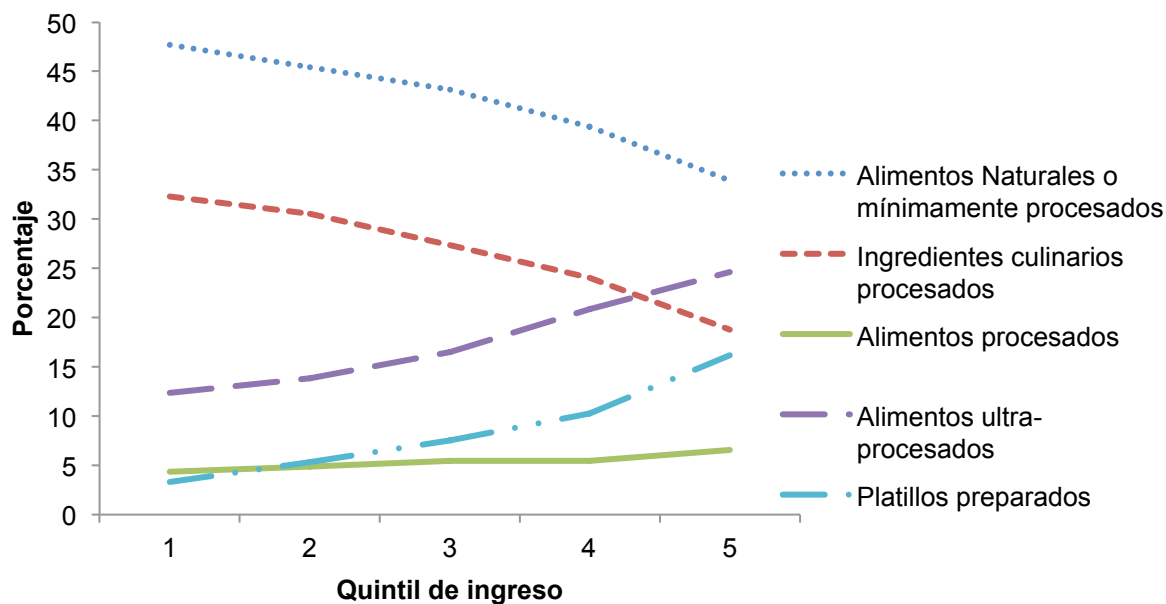
En la población rural, la energía disponible proveniente de alimentos mínimamente procesados (arroz, frijoles, leche, etc) e ingredientes culinarios (azúcar, aceite, manteca, entre otros) fue mayor con respecto al área urbana (76% versus 64% respectivamente). Por otro lado, la disponibilidad calórica proveniente de alimentos procesados, ultra-procesados y platillos preparadas tuvo mayor relevancia es esta última (36% versus 23%). Cabe destacar que la mayoría de la gente en Costa Rica vive en zonas urbanas (73%) (INEC, 2011), y por consiguiente, más de 2/3 de la población en la actualidad consume mayor cantidad de alimentos procesados y ultra-procesados.

La razón de lo anterior, podría deberse a los distintos estilos de vida y la mayor oferta de productos procesados y comidas rápidas en regiones urbanas. La vida en las ciudades y las crecientes presiones derivadas de la comercialización masiva, la disponibilidad de productos comestibles no saludables y el acceso a la automatización y al transporte, afectan directamente

a la salud. Según el Director del Centro de la Organización Mundial de la Salud para el Desarrollo Sanitario, si bien la vida en las ciudades ofrece numerosas oportunidades como las posibilidades de acceso a una mejor atención de salud, los entornos urbanos actuales introducen nuevos peligros, como la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles (obesidad y enfermedades asociadas, cáncer...) producto de dietas no saludables, inactividad física, entre otros (OMS, 2010).

Por otra parte, además de la zona de residencia, el quintil de ingreso influye en la disponibilidad de calorías, como lo muestra el Gráfico 3.

**Gráfico 3. Tendencia de la contribución relativa del aporte de energía (kcal/persona/día) de los alimentos según grupo, por quintil de ingreso. Costa Rica, 2013**



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2013

Se observó que a mayor quintil de ingreso, las calorías provenientes de los alimentos naturales o mínimamente procesados e ingredientes culinarios disminuyen, y las procedentes de alimentos procesados, ultra-procesados y



platos preparados aumentan. Esta situación podría ser producto de la mayor posibilidad de las personas con ingresos más altos de comer con más frecuencia fuera de casa y de invertir más dinero en alimentos o productos como panes, galletas, gaseosas, salsas preparadas, cereales de desayuno, bebidas azucaradas, queso, etc. En el Cuadro 4 se enlistan en orden descendente, las principales fuentes disponibles de energía según grupo de alimento, considerando el grado de procesamiento de los mismos.

**Cuadro 4.** Principales fuentes disponibles de energía según grupo de alimento.  
Costa Rica, 2013

<b>Alimentos naturales o mínimamente procesados</b>	<b>Ingredientes culinarios procesados</b>	<b>Alimentos procesados</b>	<b>Alimentos ultra-procesados</b>	<b>Platillos preparados</b>
Arroz grano entero	Azúcar regular	Queso (tierno, duro o semiduro)	Pan blanco salado (baguette o cuadrado)	Casados (res, pollo, pescado, etc.)
Frijoles	Aceite de soya	Salchichón de res o cerdo	Galletas dulces (con o sin relleno)	Arroz preparado (cantones, pollo)
Leche	Harina de maíz (masa)	Tostadas de maíz (normales o condimentadas), platanitos, yuquitas	Bebidas gaseosas regulares	Gallo pinto (solo, carne, huevo)
Carne de res	Aceite de girasol	Atún en aceite	Margarina normal o suave con sal	Pollo frito
Huevos de gallina	Manteca vegetal	Chorizo de cerdo	Néctar, te o jugos de frutas empacados	Pizza
Bistec o carne de res	Pasta (espagueti, etc.)	Mortadela bologna (res y cerdo)	Galletas saladas	Tamales
Papa	Aceite de palma africana	Tortilla de maíz paquete	Cereal de desayuno	Hamburguesa
Pollo entero	Harina de trigo	Salchicha de res o cerdo	Mezcla para bebidas	Empanadas de masa

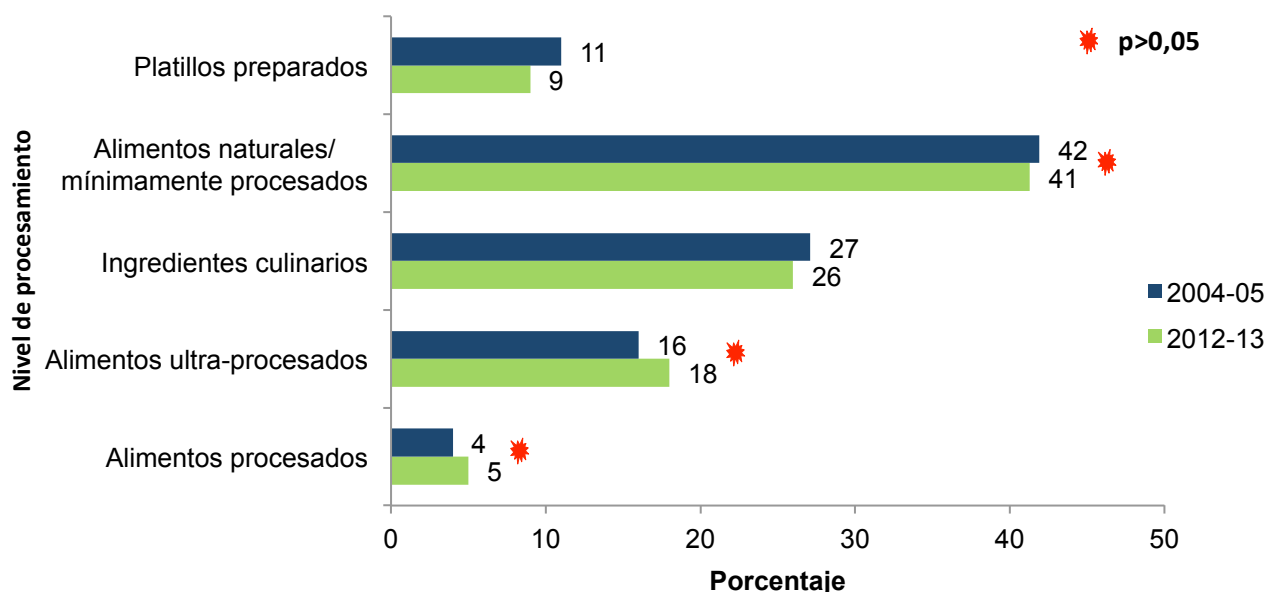
Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2013

El arroz y los frijoles aún son parte importante de aporte de energía y nutrientes en Costa Rica, además de que el azúcar y el aceite de soya son los principales ingredientes culinarios, es decir, los más utilizados a la hora de preparar los alimentos en casa. Por otra parte, el pan, las galletas dulces, las gaseosas regulares, el queso, los embutidos y las tostadas de maíz, son alimentos cada vez más adquiridos en los hogares. Lo que respecta a los platillos preparados,

La comparación no es válida entre ambas encuestas, debido a la diferencia en la metodología de clasificación de estos alimentos en cada encuesta.

Por último, el Gráfico 4 muestra la tendencia de energía (kcal/persona/día) disponible proveniente de grupos de alimentos a través del tiempo.

**Gráfico 4. Tendencia del aporte relativo de energía (kcal/persona/día) de los alimentos procesados y ultra-procesados 2004-2013. Costa Rica, 2013**



Fuente: Elaboración propia con base en la EHIGH 2013 y la ENIGH 2005

La tendencia general apunta a: 1) la disminución de la adquisición de alimentos naturales o mínimamente procesados y de ingredientes culinarios, y 2) a un aumento en la de productos procesados y ultra-procesados. A pesar de que las variaciones en número relativos son pequeños, a lo largo del tiempo se traducen en cambios importantes en hábitos y costumbres alimentarias, los cuales repercuten de manera directa en la salud de la población.

## Conclusiones

- La mayor parte de las calorías provienen de alimentos o productos con algún tipo de procesamiento. Sin embargo, los alimentos naturales y mínimamente procesados proporcionan una importante cantidad de energía (kcal) disponible en los hogares de Costa Rica.
- Aunque la energía (kcal) disponible en los hogares proveniente de productos procesados, ultra-procesados y de comidas preparadas está relacionada con el quintil de ingreso y con la zona de residencia, en general la adquisición de los mismos tiende al aumento con el paso de los años, por lo que se comprueba la hipótesis planteada.

## Referencias

- Alfaro, T., Salas, M., & Ascencio, M. (2006). Tabla de Composición de Alimentos de Costa Rica: alimentos Fortificados (1 ed.). Costa Rica: Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud.
- Becker, W. (2001). Comparability of household and individual food consumption data: evidence from Sweden. *Public Health Nutr*, 4(5B), 1177-1182.
- Blanco, A., Montero, M., & Fernández, M. (2006). Tabla de composición de alimentos de Costa Rica, macronutrientes y fibra (1 ed.). Costa Rica: Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud.
- Canella, D., Levy, R., Martins, A., Claro, R., Moubarac, J., Baraldi, L., . . . Monteiro, C. (2014). Ultra-processed food products and obesity in brazilian households (2008-2009). *PLoS One*, 9(3), e92752. doi: 10.1371/journal.pone.0092752
- Charrondiere, R. (Producer). (3 de octubre del 2014). Cálculos de recetas y otros cálculos.[presentación en power ponit] Recuperado de: [http://www.fao.org/fileadmin/templates/food\\_composition/documents/upload/spanish/C%C3%A1culos\\_de\\_recetas\\_y\\_otros\\_c%C3%A1culos.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/food_composition/documents/upload/spanish/C%C3%A1culos_de_recetas_y_otros_c%C3%A1culos.pdf)
- Escuela de Nutrición. (2011). ValorNut: Programa computarizado de análisis del valor nutritivo de alimentos. Revisado el 20 de enero del 2014, de

Universidad de Costa Rica  
<http://nutricion2.ucr.ac.cr/valornut/contactenos.php>

- Gattás, V. (1997). Evaluación de la ingesta dietética. En Morón, C., Zacarías, I., de Pablo, S. (Ed.), *Producción y manejo de datos de composición química en nutrición* (pp.83-89). Santiago de Chile: FAO
- Hall, K. (2008). What is the required energy deficit per unit weight loss? *Int J Obes (Lond)*, 32(3), 573-576. doi: 10.1038/sj.ijo.0803720
- Instituto de Medicina. (2005). *Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids* (0-309-08525-X). National Academies Press, Washington, DC.
- Instituto Nacional del Estadística y Censo. (2010). Encuesta Nacional de Hogares de Propósitos Múltiples. Disponible de Instituto Nacional de Estadística y Censo en: <http://www.inec.go.cr/enaho/result/ingHogares.aspx>
- Instituto Nacional del Estadística y Censo. (2011). Resultados Generales de la Población y Vivienda de la Población 2011. Disponible de Instituto Nacional de Estadística y Censo en: <http://www.inec.go.cr/Web/Home/GeneradorPagina.aspx>
- Instituto Nacional del Estadística y Censo. (2012). *Encuesta Nacional de Hogares 2012*. (2215-3381, 1). Costa Rica.
- Instituto Nacional del Estadística y Censo. (2014). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013 (pp. 105). Costa Rica: Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- Kappoor, S., & Anand, K. (2002). Nutritional transition: a public health challenge in developing countries *Journal of Epidemiology & Community Health*, 56, 804-805.
- Ludwig, D., & Nestle, M. (2008). Can the food industry play a constructive role in the obesity epidemic? *JAMA*, 300(15), 1808-1811. doi: 10.1001/jama.300.15.1808
- Maire, B., Lioret, S., Gartner, A., & Delpeuch, F. (2002). Nutritional transition and non-communicable diet-related chronic diseases in developing countries. *Sante*, 12(1), 45-55.

- Marchioni, D., Claro, R., Levy, R., & Monteiro, C. (2011). Patterns of food acquisition in Brazilian households and associated factors: a population-based survey. *Public Health Nutr*, 14(9), 1586-1592.
- Ministerio de Salud. (2009). Encuesta Nacional de Nutrición: Costa Rica 2008 - 2009. Revisado el 15 de enero del 2015 en: [http://www.ministeriodesalud.go.cr/inicio/estadisticas/encuestas/resultado\\_ENN\\_2008\\_2009\\_8\\_octu\\_09.pdf](http://www.ministeriodesalud.go.cr/inicio/estadisticas/encuestas/resultado_ENN_2008_2009_8_octu_09.pdf)
- Ministerio de Salud & Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2001). Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos. Costa Rica: Ministerio de Salud.
- Monteiro, C., Levy, R., Claro, R., Ribeiro de Castro, I., & Cannon, G. (2010). Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. *Public Health Nutrition*, 14(1), 5-13.
- Monteiro, C., Moubarac, J., Cannon, G., Ng, S. & Popkin, B. (2013). Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obes Rev*, 14 Suppl 2, 21-28. doi: 10.1111/obr.12107
- Moubarac, J., Parra, D., Cannon, G., & Monteiro, C. (2014). Food Classification Systems Based on Food Processing: Significance and Implications for Policies and Actions: A Systematic Literature Review and Assessment. *Current Obesity Reports*, 2014(3), 256–272. doi: 10.1007/s13679-014-0092-0
- Naska, A., Vasdekis, V. G., & Trichopoulou, A. (2001). A preliminary assessment of the use of household budget survey data for the prediction of individual food consumption. *Public Health Nutr*, 4(5B), 1159-1165.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2002). Measurement and Assessment of Food Deprivation and Undernutrition. Italia: FAO.
- Prentice, A. (2006). The emerging epidemic of obesity in developing countries. *Int J Epidemiol*, 35(1), 93-99. doi: 10.1093/ije/dyi272
- Organización Mundial de la Salud. (2010). Urbanización y Salud. *Boletín de la Organización Mundial de la Salud*, 88(2010), 241-320. Recuperado de: <http://www.who.int/bulletin/volumes/88/4/10-010410/es/>

- Organización Mundial de la Salud. (2013). Situación de Salud en las Américas: Indicadores Básicos 2013. *Perfil de enfermedades cardiovasculares: Costa Rica*. Retrieved from: <http://bit.ly/1tiiNoT>
- Roselló, M. & Guzmán, S. (2002). Consumo de frutas en una población adulta de Costa Rica. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 52(1).
- Service, A. (2013). National Nutrient Database for Standard Reference. United States Department of Agriculture. Revisado el 13 de enero del 2015 en [ndb.nal.usda.gov/ndb/search/list](http://ndb.nal.usda.gov/ndb/search/list)
- Swinburn, B., Sacks, G., Hall, K., McPherson, K., Finegood, D., Moodie, M., & Gortmaker, S. (2011). The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. *Lancet*, 378(9793), 804-814. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60813-1
- Velazco, Y. (2009). Evaluación del consumo de alimentos como campo de investigación en Venezuela: Aspectos técnicos y metodológicos. *Tribuna del Investigador*, 10(1-2), 1-26.
- Wranghan, R. (2013). The evolution of human nutrition. *Current Biology*, 23, 354-355.

# SIMPOSIO

## Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013

### TENDENCIAS EN LA INGESTA DE SODIO EN LOS HOGARES DE COSTA RICA ENIGH 2004 y 2013

Adriana Blanco Metzler, *autora*  
Katrina Heredia Blonval, Ivannia Caravaca Rodríguez,  
María de los Ángeles Montero Campos, David López Marín, *colaboradores*

San José, Costa Rica  
Marzo 2015

<sup>1</sup>Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA), <sup>2</sup>Programa para la reducción del consumo de sal/sodio en Costa Rica del INCIENSA-MS, <sup>3</sup>Ministerio de Salud (MS), <sup>4</sup>Instituto Nacional de Estadística y Censos

Apoyo financiero externo: Centro Internacional para el Desarrollo de la Investigación, Canadá (Proyecto IDRC # 106 888)



## Introducción

La presión arterial es el principal factor de riesgo de muerte y el segundo en discapacidad y de enfermedad cardiovascular (ECV) en el mundo (OPS, 2014). Los datos más recientes disponibles en el ámbito nacional son del año 2010, encontrándose en un 37,8% de los adultos hipertensión y 25,6% pre-hipertensión, la primera aumentó en los últimos 6 años un 12,2%. Desde 1970, las ECV representan la principal causa de muerte en la población de Costa Rica (CCSS, 2011; MS et al, 2009).

Existe una amplia evidencia científica que demuestra la relación directa entre la ingesta excesiva de sodio con el desarrollo de hipertensión arterial; alrededor del 30% de este mal es causado por el consumo elevado de este micronutriente (Feng & MacGregor, 2006; He & MacGregor, 2009). La reducción de su ingesta es reconocida como la intervención poblacional de mayor costo efectividad para prevenir la hipertensión, razón por la cual la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS) lanzó en el 2009 la “Iniciativa de prevención de la enfermedad cardiovascular mediante la reducción del consumo de sal en las América” (OPS, 2014).

La globalización, la urbanización y los nuevos estilos de vida han impactado en forma directa los hábitos de alimentación de los costarricenses. En la actualidad se compran menos alimentos frescos y más listos para consumo, tales como envasados, congelados y comidas rápidas; generalmente altos en este mineral (Holden et al, 2013; Flavio et al, 2009).

Se puede estimar el sodio consumido diariamente por medio de métodos directos, tales como: clínicos (por ej. orina de 24 horas), de consumo de alimentos (por ej. recordatorio de 24 horas) y mediante métodos indirectos como la “Encuesta de Presupuesto Familiar”, conocido en inglés como Household Budget Survey (HBS). El HBS representa una opción viable para estimar en forma aproximada el sodio consumido por los miembros de los hogares en países con recursos económicos limitados (OPS, 2014).

En vista del elevado costo y dificultades en la recolección de las muestras en orinas de 24 horas, Brasil desarrolló una metodología para estimar el sodio disponible y para identificar las fuentes alimentarias del micronutriente utilizando los datos de la HBS (Flavio et al, 2009; OPS, 2014). Dicha metodología ha sido validada y avalada por muchos países, pues se



utiliza para estimar la situación basal del consumo de sodio, y permite tomar decisiones de forma oportuna para desarrollar estrategias y acciones. Esta metodología tiene algunas limitaciones pues asume que todo el sodio disponible proveniente de los alimentos adquiridos en los hogares es para consumo humano y no estima los alimentos servidos consumidos fuera del hogar. Entre sus ventajas están su bajo precio y disponibilidad inmediata de datos, además permite identificar algunas fuentes de sodio, como los condimentos; información no proporcionada por otros métodos, como el dietético o de registro de consumo (OPS, 2014).

El promedio de sodio disponible en los hogares fue 4,5 gramos/persona/día (g/p/d) en Brasil en el año 2002-2003, valor que excedió en más de dos veces las recomendaciones máximas internacionales del nutriente. La principal fuente de sodio fue la sal común, junto con los condimentos con sal agregada (76,2%), hallazgo encontrado en todos los estratos socioeconómicos (Flavio et al, 2009).

En el ámbito internacional el consumo de sodio es de 3,6 a 4,8 g/p/d, equivalentes 9 a 12 g/p/d de sal (OPS, 2014).

## **Objetivos**

### **a) General:**

Establecer las tendencias en el tiempo de la ingesta de sodio en los hogares de Costa Rica y las principales fuentes alimentarias.

### **b) Específicos:**

b1) Estimar la ingesta actual de sodio en los hogares de Costa Rica.

b2) Identificar las fuentes alimentarias actuales de sodio en los hogares de Costa Rica.

b3) Comparar los resultados de la ENIGH 2013 respecto a la de la ENIGH 2004 a fin de estimar tendencias en el tiempo.

## **Hipótesis**

El sodio disponible en los hogares de Costa Rica tiende a aumentar a lo largo del tiempo.

## Marco metodológico

### I- Metodología

Las estimaciones de sodio disponible se basaron en todos los alimentos y bebidas adquiridos en cada hogar reportado en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH) de Costa Rica realizadas entre los años 2004 y 2005, y 2012 y 2013. Se utilizó la metodología desarrollada por Monteiro (Flavio et al, 2009), consiste en analizar con el programa SPSS o similar, los registros de adquisición de alimentos de la encuesta de presupuesto familiar, en Costa Rica denominada Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, y convertirlos en nutrientes por medio de tablas de composición de alimentos. Se calculó la disponibilidad de sodio/persona/día y la contribución para cada grupo de alimento. Se compararon los resultados de ENIGH 2013 con los de 2004 y se establecieron las tendencias.

Los alimentos se clasificaron según lo establecido por Monteiro (Flavio et al, 2009; Monteiro et al, 2010) con una pequeña modificación, consistió en separar la sal y los condimentos a base de sal, en dos grupos independientes. Finalmente, se definió una clasificación de cinco grupos: “natura” (alimentos en su estado natural, sin procesamiento) y alimentos sin sodio agregado, sal común o de consumo doméstico, alimentos procesados con sodio agregado (con exclusión de los condimentos), los condimentos con sodio agregado y los platillos preparados.

### II- Construcción de la tabla de composición de alimentos

Se recopilaron los contenidos de sodio y energía de aproximadamente 980 alimentos y preparaciones típicas. Por no disponer de datos de contenido de sodio en las tablas nacionales de composición de alimentos, se utilizó la base de datos de nutrientes del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (Service, 2013) como principal fuente de datos. En el caso de los alimentos fortificados y los autóctonos, se emplearon las tablas de composición de alimentos publicadas por el Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA) (Alfaro et al, 2006; Blanco et al, 2006). Para determinar el contenido de sodio en las preparaciones típicas se utilizó la base de datos de la Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica ValorNut (Escuela de Nutrición, 2011). Se calculó el contenido nutricional de las recetas o preparaciones de alimentos con base en

la metodología establecida por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Charrondiere, 2014). Se realizó una revisión exhaustiva de la tabla construida y los alimentos se clasificaron según criterios establecidos por equipo de investigación.

### III- Análisis de datos

Se trabajó con la base de datos de “gastos” de alimentos y bebidas de la ENIGH. A dicha base se introdujeron los datos del contenido de sodio y energía de los alimentos. Se estimó la cantidad neta de cada producto, corrigiendo la cantidad bruta por la fracción comestible. Se calculó la cantidad de sodio y energía aportada por cada alimento, multiplicando la cantidad total del producto por el contenido de sodio y energía, respectivamente y el resultado se dividió entre 100.

Se calculó el aporte promedio de sodio per cápita al día y para cada grupo de alimento, diferenciando por zona (rural y urbana) y quintil de ingreso. Para esto se agregaron los datos a nivel de hogar, y se sumaron las variables por el identificador único de hogares (upm, vivienda y hogar). Posteriormente, se dividieron entre el número de personas por hogar y 30,33 (número promedio de días por mes).

Como esta encuesta no está diseñada con fines nutricionales y con el fin de mitigar los errores en el análisis y realizar comparaciones entre encuestas (Flavio et al, 2009), los resultados se transformaron a 2000 kcal (consumo energético promedio de un adulto sano).

Los análisis se realizaron con el programa estadístico SPSS versión 20. En cada unidad de análisis se consideró el factor de expansión. Se realizó la prueba de la hipótesis al nivel de significancia de 5% (Downie & Health, 1973), donde:

Hipótesis nula: Sodio promedio (2013) = Sodio promedio (2004)

### **Desarrollo**

En el Gráfico N° 1 se presenta el contenido de sodio disponible en los hogares de Costa Rica según zona y año de ejecución de la ENIGH. La disponibilidad de sodio en los hogares sobrepasó al doble (2,05 veces en la ENIGH 2013) del máximo recomendado por la OPS/OMS (OPS, 2013). Por otro lado, su disponibilidad en los hogares tiende a aumentar pues en el 2004 fue de 3,4 y en el 2013 de 3,9 g/p/d/2000kcal. Por lo tanto, en nueve años el

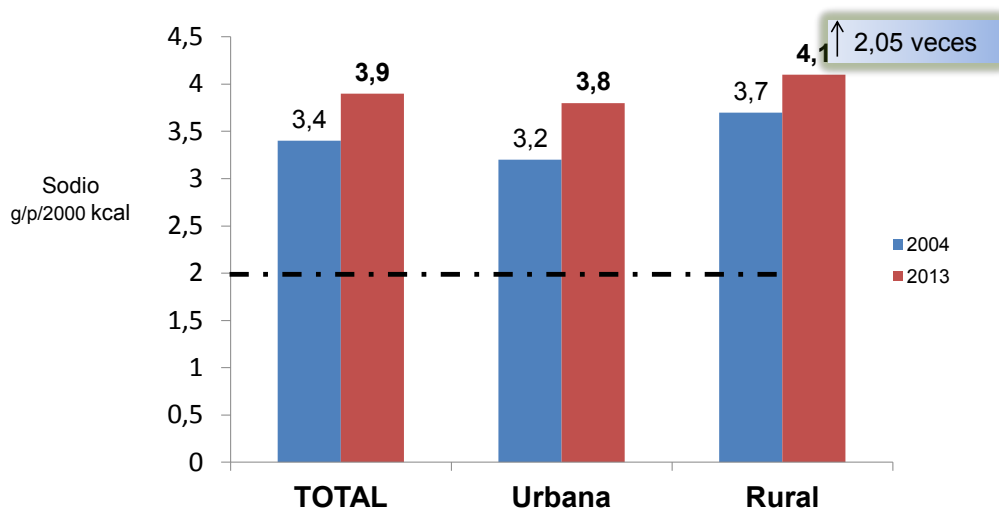
sodio disponible en los hogares aumentó en un 15%. Se demostró la urgencia de intervenir, en primer lugar para detener el aumento y en segundo, para reducirlo a fin de cumplir con la meta establecida en el Plan Nacional para la Reducción del Consumo de Sal/Sodio en la población de Costa Rica 2011-2021 (MS, 2011). La meta corresponde a menos de 2g de sodio/p/d y se visualiza en el Gráfico N° 1 con una línea punteada.

El consumo de sal reportado en el ámbito internacional osciló entre 9 y 12 g/p/d (equivalente a 3,6 y 4,8 g sodio/p/d) (OPS, 2013), encontrándose Costa Rica en el rango, asumiendo una equivalencia entre lo disponible y lo consumido.

Es importante destacar en ambas encuestas, una mayor cantidad de sodio disponible a nivel rural respecto al urbano. Resultado, similar al encontrado en la encuesta de presupuesto familiar realizada en Brasil entre el 2002 y 2003, en parte se explica por la mayor disponibilidad de energía y por lo tanto de sodio en la zona rural respecto a la urbana (Flavio et al, 2009).

Gráfico N° 1

**Tendencias del sodio disponible en los hogares en el ámbito nacional y según zona de residencia (g/p/2000kcal). ENIGH 2004 y 2013, Costa Rica**

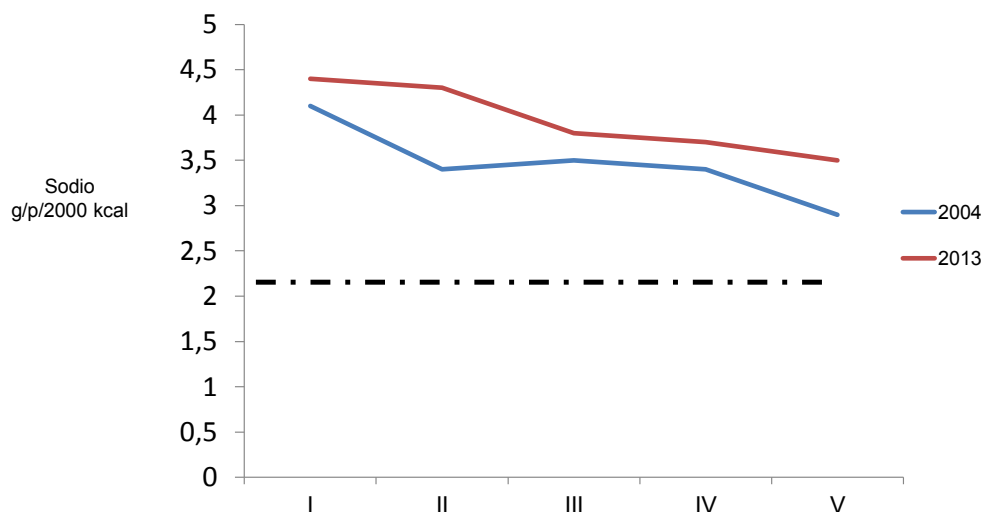


Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2004 y ENIGH 2013, 2015.

En el Grafico N° 2 se representa el sodio disponible en los hogares según quintil de ingreso familiar. Se encontró que tiende a disminuir conforme mejora el ingreso familiar, comportamiento ocurrido tanto en la ENIGH 2004 como en la 2013. Además, todos los quintiles de ingreso sobrepasan la recomendación máxima de consumo de sodio. Estos resultados concuerdan con los reportados por Brasil (Flavio et al, 2009).

**Gráfico N° 2**

**Tendencias del sodio disponible en los hogares según quintil de ingreso (g/p/2000kcal). ENIGH 2004 y 2013, Costa Rica**



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2004 y ENIGH 2013, 2015.

En el Cuadro N° 1 se indican las fuentes alimentarias de sodio. La sal común fue la principal fuente en los hogares (60% en las dos encuestas), seguida por los alimentos procesados y los condimentos, ambos con sodio agregado. A lo largo de los nueve años, los condimentos representaron el grupo de alimentos cuya contribución aumentó más, casi duplicándose su aporte; aspecto a considerar en el proceso de establecimiento de metas de reducción de este nutriente y en una campaña educativa. Contrario a lo esperado, en la ENIGH 2013 existe una menor contribución de los platillos preparados al sodio disponible en los hogares; se debe posiblemente a las diferencias en la clasificación de los alimentos dentro del grupo de alimentos preparados o comidas realizadas afuera del hogar, entre ambas encuestas (2004 y 2013). Los alimentos naturales y los procesados sin sodio agregado, representaron el grupo que menos sodio aportan a la dieta; además este comportamiento es semejante en la ENIGH 2004 y 2013.

Se encontró suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula de igualdad de medias al nivel de significancia del 5% ( $p < 0,0001$ ) demostrándose una tendencia al aumento del sodio disponible en los hogares explicado.

En los países desarrollados, las principales fuentes de sodio son los alimentos procesados y las comidas fuera del hogar, además se reporta un menor aporte de la sal común y los condimentos, pues se cocina poco y cada vez menos (Holden et al, 2013). Por el contrario en Costa Rica y en Brasil se continúa preparando alimentos en el hogar, representando la principal fuente de sodio en la dieta. Sin embargo, en ambos países se demostró una tendencia al aumento en la disponibilidad de alimentos procesados en los hogares (Flavio et al, 2009).

### Cuadro N° 1

Fuentes alimentarias de sodio basados en compra de alimentos en los hogares según ENIGH 2004 y 2013, Costa Rica

Fuente alimentaria	2004		2013	
	g/p/2000kcal	%	g/p/2000kcal	%
Sal	2,37	60,2	2,73	60,2
Alimentos procesados con sodio agregado, excepto condimentos	0,61	15,4	0,65	14,2
Condimentos con sodio agregado	0,36	9,3	0,60	13,2
Platillos preparados	0,38	9,8	0,33	7,2
Natura y alimentos sin sodio agregado	0,21	5,4	0,23	5,1
<b>Total</b>	<b>3,94</b>	<b>100,0</b>	<b>4,61</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2004 y 2013, 2015

### Conclusiones

1. Los resultados indican que el sodio disponible en los hogares Costa Rica excedió en gran medida la recomendación máxima para ese nutriente en todas las zonas y estratos socioeconómicos del país.
2. Se demostró una tendencia hacia el aumento a lo largo del tiempo del sodio disponible en los hogares.

3. Se demuestra la urgente necesidad de impulsar intervenciones en salud pública que conlleven a la población a detener y posteriormente, a reducir el incremento del sodio disponible en los hogares.
4. Para vigilar y evaluar las acciones en la reducción del consumo de sal/sodio en la población de Costa Rica se requiere la continuidad del análisis nutricional de las bases de datos de la ENIGH.

## Bibliografía

- Alfaro, T., Salas, M., & Ascencio, M. (2006). Tabla de Composición de Alimentos de Costa Rica: alimentos Fortificados (1 ed.). Costa Rica: Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud.
- Blanco, A., Montero, M., & Fernández, M. (2006). Tabla de composición de alimentos de Costa Rica, macronutrientes y fibra (1 ed.). Costa Rica: Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud.
- Caja Costarricense del Seguro Social. (2011). Vigilancia de los factores de riesgo cardiovascular. 01, 19, 2015, de Caja Costarricense del Seguro Social. Sitio web: [http://portal.ccss.sa.cr/portal/page/portal/Gerencia\\_Medica/Vigilancia\\_Sindromica/Publicaciones/Documento%20Final%20Cardiovascular%20Cronicas.pdf](http://portal.ccss.sa.cr/portal/page/portal/Gerencia_Medica/Vigilancia_Sindromica/Publicaciones/Documento%20Final%20Cardiovascular%20Cronicas.pdf)
- Charrondiere, R. (2014). Cálculos de recetas y otros cálculos.[presentación en power ponit] Recuperado de: [http://www.fao.org/fileadmin/templates/food\\_composition/documents/upload/spanish/C%C3%A1lculos\\_de\\_recetas\\_y\\_otros\\_c%C3%A1lculos.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/food_composition/documents/upload/spanish/C%C3%A1lculos_de_recetas_y_otros_c%C3%A1lculos.pdf)
- Downie NM, Health RW. (1973) Metodos estadisticos aplicados. HARLA, S.A. de C.V., Antonio Caso 142, México 4, D.F.
- Escuela de Nutrición. (2011). ValorNut: Programa computarizado de análisis del valor nutritivo de alimentos. Revisado el 20 de enero del 2014, de la Universidad de Costa Rica <http://nutricion2.ucr.ac.cr/valornut/contactenos.php>
- Feng J, MacGregor GA. (2006). Importance of salt in determining blood pressure in children: Meta-analysis of controlled trials. Hypertension, 48:861-6.

- Flavio, S., Moreira, R. Bertazzi, R., Henrique, D., Gouvea, S., & Monteiro, C. (2009). Estimated sodium intake by the Brazilian population, 2002-2003. *Rev. Saude Pública* 43(2): 1-6.
- He FJ, MacGregor GA. (2009). A comprehensive review on salt and health and current experience of worldwide salt reduction programmes. *J Hum Hypertens.* 23: 363-84.
- Holden, J.M., Pehrsson, P.R., Nickle, M., Haytowitz, D.B., Exler, J., Showell, B., Williams, J., Thomas, R.G., Ahuja, J.K.C., Patterson, K.Y., Lemar & L.E. (2013) Gebhardt S.E. USDA monitors levels of added sodium in commercial packaged and restaurant foods. *Procedia Food Science* 2 (2013) 60 – 67. Sitio web: [http://www.ars.usda.gov/SP2UserFiles/Place/80400525/Articles/ProcediaFS2\\_60-67.pdf](http://www.ars.usda.gov/SP2UserFiles/Place/80400525/Articles/ProcediaFS2_60-67.pdf)
- Ministerio de Salud, Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud, Caja Costarricense del Seguro Social y Organización Panamericana de la Salud (2009) Encuesta multinacional de diabetes mellitus, hipertensión arterial y factores de riesgo de enfermedades crónicas, Área Metropolitana, San José, 2004. Revisado el 06 de febrero del 2015 en [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=16147&Itemid=](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=16147&Itemid=)
- Ministerio de Salud. (2011). Plan Nacional para la Reducción del Consumo de Sal/Sodio en la Población de Costa Rica, 2011-2011. Revisado el 06 de febrero del 2015 en <http://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/sobre-ministerio/politicas-y-planes-en-salud/planes-en-salud/1103-plan-nacional-para-la-reduccion-del-consumo-de-sal-sodio-en-la-poblacion-de-costa-rica-2011-2021/file>
- Monteiro, C., Levy, R., Claro, R., Ribeiro de Castro, I., & Cannon, G. (2010). Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. *Public Health Nutrition*, 14(1), 5-13.
- Organización Mundial de la Salud. (2014) *Cuídate con la sal, América. Guía para la acción en los países.* Sitio web: <file:///C:/Users/ablanco/Downloads/PAHO-Salt-Smart-Americas-2013-NC-spa.pdf>
- Service, A. (2013). National Nutrient Database for Standard Reference. United States Department of Agriculture. Revisado el 13 de enero del 2015 en [ndb.nal.usda.gov/ndb/search/list](http://ndb.nal.usda.gov/ndb/search/list)



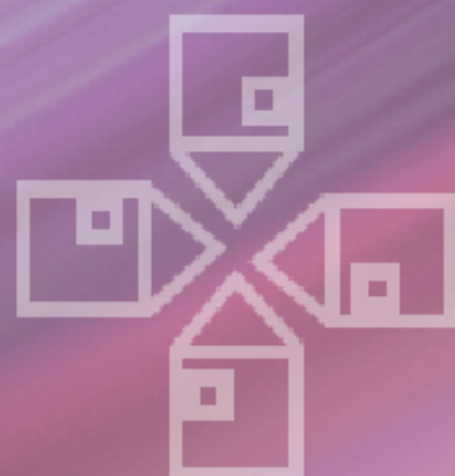
# SIMPOSIO

## Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013

### ECOLOGÍA DE LA ATENCIÓN DE SALUD EN COSTA RICA. UNA APROXIMACIÓN A PARTIR DE LA ENIGH 2013

Greivin Enrique Juárez Quesada, *autor*  
Oscar Villegas del Carpio, Ana Lorena Fernández, *colaboradores*

San José, Costa Rica  
Marzo 2015



## Tabla de contenido

Introducción: .....	2
Liberación de responsabilidad y reconocimiento: .....	4
Objetivos del trabajo: .....	5
General: .....	5
Específicos: .....	5
Marco metodológico: .....	6
Metodología y supuestos: .....	6
Fuentes: .....	10
Variables relevantes: .....	10
Desarrollo: .....	13
Datos generales: .....	13
Uso individual de los Servicios Públicos de Salud .....	14
Razonabilidad de los datos: .....	16
Discusión: .....	18
Conclusión: .....	20
Referencias: .....	21

## Introducción:

La identificación del uso de los Servicios de Salud, por parte de la Población, es un aspecto de gran importancia para el diseño de políticas de públicas y la toma de decisiones en campos como la organización de los servicios y el entrenamiento de Recurso Humano en Salud.

Además, tal y como mencionan (White, Williams, & Greenberg, 1961), “...se conoce poco sobre el proceso a través del cual, las personas una vez que perciben una disminución de su salud, deciden buscar ayuda...” (acuden a los servicios de salud). Toda vez que, “...la información disponible sugiere que el paciente es quien controla, en grado sustancial, el proceso de toma de decisiones respecto a la búsqueda, aceptación y uso de la de atención médica...” Aunado a lo anterior, los prestadores de servicios de salud, usualmente, tienen ante sí, muestras sesgadas<sup>1</sup> de los problemas que atienden.

A nivel de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) se recogen periódicamente datos sobre el uso de los servicios, pero estos no siempre son representativos del total de la población del país; ya que son recabados desde la perspectiva de la oferta<sup>2</sup>. En ese sentido, la ENIGH 2013<sup>3</sup>; ofrece una valiosa oportunidad, para lograr una aproximación desde la perspectiva del usuario<sup>4</sup>.

Así, para contar con una aproximación sobre el uso de los servicios de salud, se decidió aplicar el Modelo de Ecología de la Atención Médica, desarrollado por (White, Williams, & Greenberg, 1961), el cual hace una descripción cuantitativa través de la estimación de proporciones de poblaciones definidas. En el presente

---

<sup>1</sup> Producto de que los datos recolectados corresponden, únicamente, a las personas que buscaron ser atendidas.

<sup>2</sup> La perspectiva de oferta considera todos los servicios que ofrece la CCSS y las personas que deciden recibirlos.

<sup>3</sup> Gracias a la Sección E: Transferencias Sociales de Gobierno y Las Instituciones Sin Fines de Lucro.

<sup>4</sup> Con la perspectiva de usuario, no solo se observan quienes toman la oferta de la CCSS, sino también, quienes no lo hacen.

trabajo, la implementación se realiza adaptando el método utilizado por (Ferro & Kristiansson, 2011).

La importancia de este esfuerzo, guarda relación con el hecho de que en el ámbito nacional, no se tiene conocimiento de publicaciones sobre la ecología del cuidado médico, que permitan mostrar desde la perspectiva del usuario, el comportamiento de la población en la búsqueda de atención médica.

No obstante, es importante resaltar que la ENIGH 2013 no es una herramienta diseñada desde la perspectiva de la salud pública y por ende, el uso de los recursos públicos de salud y la movilidad de los asegurados a través de la jerarquía de prestación de servicios de salud ofertada por la CCSS; no corresponden a sus objetivos principales.

Tal situación, impone límites al presente trabajo, que deben considerarse a la hora de emprender su lectura.

## **Liberación de responsabilidad y reconocimiento:**

La información y opiniones contenidas en este trabajo, así como todos sus errores u omisiones, son responsabilidad total y absoluta del autor del presente trabajo; en consecuencia no reflejan necesariamente la opinión de los colaboradores.

Por otra parte, el autor agradece profundamente a los colaboradores, la sugerencia del tema y la desinteresada ayuda en el proceso de comprensión de conceptos clave para su correcto abordaje.

Comentarios, críticas o sugerencias, pueden dirigirse a la siguiente dirección electrónica: [greivin.juarez@hotmail.es](mailto:greivin.juarez@hotmail.es)

## **Objetivos del trabajo:**

General:

- Identificar el uso de los servicios públicos de salud esquematizando el comportamiento de la población en la búsqueda de los cuidados de salud.

Específicos:

- Estimar el número de personas, por cada 1000 habitantes, que recibe atención en salud, en cada uno de los tres niveles de atención.
- Explorar la influencia de algunos factores socio-demográficos, en el acceso a los servicios públicos de salud, ofrecidos por la CCSS.

## Marco metodológico:

### Metodología y supuestos:

- El presente trabajo se fundamenta en el modelo de ecología médica propuesto por (White, Williams, & Greenberg, 1961). A través de él es posible medir el uso de los servicios de salud por tipo de establecimiento; estimando el número de personas, por cada 1000 habitantes, que recibe atención médica en un establecimiento determinado, en un mes promedio.
- Para medir el uso de los servicios de salud, con mayor precisión, se construyó la variable binaria RECEPTOR\_PRESTACION\_SALUD, y para la determinación de las proporciones se construyó la variable Persona-mes, adaptando lo expuesto por (Ferro & Kristiansson, 2011).
- En lo que respecta a la definición de los establecimientos para los cuales se estimará el uso de los servicios de salud, se decidió utilizar los definidos en la ENIGH-2013 (EBAIS; Clínica, Hospital).
  - En este punto es importante resaltar que, los establecimientos definidos en la ENIGH, no se condicen con la organización de la prestación de servicios de salud ofrecida por la CCSS; por lo cual, con el propósito de armonizar la interpretación de los resultados, en este estudio, se hace el siguiente supuesto: las prestaciones brindadas en los EBAIS corresponden a las del primer nivel, las que se ofrecen en Clínicas corresponden al segundo nivel, y las prestaciones en hospitales e internamientos, corresponden al tercer nivel.
- De la organización de los servicios de salud en la CCSS:
  - Los establecimientos de salud están organizados por Redes, Regiones y Niveles de atención, con distintos grados de complejidad y capacidad resolutive. (CCSS, 2014).

- Los establecimientos operan bajo un modelo de Redes, soportado por un sistema de referencia y contra-referencia, entre las unidades del sistema. (CCSS, 2014).
- La CCSS ha dividido el territorio nacional en Regiones. Éstas se subdividen en Áreas de Salud, las que a su vez se subdividen en Sectores de Salud, a los cuales se les asigna un Equipo Básico de Atención Integral en Salud (EBAIS). (CCSS, 2014).
- La prestación de servicios de salud se ejecuta en tres niveles de atención. Cada nivel está conformado por un conjunto de combinaciones funcionales de servicios, que se diferencian entre sí, por su capacidad tecnológica de resolución de problemas:
  - **Primer nivel:** Proporciona los servicios más elementales del sistema. Incluye acciones de promoción de la salud, prevención y atención primaria de la enfermedad. No intervienen especialistas, y refieren pacientes a los niveles superiores.
  - **Segundo nivel:** Actúa generalmente sobre la base de las referencias del primer nivel. Ofrece servicios con un grado mayor de especialización y complejidad, que los ofrecidos en el primer nivel. Se realizan acciones de atención a la enfermedad, manejo de emergencias básicas. Está dotado de especialistas y se hacen referencias a tercer nivel.
  - **Tercer nivel:** Brinda atención a los problemas complejos de salud, incluyendo hospitalización y atención de emergencias. Opera sobre las referencias de los niveles inferiores. Está dotado con especialistas y sub-especialistas.
- Respecto de las emergencias, en el presente estudio, aunque la ENIGH 2013 recopila datos en los tres tipos de establecimientos (EBAIS, Clínicas y Hospitales), solo se resaltan las emergencias atendidas en los hospitales, por considerarse las de mayor complejidad y trascendencia para el sistema.



- La prestación de servicios de salud se ejecuta con base en un modelo de “gatekeeping”; en el cual, las personas que deciden hacer uso de los servicios de salud, deben acceder al sistema a través de un punto específico, en el que se coordinan y proveen referencias a especialistas, hospitales, laboratorios, entre otros. El punto de acceso inicial a los servicios públicos de salud (gatekeeper) es el EBAIS.
- Armonización, establecida, entre los establecimientos definidos en la ENIGH 2013 y la organización de los servicios de salud de la CCSS:

**Tabla I:**

Relación entre los niveles de atención en la CCSS y los Establecimientos definidos en la ENIGH2013

Establecimientos definidos en la ENIGH 2013			
Jerarquía de la Prestación de Servicios de Salud en la CCSS (Niveles de atención)	Primer nivel	Centro de Atención	Tipo de Consulta e Internamiento
		EBAIS	Medicina General
			Medicina Especializada
			Servicios de Emergencia
	Otro		
	Segundo Nivel	Clínica	Medicina General
			Medicina Especializada
			Servicios de Emergencia
			Otro
	Tercer nivel	Hospital	Medicina General
Medicina Especializada			
Servicios de Emergencia			
Otro			
Internamiento			

Fuente: Elaboración propia. Con base en la ENIGH 2013 y (CCSS, 2014).

- De los estados de atención a la salud de las personas:

Con base en los valores de las variables P035\_RECIBE\_CONSULTA y P053\_INTERNAMIENTO en la ENIGH 2013; se determinó que cada una de las personas encuestadas, está en al menos uno de los siguientes cuatro estados: 1) con al menos una consulta médica y al menos una hospitalización (P1CM1H), 2) sin consultas médicas, pero con al menos una hospitalización (P0CM1H), 3) con al menos una consulta médica y sin hospitalizaciones (P1CM0H) y 4) sin consultas médicas y sin hospitalizaciones (P0CM0H). (Véase Tabla II).

Los estados del 1 al 3, constituyen el grupo de personas receptoras de prestaciones en salud; de forma inversa, los clasificados en el estado 4 no recibieron prestaciones.

**Tabla II:**  
Estados de atención a la salud a las personas, en la ENIGH 2013

Recepción de la prestación	Prestaciones en salud		Estado de Atención
	Consulta Médica	Hospitalización	
Sí	Sí	(1) P1CM1H.	
No	Sí	(2) P0CM1H.	
Sí	No	(3) P1CM0H.	
No	No	(4) P0CM0H.	

**Fuente:** Elaboración propia.

Herramientas:

- Los análisis de datos y estadístico, se realizan con: ACCESS 2002, EXCEL 2013 y Stata 10.

#### Fuentes:

- Base de datos Personas, elaborada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) y construida a partir de la recopilación de datos en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos 2013 (ENIGH-2013).

Para estimar el uso de los servicios públicos de salud por nivel de atención, se recurrió, específicamente, a los datos recabados en la sección E (transferencias sociales del gobierno y las instituciones sin fines de lucro), preguntas 8, 10 y 11, de la encuesta.

#### Variables relevantes:

- IDENTIF\_VIVIENDA: Identificador de una vivienda particular en la base de datos Personas. Se construye a partir de la concatenación de las siguientes variables:
  - UPM\_CONSEC+ID\_VIVIENDA
- IDENTIF\_HOGAR: Identificador de un hogar específico en la base de datos Personas. Se construye a partir de la concatenación de las siguientes variables:
  - UPM\_CONSEC+ID\_VIVIENDA+ID\_HOGAR+ID\_DECENA+ID\_REGION+ID\_ZONA
- IDENTIF\_PERSONA: Identificador único para cada registro en la base de datos Personas. Se construye a través de la concatenación de las siguientes variables establecidas en la ENIGH:
  - UPM\_CONSEC + ID\_VIVIENDA + ID\_HOGAR + ID\_DECENA + ID\_REGION + ID\_ZONA + P000\_LINEA
- P035\_RECIBE\_CONSULTA: Determina si una persona ha recibido consulta o no, durante los últimos doce meses. Puede tomar los siguientes valores:
  - 1= Sí, 0=No, 9=Ignorado.
- P053\_INTERNAMIENTO: Determina si una persona ha estado internado o no, durante los últimos doce meses. Puede tomar los siguientes valores:
  - 1= Sí, 0=No, 9=Ignorado.

- RECEPTOR\_PRESTACION\_SALUD: Persona que al menos recibió una prestación en salud (consulta o internamiento) en los últimos doce meses, a partir del momento en que se efectúa la encuesta.

Se determina, a través de la combinación de las variables: P035\_RECIBE\_CONSULTA y P053\_INTERNAMIENTO, aplicando la operación lógica: Si (P035\_RECIBE\_CONSULTA OR P053\_INTERNAMIENTO = 1) Entonces: 1; caso contrario: 0.

Véase tabla II, donde los estados del 1 al 3 constituyen los receptores de la prestación, cuando se cumple la regla, y el estado 4, cuando no.

- AT\_EBAIS: Determina si la persona fue atendida en un EBAIS (toma el valor 1), o no (toma el valor 0), durante los últimos doce meses a partir del momento en que se ejecuta la encuesta. Se construye mediante la siguiente operación lógica:

Si (P036\_EBAIS\_MEDGENERAL > 0 OR P037\_EBAIS\_MEDESPECIAL > 0 OR P038\_EBAIS\_EMERGENCIA > 0 OR P039\_EBAIS\_OTROS > 0)

Entonces: 1; En caso contrario: 0

- AT\_CLINICA: Determina si la persona fue atendida en una CLINICA (toma el valor 1), o no (toma el valor 0), durante los últimos doce meses a partir del momento en que se ejecuta la encuesta. Se construye mediante la siguiente operación lógica:

Si (P041\_CLINICA\_MEDESPECIAL > 0 OR P042\_CLINICA\_EMERGENCIA > 0 OR P043\_CLINICA\_OTROS > 0 OR P040\_CLINICA\_MEDGENERAL > 0)

Entonces: 1; Caso contrario: 0.

- AT\_HOSPITAL: Determina si la persona fue atendida en un Hospital (toma el valor 1), o no (toma el valor 0), durante los últimos doce meses a partir del momento en que se ejecuta la encuesta. Se construye mediante la siguiente operación lógica:

Si (P044\_HOSPITAL\_MEDGENERAL>0 OR  
P045\_HOSPITAL\_MEDESPECIAL>0 OR P046\_HOSPITAL\_EMERGENCIA>0 OR  
P047\_HOSPITAL\_OTROS>0)

Entonces: 1; Caso contrario: 0.

- AT\_HOSPITAL\_sin\_EMERGENCIAS: Determina si la persona fue atendida en un Hospital (toma el valor 1), o no (toma el valor 0), durante los últimos doce meses a partir del momento en que se ejecuta la encuesta, excluyendo las atenciones de emergencia. Se construye mediante la siguiente operación lógica:

Si (P044\_HOSPITAL\_MEDGENERAL>0 OR  
P045\_HOSPITAL\_MEDESPECIAL>0 OR OR P047\_HOSPITAL\_OTROS>0)

Entonces: 1; Caso contrario: 0.

- AT\_EMERGENCIAS: Determina si la persona fue atendida en un Hospital por motivo de emergencia (toma el valor 1), o no (toma el valor 0), durante los últimos doce meses a partir del momento en que se ejecuta la encuesta. Se construye mediante la siguiente operación lógica:

Si (P046\_HOSPITAL\_EMERGENCIA >0)

Entonces: 1; Caso contrario: 0.

- Persona-mes: Representa el número de personas, por cada 1000 habitantes, quienes en un mes promedio, acudieron al menos a una consulta médica o estuvieron internados en un hospital, durante los 12 meses anteriores al momento en que se realizó la ENIGH 2013.

*Forma de cálculo: Se recuenta la variable RECEPTOR\_PRESTACION\_SALUD y se divide entre 12, para obtener el uso individual estimado de las prestaciones (es una medida de uso por parte de un individuo, en un mes promedio). Posteriormente, el resultado anterior se multiplica por 1000 y se divide por el recuento respectivo de personas que han acudido a un establecimiento en particular (EBAIS, Clínica, Hospital).*

## Desarrollo:

En este apartado se presentan: la descripción de la base de datos y la estimación del uso individual de los servicios públicos de salud.

Datos generales:

**Tabla III**

Cifras de control base de datos PERSONAS

Descripción	Valor
Total de viviendas	5 595
Total de hogares	5 705
Total de personas	19 301

**Fuente:** Elaboración propia, con base en la ENIGH 2013. Base de Datos PERSONAS. (INEC, 2014).

**Tabla IV:**

Total de Personas en la muestra, ENIGH-2013, por estado de atención

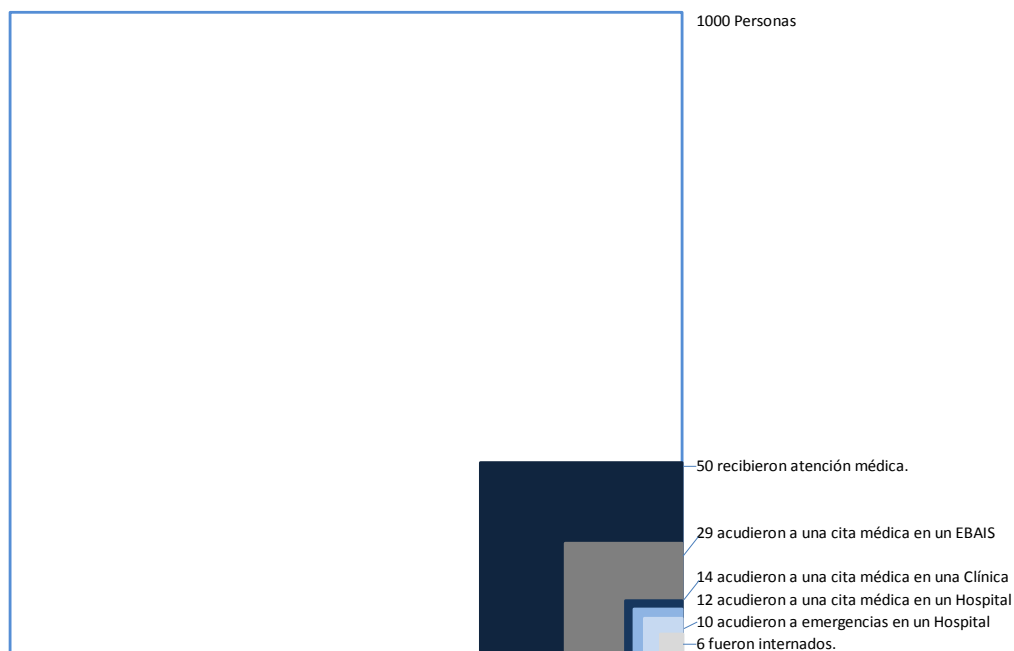
Ítem	Estado de atención	Total	%
1	P1CM0H.	1 278	6,62
2	P0CM1H.	14	0,07
3	P1CM0H.	10 376	53,76
4	P0CM0H.	7 633	39,55
	<b>Total Personas en la Muestra</b>	<b>19 301</b>	<b>100,00</b>
	<b>Total Receptores de Prestaciones en Salud</b>	<b>11 668</b>	<b>60,45</b>

**Fuente:** Elaboración propia, con base en la ENIGH 2013, Base de Datos. PERSONAS. (INEC, 2014).

### Uso individual de los Servicios Públicos de Salud

El Número de personas por cada 1000 habitantes, que recibieron al menos una prestación en salud, en un mes promedio, por tipo de establecimiento se muestra en la **Figura 1**. Cabe destacar, que esta medida es sobre el uso que hace una persona de las prestaciones en salud, y no sobre el número de prestaciones que recibe. Por otra parte, la **Tabla V** muestra estas proporciones estratificadas por característica socio-demográfica, en donde el efecto de distribución mayor, ocurre en los siguientes grupos: Edad (<5 años, >65 años) y Estado Marital (Viudos); en caso contrario, los grupos con menor efecto son: el grupo etario (18-24), sexo (masculino) y Estado Marital (Solteros); llama la atención que entre Regiones prácticamente no hay diferencia.

**Figura 1:**  
Número de personas por cada 1000 habitantes, que recibieron al menos una prestación en salud, en un mes promedio, por tipo de establecimiento.



**Fuente:** Elaboración propia, con base en la ENIGH-2013.

**Tabla V:**  
Número de personas por cada 1000 habitantes, estratificado por característica sociodemográfica, que recibieron al menos una prestación en salud, en un mes promedio, por tipo de establecimiento.

Característica demográfica	Total personas atendidas	EBAIS	CLÍNICA	HOSPITAL (*)	HOSPITAL (EXCLUYENDO EMERGENCIAS)	EMERGENCIAS	INTERNAMIENTO
<b>Edad (años)</b>							
<5	69	43	17	28	13	15	12
5 - 17	46	26	13	17	8	8	3
18 - 24	39	21	11	17	8	9	6
25 - 44	46	25	13	20	11	9	6
45 - 64	55	34	16	25	16	8	5
>= 65	70	44	20	35	23	12	9
<b>Sexo</b>							
Masculino	44	24	13	19	10	9	4
Femenino	57	34	16	24	14	10	7
<b>Estado marital</b>							
Unión libre	48	28	14	22	11	11	8
Casado	55	33	16	24	15	9	5
Divorciado	56	33	19	29	18	11	7
Separado	54	32	18	26	16	10	7
Viudo	68	41	20	34	23	11	8
Soltero	41	22	11	17	9	8	3
<b>Zona</b>							
Urbana	50	27	15	22	12	10	6
Rural	52	33	13	21	12	9	6
<b>Región</b>							
Central	49	28	15	19	11	8	4
Chorotega	50	30	14	21	12	10	6
Pacífico central	51	22	24	20	11	8	5
Brunca	53	29	8	32	16	15	6
Huetar atlántico	51	33	13	20	10	10	6
Huetar norte	51	32	13	20	12	8	7
<b>Nacional</b>	<b>50</b>	<b>29</b>	<b>14</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>6</b>

Fuente: Elaboración propia con base en la ENIGH-2013.



## Razonabilidad de los datos:

Para hacer comparables los resultados y comprenderlos de mejor manera, se utilizó el número de personas atendidas por cada 1000 habitantes en un mes promedio (obtenido aplicando el modelo de ecología médica), para estimar el total de personas atendidas en un mes y año promedios, tanto en un EBAIS modelo (concebido para atender un población de 4000 personas) como a nivel nacional (utilizando como parámetro la población total del país, según la ENIGH 2013). Así, el resultado que indica que, por cada 1000 habitantes 50 personas recibieron atención en salud, según datos de la muestra en ENIGH 2013, implica que 234.850 personas fueron atendidas en un mes promedio y que durante el año el total de atendidos es de aproximadamente 2.818.200 personas; por otro lado, tomando en consideración que por cada 1000 habitantes en un mes promedio, 29 personas acuden a un EBAIS, ello implica que al mes acudirían a dicho establecimiento 116 personas y al año 1.392. (Véase Tabla VI).

**Tabla VI:**  
ESTIMACIÓN DE PERSONAS QUE RECIBEN ATENCIÓN EN SALUD, POR EBAIS (SEGÚN NORMA)  
Y POR POBLACIÓN TOTAL (SEGÚN ENIGH-2013), EN UN MES Y AÑO PROMEDIOS

	(A)	(B)	(C) = (A / 1000)	(D) = (B * C)	(E) = (D*12)
Población de referencia	Cantidad de personas	Personas atendidas p/c 1000 habitantes en un mes promedio	factor de expansión	Personas atendidas en un mes promedio	Personas atendidas en un año promedio
Personas asignadas a un EBAIS, según norma.	4.000	(CCSS, 2013)29	4	<b>116</b>	<b>1.392</b>
Población de Costa Rica, según ENIGH 2013.	4.697.002	50	4.697	<b>234.850</b>	<b>2.818.200</b>

Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.

Para tener una idea sobre cuan razonable es la estimación anterior, ésta se puede confrontar contra el total de consultas de primera vez, medicina general y especializada, que constan en el Cuadro 8 del anuario estadístico 2013 (CCSS, 2013). (Véase Tabla VII).

**Tabla VII:**

**DIFERENCIA EN EL NÚMERO DE PERSONAS ATENDIDAS, SEGÚN EL ANUARIO ESTADÍSTICO 2013 DE LA CCSS Y LA ESTIMACIÓN DE PERSONAS ATENDIDAS EN UN AÑO PROMEDIO, CON BASE EN LA ENIGH 2013.**

(A)	(B)	(C = A-B)
<b>Total consultas primera vez, medicina General y especializada</b>	<b>Estimación de Personas atendidas en un año promedio</b>	<b>Diferencia</b>
<b>3.981.135</b>	<b>2.818.200</b>	<b>1.162.935</b>

Fuente: ELABORACIÓN PROPIA.

Como se observa en la tabla anterior, la diferencia entre la estimación y los datos consignados en el anuario estadístico respectivo, es de 1,16 millones de consultas; no obstante, es importante mencionar que en la columna (A) de la Tabla VII se podrían estar incluyendo personas dos veces, dado que una persona puede aparecer atendida por primera vez en año en medicina general y a la vez, ser atendida por primera vez en el año en una especialidad; en consecuencia, los casos que estén en tal situación deberían restarse, con lo cual la diferencia se reduciría.

Al momento de la realización del presente trabajo, no es posible determinar los casos que cumplen con la doble condición de atendido primera vez en medicina general y especializada.

## Discusión:

Si los resultados obtenidos se confrontan con el estudio de Ferro, A., & Kristiansson, observamos que el número de personas que reciben atención médica en Costa Rica, es menor al que se obtuvo en la comuna de Vasternorrland con datos del año 2006; lo cual sugiere que los resultados estarían subestimados.

Lo anterior se refuerza, con la confrontación realizada contra el total de consultas de primera vez (medicina general y especializada), consignadas en los registros de la Caja Costarricense de Seguro Social, tal y como se indicó en la sección anterior (Tabla VII).

Sin embargo, en el caso de Vasternorrland, la diferencia podría deberse al mejor acceso que ofrece la comuna sueca a la prestación de servicios de salud de sus habitantes.

Por otra parte, tal y como se aprecia en la Figura 1, las proporciones estimadas guardaron relación con la jerarquía en la que está organizada la prestación de servicios de salud en la CCSS; es decir, que el número de personas que acudieron al EBAIS es superior al que acudió a una Clínica, y este a su vez, es superior al número de personas que se atendió en un hospital.

En lo que respecta a la influencia de los factores socio-demográficos, en el acceso a los servicios de salud ofrecidos por la CCSS; los resultados coincidieron con lo esperado, es decir, que el grupo etario (18-24) es el que hace menor uso de los servicios, en contrario a los grupos (<5 años) y (>=65 años); así como el sexo masculino utiliza menos los servicios que el sexo femenino, o que en la dimensión del estado marital, los viudos son el grupo que más acude a la consulta médica y en el extremo contrario está el grupo de los solteros (quienes menos buscan atención en salud).

No obstante, el presente estudio tiene serias limitaciones, la primera de ellas es que la ENIGH 2013, no fue diseñada con el propósito de medir el uso individual de

las prestaciones en salud; y por ello, en dicha encuesta no se pregunta a las personas, si se sintieron enfermas durante los últimos 12 meses; consecuentemente, no se puede estimar el número de personas que habiéndose considerado enfermas no buscaron atención médica. Con lo cual, no se puede calcular una proporción importante en el modelo de ecología de la atención médica.

Otro aspecto de diseño de la ENIGH que afecta este tipo de estudio, guarda relación con la no armonía entre los establecimientos, definidos en la ENIGH, donde se prestan los servicios de salud, y la organización de recursos utilizada por la CCSS.

En segundo término, otra importante debilidad estriba en el hecho de que los datos son de auto percepción y dependen de la buena memoria del informante; con lo cual se podría estar incrementando la probabilidad de subestimar los datos.

A criterio del autor, el uso de la ENIGH en este tipo de estudio es valioso, porque se centra en la persona, como unidad primaria de observación y trabaja con una muestra representativa de la población costarricense. No obstante, algunos piensan que este tipo de estudios debe realizarse únicamente con herramientas diseñadas para tales efectos.

## **Conclusión:**

Los resultados obtenidos en cuanto al número de personas que acuden a los servicios de salud, parecen estar subestimados; aunque las proporciones estimadas guardan relación con la jerarquía en la que está organizada la prestación de servicios de salud en la CCSS y coinciden con los resultados internacionales, en el hecho de que la atención en el primer nivel (proporcionada en los EBAIS) es la que tiene el mayor potencial de afectar al mayor número de personas.

Llama la atención, el número de personas que acuden a los hospitales (excluyendo emergencias), ya que es similar al que acude a las clínicas (atención de segundo nivel); lo cual podría indicar que el segundo nivel no está alcanzando el grado de resolución esperado.

## Referencias:

- CCSS. (2013). *Anuario Estadístico 2013. Total de Consultas Médicas, de Primera Vez y Concentración, en Medicina General y Especialidades, según Red de Servicios y Centro de Salud, servicio de Consulta Externa, C.C.S.S., 2013.* Caja Costarricense de Seguro Social, Área de Estadísticas en Salud. San José: Área de Estadísticas en Salud. Recuperado el 10 de Enero de 2014, de [http://www.ccss.sa.cr/est\\_salud](http://www.ccss.sa.cr/est_salud)
- CCSS. (2014). *Organización y Establecimientos de Salud CCSS al 30 de Junio 2014.* Caja Costarricense de Seguro Social., Área de Análisis. Dirección de Proyección de Servicios de Salud., San José, Costa Rica.
- Ferro, A., & Kristiansson, P. (Setiembre de 2011). Ecology of medical care in a publicly funded health care system: A registry study in Sweden. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 187-192.
- INEC. (2014). *Características sociodemográficas y socioeconómicas. Base de Datos Personas.* San José, Costa Rica, San José, Costa Rica.
- White, K. L., Williams, T. F., & Greenberg, B. G. (1961). The ecology of Medical Care. *N Engl J Med*, 265:885 – 92.

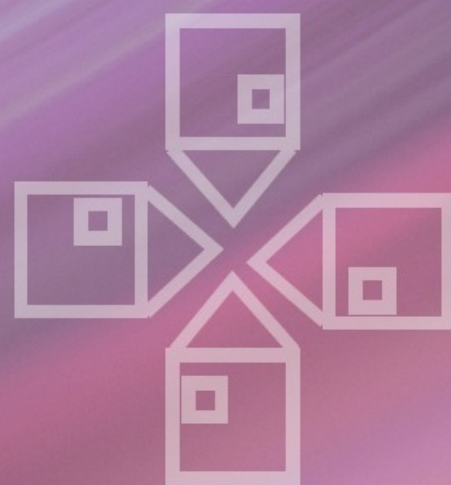
# SIMPOSIO

## Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013

### ESTIMACIÓN DE LOS APORTES Y PRESTACIONES RECIBIDAS EN EL SEGURO DE SALUD

Jacqueline Castillo Rivas, *autora*

San José, Costa Rica  
Marzo 2015



# ESTIMACIÓN DE LOS APORTES Y PRESTACIONES RECIBIDAS EN EL SEGURO DE SALUD.

Jacqueline Castillo Rivas

## RESUMEN

*Al igual que muchos países, durante los últimos años el sistema de salud de Costa Rica ha estado sometido a un proceso de reforma, con el objetivo de aumentar la eficiencia y la calidad de los servicios, elevar la equidad en el acceso y el financiamiento. En este contexto, el documento presenta un análisis sobre los patrones de utilización de servicios de salud en Costa Rica, estima el aporte de los hogares al financiamiento del Seguro de Salud administrado por la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) y presenta una comparación de la retribución que este le brinda a los hogares. Para ello se realiza una breve descripción del patrón de uso de los servicios de salud y se aportan mediciones sobre el gasto del Seguro de Salud por grupos de ingreso. Esto permite obtener conclusiones clave respecto a los alcances del sistema de salud en el ámbito de la equidad y sobre el papel que juega el Seguro de Salud como mecanismo de redistribución del ingreso.*

## 1. INTRODUCCIÓN

Desde la óptica de la concepción moderna de los sistemas de seguridad social, un sistema de salud tiene relevancia particular según el grado en que los diferentes sectores de la sociedad son capaces de acceder a servicios de salud en condiciones tales que, reciban un nivel de protección suficiente y aceptable ante las contingencias ligadas al estado de la salud (9).

La equidad en salud involucra tanto el acceso a los servicios de salud, como la distribución de la carga del financiamiento; se reconoce que un sistema de salud es socialmente más equitativo que otro si los individuos participan en su financiamiento más en la medida de sus posibilidades económicas, que de su condición o riesgo específico en salud; o bien si el acceso a los servicios y cuidados de salud no está restringido en función de la capacidad de pago, lo que en términos prácticos significa que el gasto en salud se distribuye más o menos de manera uniforme entre los distintos grupos poblacionales, independientemente de su ubicación geográfica, posición socioeconómica, etcétera (9).

La reforma en el Sector Salud, vigente desde mediados de los años noventa, plantea la necesidad de avanzar hacia el establecimiento de un sistema de asignación de recursos mucho más eficiente y equitativo; en el sentido de garantizar el mayor



impacto posible, dada una inversión; y más equitativo (4,5). Esto, en el sentido de que los recursos se canalicen a los diferentes grupos de población, con base en las necesidades de salud particulares. Por lo tanto, a la luz de los objetivos de la reforma cobra cada vez mayor relevancia el análisis del impacto redistributivo del Seguro de Salud.

Con este marco de referencia, este documento presenta información y análisis, útiles desde el punto de vista del juzgamiento de la equidad prevaleciente en el sistema de salud de Costa Rica, considerando el aporte de los hogares al financiamiento de los servicios de salud y valorando la retribución que el seguro de salud le ofrece. Se presenta información de carácter analítico, procesada a partir de la Encuesta de Ingresos y Gastos del INEC; y de los registros institucionales del Seguro Social (1,2,3). Se analiza: (i) el papel que desempeña el Seguro de Salud en la provisión y financiamiento de los servicios de salud; (ii) los patrones de utilización de servicios de salud, presentados desde dimensiones de análisis tales como género, nivel de ingreso, categoría de aseguramiento y ubicación geográfica, fundamentalmente; y (iii) el impacto redistributivo neto asociado al esquema de financiamiento y gasto del Seguro de Salud.

## 2. METODOLOGIA

El objetivo del presente análisis es estimar el valor de las prestaciones de los servicios de salud otorgados por el Seguro de Salud y compararlo con el aporte de los hogares al financiamiento del Seguro de Salud. Para tal efecto, no se incluye el 0,25% de aporte del Estado como tal.

La estimación del aporte de los hogares, al Seguro de Salud, consideró lo siguiente:

- **Sector asalariado:** Se estimó el aporte de los trabajadores asalariados y servicio doméstico con base en las aportaciones obligatorias al Seguro de Salud de los patronos y trabajadores equivalente al 14% del salario reportado al trabajador en un mes.
- **Sector no asalariado:** La estimación del aporte de los trabajadores por cuenta propia y por convenios según los gastos del hogar en contribuciones por cuenta propia
- **Sector pensionado:** La valoración del aporte al Seguro de Salud por los pensionados por Invalidez, Vejez y Muerte administrado por la Caja Costarricense de Seguro Social es del 14% del monto de la transferencia, el cual es aportado directamente por el fondo de pensión a al Seguro de Salud.

Con respecto al aporte de los pensionados de los regímenes administrados por el Gobierno (Magisterio, Hacienda, Gracia y otros); se

les calculó el aporte al Seguro de Salud como el 14% de la transferencia por pensión.

El aporte del Régimen no Contributivo se estimó como el 14% del monto de la transferencia por pensión del Régimen No Contributivo.

- **Asegurados por cuenta del estado:** Para calcular el aporte de los “Asegurados por Cuenta del Estado” se estimó el número de núcleos familiares conformados por los asegurados por Cuenta del Estado y las personas no aseguradas que se encuentren por debajo del tercer decil de ingreso bruto per cápita sin locativo, con base en ello se estimó el 14% de la Base Mínima contributiva vigente para el año 2013.

La estimación de la retribución que el Seguro de Salud le brinda a los hogares se valoró mediante la cuantificación de las consultas en EBASIS, clínicas y hospitales de la Caja por el costo asociado a cada uno de los niveles de atención. A esta cifra se le agregó el monto estimado por hospitalización con base en el costo promedio del día de estancia hospitalaria institucional.

El decil de ingreso en el que se ubica el hogar se calculó con base en el ingreso bruto per cápita sin valor locativo, utilizado en las publicaciones realizadas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos.

La tasa de utilización de los servicios de salud según grupos de edad, sexo, condición de aseguramiento, nivel educativo, decil de ingreso y financiamiento se calculó sumando las consultas brindadas en cada uno de los niveles de atención, entre el número de personas en cada categoría de análisis.

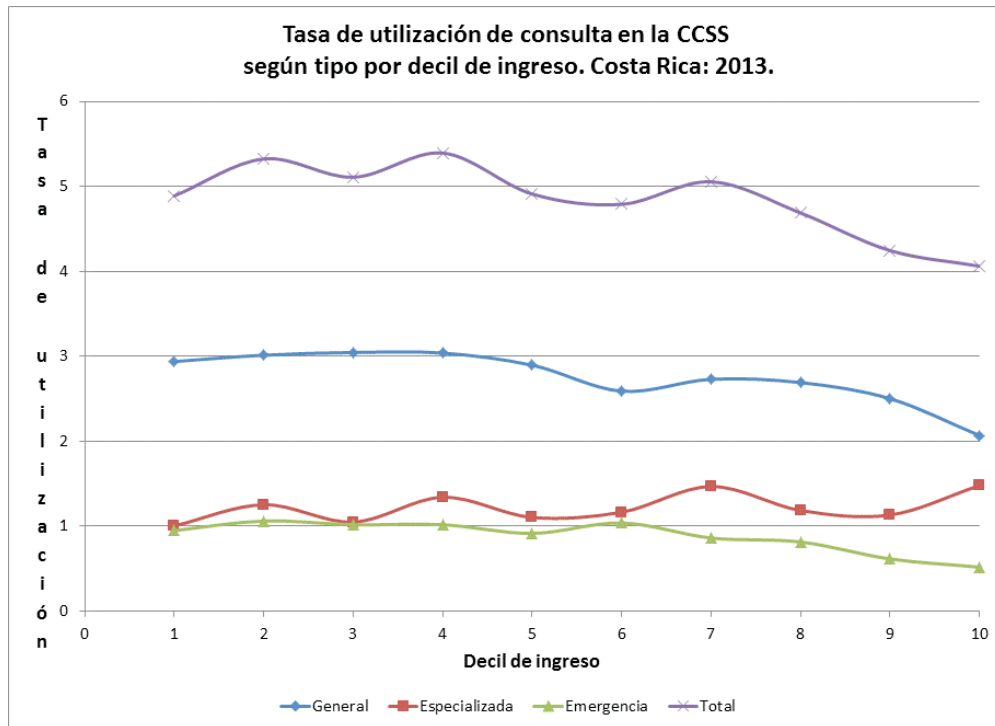
Para estimar el costo de la prestación de los servicios de salud recibidos por grupos de edad, sexo, condición de aseguramiento, nivel educativo, decil de ingreso y financiamiento se multiplicó el costo de la atención según nivel por el número de consultas para cada persona y posteriormente se agrupó según las categorías de análisis.

La comparación del nivel de gasto se realizó por decil de ingreso comparando los aportes que realizan al Seguro de Salud con las transferencias recibidas por los hogares a través de la provisión de servicios de salud.

### **3. LOS PATRONES DE UTILIZACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD**

Según la Encuesta de Ingresos y Gastos realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos en el año 2013, con representatividad para todo el país, se estima que la tasa de utilización de consulta del a CCSS fue de 4 consultas por habitantes. La información muestra una utilización decreciente de la tasa de utilización de los servicios de consulta según decil de ingreso. Se puede estimar que por cada incremento en el

decil de ingreso del hogar la tasa de consulta decrece en 0,11. Sin embargo la composición por tipo de consulta varió ya que los deciles más altos utilizan en mayor intensidad los servicios de consulta especializada y muestra una tasa de crecimiento de 0,02 por cada decil de ingreso. (Gráfico N°1).



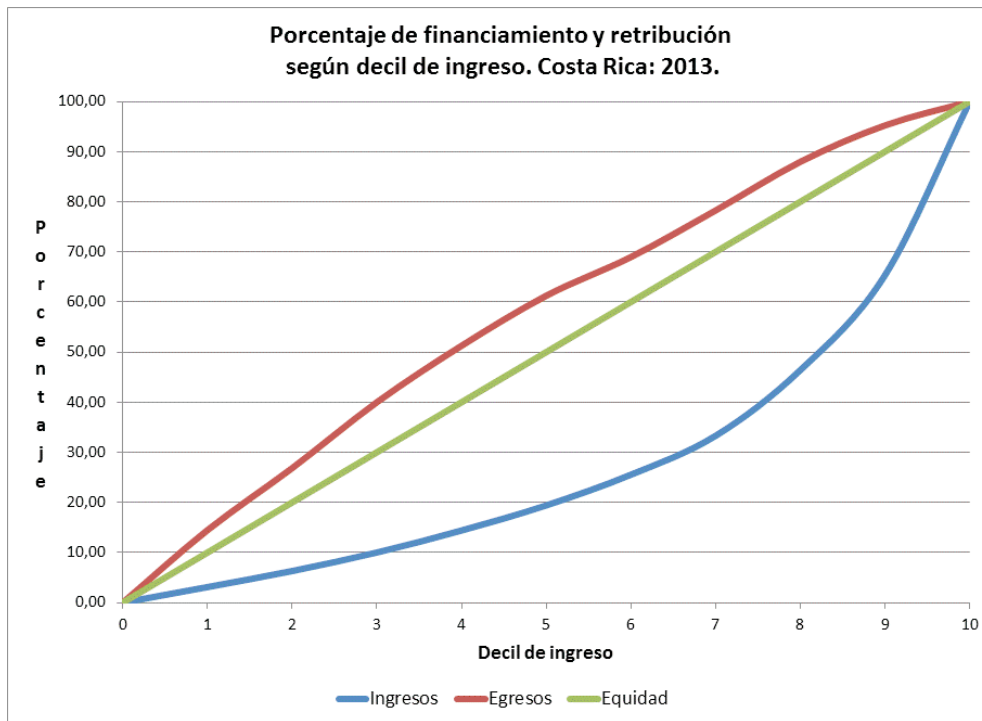
Con respecto a la utilización de los servicios de hospitalización el 16% de los hogares utilizaron los servicios de hospitalización estimando cerca de 2,02 millones de días de estancia en la CCSS. Es importante destacar que el promedio de días de estancia tiene un comportamiento similar entre los deciles de ingreso.

#### **4. APOORTE DE LOS HOGARES AL FINANCIAMIENTO DEL SEGURO DE SALUD DE LA CCSS.**

Tal como se explicó en la metodología, se estimó el aporte de los hogares al financiamiento al Seguro de Salud considerando la prima total de los diferentes sectores, incluyendo a los asegurados por Cuenta del Estado.; por lo cual puede estimarse que la contribución promedio de los hogares equivalente 845 mil colones al año, sin embargo se muestra un comportamiento creciente de la contribución según decil de ingreso, ya que se estima la contribución del hogar crece en 231 mil colones por cada incremento en el decil de ingreso.

Con respecto al monto estimado de retribución del Seguro de Salud a los hogares, valorando los servicios de atención ambulatoria y de hospitalización según el valor ajustado de los costos de atención institucionales, en promedio los hogares

reciben 1,003 millones de colones, mostrando una tendencia decreciente con respecto al decil de ingreso, esto es por cada incremento en el decil de ingreso los hogares dejan de recibir en promedio 86,8 mil colones; lo cual muestra un alto índice de solidaridad entre los diferentes niveles de ingreso, explicada por una mayor utilización de los servicios especializados por parte de los deciles más altos y una mayor utilización de los servicios de consulta general y de urgencia por los más bajos.



Comparando el sistema de retribución aporte/transferencia, se encontró que la relación del de los hogares muestra un comportamiento creciente de 0,44 veces por cada incremento en el decil de ingreso. Eso es que, el decil mas bajo de ingresos aporta 0,2 veces de lo que reciben en transferencias, mientras que los hogares del último decil de ingreso aportan 6,1 lo que reciben por transferencias de los servicios.

## 5. DISCUSIÓN

Se muestra una demanda diferenciada de los servicios de salud según el decil de ingresos, en la cantidad y en la provisión de los servicios de salud. Las tasas de consultas decreciente según decil de ingreso en el sector público, puede estar reflejando varios fenómenos, entre ellos el costo de oportunidad para el acceso efectivo, que puede ser inferior para los grupos de más bajo ingreso con respecto a los de mayores ingresos. Estos costos de oportunidad se refieren a los gastos de desplazamiento y al tiempo invertido para obtener los servicios que ocasiona un sistema

cuya demanda está regulada fundamentalmente por colas y tiempos de espera, y no por precios.

Otro elemento a considerar, es que si los costos de oportunidad funcionan como un regulador de demanda, estos pueden constituirse en un mecanismo para derivar una parte de la demanda de servicios públicos de salud hacia el sector privado, en el cual la gente con mayor capacidad de pago puede obtener servicios más expeditos. Esto explicaría en gran medida la curva decreciente de tasas de consulta general y de urgencia según el nivel de ingreso.

En el ámbito de los servicios hospitalarios, las tasas de utilización de servicios hospitalarios públicos, así como la tasa global, muestran una relación inversa con el ingreso, que reflejaría mejores condiciones de salud conforme aumenta el ingreso. Es importante destacar que aún en los deciles más altos de ingresos la demanda de los servicios de hospitalización públicos es siempre muy alta.

El financiamiento del Seguro de Salud se basa principalmente en la contribución tripartita, enfocada principalmente al aporte de los trabajadores y los patronos; cerca del 90% de este financiamiento proviene de tales contribuciones, mientras que el 10% restante se genera básicamente mediante aportes estatales para financiar la prestación de servicios para poblaciones especiales. Por otra parte la principal fuente de ingresos de los hogares se debe al trabajo, y en especial por el trabajo asalariado.

Por ello es que al valorar el aporte que tiene el Seguro de Salud en los hogares, se observa que tiene un alto impacto redistributivo neto, el cual está sustentado en los principios de universalidad, equidad y solidaridad que rigen a la Seguridad Social del país (Gráfico N°1).

Sin embargo la prestación de los servicios de salud tienen grandes retos ya que existe una distribución similar en la tasa de utilización de los servicios de salud, especialmente en los de atención ambulatoria, sin embargo en el financiamiento se muestra una asimetría que afecta especialmente a los deciles más altos de ingreso ya que los deciles más bajos 0.2 veces lo que aportan; mientras que los deciles más altos de ingresos aportan 6,1 veces lo que reciben.

El objetivo de equidad en financiamiento y en la provisión de los servicios de salud que brinda el Seguro de Salud administrado por la CCSS representa un aspecto relevante, ya que por un lado el esquema de financiamiento del Seguro de Salud se sustenta en cotizaciones tripartitas sobre los salarios, que recaen en los grupos de ingreso medio y alto, pese a que esta población muestran una mayor utilización de los servicios privados. Esta situación refleja la existencia de costos ocultos de acceso, tales como el costo de oportunidad asociado a los tiempos de espera en la consulta.

Esto representa un reto para la sostenibilidad económica del Seguro de Salud, ya que si bien las reformas en el financiamiento y en el esquema de asignación de recursos han sido capaces de garantizar acceso a los servicios a la población de bajos

ingresos, y más aún, se debe generar un impacto redistributivo neto favorable, aún queda pendiente el problema del acceso para los grupos de ingreso medio, avanzando en el mejoramiento efectivo y sustancial en la gestión de la red, que se traduzca en índices mejorados y aceptables de satisfacción para todos los grupos de usuarios.

## 6. AGRADECIMIENTOS

Al Instituto Nacional de Estadística y Censos por permitir este espacio; facilitar la provisión de la base de datos y a la oportunidad con que resolvieron todas las consultas.

## 7. BIBLIOGRAFIA

1. Caja Costarricense del Seguro Social. Anuario Estadístico 2013. Dirección Actuarial y de Planificación Económica.
2. Caja Costarricense del Seguro Social “Costa Rica: Indicadores de Seguridad Social 2001-2013” Departamento de Estadística, Dirección Actuarial y de Planificación Económica. <http://info.ccss.sa.cr/actuarial/indieco.html>
3. Caja Costarricense del Seguro Social “Costa Rica: Indicadores de los Seguros Sociales 1950-2013” Departamento de Planificación Financiera, Dirección Actuarial y de Planificación Económica.
4. Caja Costarricense del Seguro Social (1997) "Hacia un Nuevo Sistema de Asignación de Recursos" CCSS
5. Caja Costarricense del Seguro Social (1993) “El Proyecto de Reforma de Salud, Resumen” CCSS
6. Castillo Rivas, Jacqueline. Estimación de los aportes y prestaciones recibidas en el Seguro de Salud. Simposio ENIG 2004. INEC, 2010.
7. Costa Rica, Análisis del Sector Salud. Ministerio de Salud (2002)
8. Chacón, D. (2013) “Gasto Público en Salud, 2013” Documento de Trabajo de la Dirección Actuarial y de Planificación Económica Departamento de Estadística Caja Costarricense de Seguro Social.
9. Durán, Fabio y Fernando Herrero. El sector privado en el Sistema de Salud de Costa Rica. CEPAL/ECLAC, Serie Financiamiento del Desarrollo, N° 109, 2001.
10. Durán, Fabio. (1998) “Los Convenios de Aseguramiento en Costa Rica” En Fabio Durán y Adolfo Rodríguez (Editores) América Latina Seguridad Social y Exclusión: 145-164

11. Rodríguez Herrera, Adolfo y Castillo, Jacqueline. Equidad y Solvencia del sistema de salud de cara al envejecimiento: el caso de Costa Rica. CEPAL/ECLAC, Serie Financiamiento del Desarrollo, LC/L.3370 Setiembre 2011.
12. Rosero, L. y D. Güel (1999) "Oferta y acceso a los servicios de salud en Costa Rica: Estudio basado en un sistema de información geográfica (GIS) " Investigaciones en Salud Pública Documentos Técnicos 13 Organización Panamericana de la Salud, Coordinación de Investigaciones División de Salud y Desarrollo Humano





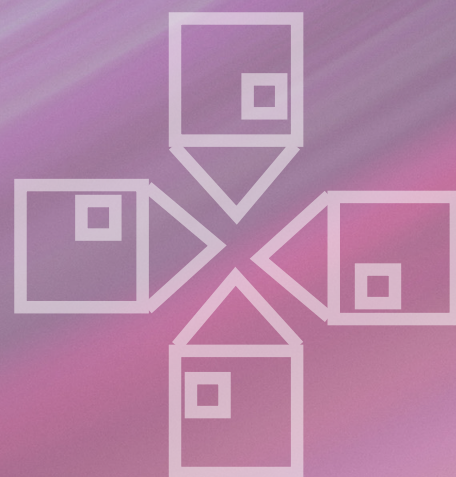
# SIMPOSIO

## Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013

### GASTO CATASTROFICO EN SALUD DE LOS HOGARES COSTARRICENSES DURANTE EL 2012 - 2013

Rodrigo Briceno Chamorro, *autor*  
Juan Rafael Vargas, *colaborador*

San José, Costa Rica  
Marzo 2015



## Introducción

El financiamiento de la atención en salud de los países con bajos ingresos se caracteriza comúnmente por una elevada participación de los gastos de bolsillo de sus habitantes y una escasa disponibilidad de mecanismos de prepago en salud así como de fuentes de financiamiento alternativas como impuestos o seguros de salud. En el contexto de estos países la ocurrencia de un episodio de enfermedad acarrea un riesgo de desembolsar altas sumas de dinero para atender dicha emergencia en salud. La imposibilidad de aseguramiento contra este riesgo confronta a las familias a enfrentar una desmejora en su bienestar. Adicionalmente, la compra de servicios médicos provoca que haya un desequilibrio en el estándar de vida de los hogares. En algunas ocasiones tales desembolsos pueden llegar a considerarse catastróficos por los riesgos que imponen a las condiciones de vida de dichos hogares. Un sistema de salud es considerado justo cuando los hogares se encuentren protegidos contra este tipo de eventos catastróficos.

Costa Rica es un caso particularmente excepcional a la hora de considerar el análisis de la variable gastos catastróficos en salud. Con un sistema de salud que posee cobertura prácticamente universal y en donde la atención en salud no puede ser rechazada incluso para aquellos no asegurados, a primera vista parecería que la existencia de este tipo de gastos es prácticamente inexistente.

Diversos estudios han abordado este tema en el caso costarricense utilizando diversas metodologías (ver Cuadro 1). El primer estudio conocido es el de Xu, et. al. (2003), que utilizando datos del año 1992 estimó que un 0.12% de los hogares enfrentan un gasto en salud que supera el 40% de su capacidad de pago. Este estudio utiliza como gasto de subsistencia el gasto promedio en alimentos para los hogares ubicados entre el percentil 45 y 55.

Zúñiga-Brenes en un estudio comparativo de incidencia de gasto catastrófico para los años 1988 y 1992 estima que aproximadamente un 1.72% de los hogares enfrentaron un gasto catastrófico en salud superior al 30% de su capacidad de pago en el año 1988, utilizando como referencia de la capacidad de pago la definición original de la OMS (2000). En dicho estudio se nota, que cuatro años más tarde se presentaría una reducción de este porcentaje al ubicarse en una cifra cercana al 0.13% de los hogares.

**Cuadro 1**  
**Principales resultados de estudios previos sobre gasto catastrófico en Costa Rica**

Estudio	Indicador de gasto catastrófico (%)	Año	Umbral (%)	Denominador
Xu, et al. (2003)	0.12	1992	40	Gastos menos línea de pobreza endógena
Zúñiga-Brenes (2006)	0.13	1992	30	Definición original OMS (gastos menos alimentos)
	0.12	1992	50	
	1.72	1988	30	
	0.52	1988	50	
Briceño et al. (2006)	0.79	2004	30	Ingresos menos gastos en alimentos
	0.42	2004	40	Ingresos menos pobreza
	0.16	2004	30	
	0.73	2004	40	
Zúñiga-Brenes et al. (2012)	0.30	2004	30	Gastos menos línea endógena de pobreza
	0.40	2004	30	Definición original OMS (gastos menos alimentos)
	1.60	2004	30	Gastos menos línea nacional de pobreza

Fuente: adaptado de Knaul et al. (2012)

Finalmente los estudios de Briceño et al. (2006) y Zúñiga-Brenes et al. (2012) indican que cerca de un 0.8% y un 0.4%, respectivamente, de los hogares enfrentan gastos catastróficos que superan el 30% de su capacidad de pago, utilizando ya sea el ingreso o el gasto como variable de referencia para dicho cálculo.

El análisis del gasto catastrófico en salud para un sistema como el costarricense puede que arroje cifras relativamente pequeñas, pero debe utilizarse como un indicador de referencia, cuyo seguimiento permita a las autoridades públicas determinar la eficiencia en la asignación de recursos públicos.

## **Objetivos**

### **General**

El objetivo general de esta investigación es identificar el porcentaje de hogares cuyos desembolsos por concepto de gasto de bolsillo en salud pueden llegar a constituirse en una catástrofe financiera.

### **Específicos**

- Estimar el porcentaje de hogares (incidencia) que enfrentaron gastos catastróficos de salud durante el 2013, de acuerdo a los diferentes umbrales propuestos.
- Estimar el exceso de gasto catastrófico (intensidad) de los hogares según los diferentes umbrales establecidos.
- Caracterizar los hogares que enfrentan gastos catastróficos en salud.
- Comparar la evolución que el gasto catastrófico de salud ha tenido en los hogares costarricenses durante el periodo 2004-2013.

### **Marco metodológico**

Existen diversas metodologías que son aplicables al análisis de los gastos catastróficos en salud. La mayoría de ellas se han fijado como objetivo analizar la equidad en el financiamiento de los servicios de salud utilizando para ello diversas medidas de la capacidad de pago de los hogares. En este estudio se utilizarán las siguientes alternativas.

De acuerdo con la OMS (2000) para identificar el porcentaje de hogares que enfrentan gastos catastróficos en salud se debe tomar como referencia la capacidad de pago de los hogares medida como el gasto total neto de gastos en alimentos. Se utiliza el gasto en vez de los ingresos de los hogares en razón de la tendencia de los hogares a subreportar la primera variable.

La definición de gasto catastrófico considera la posible inclusión de diferentes variables como representantes de la capacidad de pago de los hogares. La literatura concuerda en que el gasto de los hogares es una de las variables más adecuadas para cumplir este rol, sin embargo queda por resolver cuál de todos los posibles gastos reportados en la ENIGH es el más indicado. En la descripción de las metodologías utilizadas para el cálculo del gasto de los hogares, el INEC identifica al menos tres tipos de gasto susceptibles de ser utilizados:

- Gasto total del hogar con o sin valor imputado por alquiler de la vivienda propia (valor locativo): en esta categoría se contabilizan los componentes de gasto de consumo, gasto de no consumo, transacciones financieras, transacciones de capital y el alquiler imputado de la vivienda propia (en el caso de inclusión del valor locativo).
- Gasto corriente del hogar con y sin valor locativo: esta categoría de gasto corresponde al gasto de consumo más el gasto de no consumo y el valor imputado de la vivienda propia en el caso de considerarse la inclusión de valor locativo.
- Gasto de consumo: se compone de la suma del gasto en alimentos y bebidas, vestido y calzado, vivienda alquilada y servicios, muebles y accesorios del hogar, salud, transporte, comunicaciones, recreación y cultura, educación, alimentos y bebidas fuera del hogar, bienes y servicios diversos. El valor imputado de la vivienda propia se incluye en caso de considerar el valor locativo como parte de dichos gastos.

De acuerdo con la metodología de la ENIGH los gastos corrientes son los relevantes, debido que son los que están asociados a satisfacer las necesidades inmediatas de los hogares. En concordancia con esta consideración el cálculo del gasto catastrófico toma como referencia de la capacidad de pago de los hogares el gasto corriente de los hogares con valor locativo.

Wagstaff & van Doorslaer (2003) proponen la utilización de una medida de la capacidad de pago de los hogares basada en la diferencia entre el gasto total y la línea de pobreza nacional o bien una línea de pobreza internacional, de modo que se permitan comparaciones internacionales de la incidencia de gastos catastróficos. La línea de pobreza nacional se construye en forma diferenciada (para hogares urbanos y rurales) utilizando el costo de la canasta básica alimentaria tal como es publicada por parte del INEC. Para la construcción de la línea de pobreza internacional se utiliza la referencia de US\$1.25 (medida en US\$ ppp del año 2005) establecida por el Banco Mundial ajustada a su valor del 2013 utilizando el tipo de cambio ppp (“purchasing power parity” o paridad de poder de compra) y el diferencial de inflación en USA.

La incidencia del gasto catastrófico corresponde a la proporción que representa el gasto total en salud de los hogares en relación a su capacidad de pago. Para definir si un hogar enfrenta o no un gasto catastrófico se define un umbral de referencia. La literatura internacional ha propuesto diferentes umbrales para tales fines, de los cuales los más comunes se sitúan en

relación al 30%-40%. En este estudio se construyen estos indicadores utilizando un rango de entre 5% y 40%.

El exceso de gasto catastrófico (“overshoot”) es un indicador que mide el grado en el que, en promedio, el pago por concepto de gastos de bolsillo en salud excede los umbrales establecidos. El “overshoot” es un promedio que se calcula utilizando el total de los hogares independientemente de su gasto en salud. Por su parte el exceso de gasto catastrófico promedio mide la intensidad de los gastos catastróficos para la submuestra de hogares que presentan tal condición.

La metodología previamente descrita se aplica mediante dos técnicas específicas. En primer lugar mediante la utilización del software ADePT, una herramienta automatizada para la realización de diversos tipos de análisis económicos y producida por el Grupo de Investigación y Desarrollo del Banco Mundial. Para la presente investigación se utiliza el módulo de Equidad y Protección Financiera en salud. ADePT es una herramienta que utiliza el software estadístico STATA como plataforma para la aplicación de rutinas estandarizadas correspondientes a los análisis propuestos. En segundo lugar se utilizan varias rutinas programables que replican la metodología de análisis de gasto catastrófico del estudio desarrollado por Knaul et al (2012). Este estudio ha sido uno de los pioneros en desarrollar una metodología estandarizada y homogénea que permita realizar comparaciones internacionales de la variable gasto catastrófico en salud, por lo que su pertinencia en este trabajo es altamente recomendada.

La fuente de datos principal para esta investigación la constituyen las Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares en sus versiones 2004 y 2013, en su módulo correspondiente al gasto de los hogares. Algunas de las variables relevantes del estudio como tamaño del hogar, sexo del jefe, tipo de aseguramiento, zona de localización del hogar y otras variables sociodemográficas son extraídas de la base de personas de dicha encuesta.

## **Desarrollo**

La información resumen del Cuadro 2 indica que para el año 2013 un 27% de los hogares se encontraban localizados en comunidades rurales. La composición por edades de los miembros del hogar muestra que en una quinta parte de los hogares se encuentra presente al menos un niño menor de 5 años y en un 18 por ciento de los hogares hay un adulto mayor de 65 años. Estos dos grupos de población se consideran como vulnerables y de mayor propensión a la

utilización de servicios de salud, por lo que se pretende visualizar si tal presencia incide en la ocurrencia de gastos catastróficos.

Cerca de un 50 por ciento de los hogares cuentan entre 3 a 4 miembros y existe un miembro asegurado en al menos 94 por ciento de ellos, cifra que se incrementó en 4 puntos porcentuales en relación a la disponible para el año 2004. Las líneas de pobreza nacional e internacional presentan valores similares en el orden de los 64 mil colones y 62 mil colones respectivamente. Si se considera la línea de pobreza endógena, que utiliza el gasto promedio en alimentos para los hogares entre el percentil 45 y 55, se observa que su monto duplica las dos líneas previamente analizadas.

En términos de la principal variable de estudio se puede observar que mientras que para el año 2004 el gasto de bolsillo en salud era de un promedio de 11,430 colones, esta cifra se incrementa en el 2013 a un monto de 27,634 colones. En términos reales (en colones del 2004) el gasto de bolsillo en salud se multiplicó por 2.1. Si se atiende a la participación relativa que dicho gasto representa con respecto a la capacidad de pago de los hogares, medida a partir del gasto corriente excluyendo el componente de alimentos, se observa que el gasto en salud ha aumentado de 3.1 por ciento en el 2004 a un 3.6 por ciento en el 2013. La composición del gasto de bolsillo en salud para el año 2013 muestra que 47 por ciento es producido por la compra de servicios médicos (de carácter privado), un 46 por ciento corresponde a la compra de productos médicos y un 7 por ciento al pago por servicios de hospitalización. Con relación al año 2004 la compra de productos médicos presencié un leve aumento pues dicha participación era de un 42 por ciento del gasto de bolsillo en salud.

**Cuadro 2**  
**Resumen de principales características ENIGH 2013**

Variable	Promedio		Desviación estándar	
	2004	2013	2004	2013
Hogares que se ubican en comunidades rurales	37.91	26.75	2.93	2.33
Composición del hogar por grupos de edades que lo integran				
< 5	26.69	20.83	1.07	0.73
> 65	16.72	17.70	0.74	0.79
< 5 y > 65	1.52	0.79	0.31	0.13
No < 5 ni > 65	58.10	62.26	0.86	0.82
Tamaño del hogar				
2 o menos	25.98	32.54	1.41	1.33
3 o 4	44.74	46.33	1.41	1.33
5 o más	29.28	21.13	1.41	1.33
Aseguramiento	90.25	94.08	0.65	0.45
Gasto Total	329,492	783,464	12,294	24,056
Gasto de bolsillo en salud	11,430	27,634	706	1,570
Gasto en alimentos	51,446	130,318	1,069	2,486
Línea de pobreza nacional	57,716	64,199	552	668
Línea de pobreza internacional	40,381	61,556	359	570
Línea de pobreza endógena	57,155	137,053	301	728
Indicadores de capacidad de pago				
cp_alimento	278,047	653,146	11,633	22,661
cp_linea_pais	271,776	719,265	12,303	24,057
cp_linea_inter	289,112	721,907	12,367	24,136
cp_linea_endo	272,338	646,411	12,344	24,141
% que representa el gasto de bolsillo sobre la capacidad de pago				
gb_cp_alimento	3.10	3.61	0.10	0.16
gb_cp_linea_pais	4.16	3.47	0.63	0.13
gb_cp_linea_inter	1.22	3.38	1.81	0.14
gb_cp_linea_endo	3.78	4.70	0.68	7.79
**Número de hogares de la encuesta	4,231	5,705		

Fuente: elaboración propia con datos de la ENIGH 2004 y 2012

En el Cuadro 3 y Cuadro 4 se presenta el porcentaje de hogares que enfrentaron gastos catastróficos en salud, así como el exceso de gasto y su valor promedio para los años 2004 y 2013. En ambos cuadros puede observarse que el porcentaje de hogares que enfrentan gastos catastróficos en salud se reduce conforme el umbral se incrementa desde una participación relativa del 5 por ciento hasta un 40 por ciento. De esta forma se observa que en el año 2004 cerca de un 1 por ciento de los hogares realizaron gastos de bolsillo en salud que representaron más de una cuarta parte de su capacidad de pago. En el año 2013 esta cifra se incrementó a 1.4 por ciento, utilizando la misma referencia en términos de su capacidad de pago. El umbral del 30% definido por la OMS permite identificar que en Costa Rica 0.6 por ciento de los hogares en el 2004 y 0.8 por ciento en el 2013 enfrentaron episodios de



enfermedad considerados como catastróficos en términos de los desembolsos financieros que ellos ameritaron.

Los resultados obtenidos para Costa Rica indican que los gastos catastróficos no representan una situación desequilibrante dentro del esquema de protección financiera que el seguro de salud ha fomentado desde su creación. La posterior caracterización de los hogares que enfrentan gastos catastróficos permitirá identificar si esta es una situación que amerita revisión de los protocolos de entrada al sistema de salud.

**Cuadro 3**  
**Porcentaje de hogares con gasto catastrófico y exceso de gasto catastrófico**  
**-gasto en salud como % del gasto total excluyendo alimentos-2004-**

	Umbral de gasto en relación al presupuesto					
	5%	10%	15%	25%	30%	40%
Hogares						
Primer quintil (más pobre)	7.7	3.3	1.9	0.7	0.4	0.3
2	15.8	5.8	2.8	0.6	0.5	0.0
3	14.0	5.0	2.9	0.7	0.3	0.1
4	21.7	8.9	4.4	1.0	0.7	0.0
Último quintil (más rico)	30.7	12.4	5.7	1.7	1.1	0.4
<b>Total</b>	<b>18.0</b>	<b>7.1</b>	<b>3.5</b>	<b>0.9</b>	<b>0.6</b>	<b>0.1</b>
Exceso de gasto [Overshoot (O)]						
Primer quintil (más pobre)	0.6	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1
2	0.9	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0
3	0.8	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0
4	1.3	0.6	0.3	0.1	0.0	0.0
Último quintil (más rico)	1.9	0.9	0.5	0.2	0.1	0.0
<b>Total</b>	<b>1.1</b>	<b>0.5</b>	<b>0.3</b>	<b>0.1</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>
Exceso de gasto promedio (MPO)						
Primer quintil (más pobre)	7.6	10.1	11.5	17.8	26.1	23.0
Último quintil (más rico)	6.1	7.3	8.8	9.1	7.6	6.0
<b>Total</b>	<b>6.1</b>	<b>7.4</b>	<b>7.9</b>	<b>9.3</b>	<b>8.4</b>	<b>12.3</b>

Fuente: elaboración propia mediante uso del sistema ADEPT y datos de la ENIGH 2004.

Cuando se toma en consideración la incidencia de gastos catastróficos en salud según niveles de ingreso se empieza a vislumbrar un posible comportamiento característico de este fenómeno a nivel nacional. El porcentaje de hogares cuyos gastos en salud representan más del 30% de su capacidad de pago se incrementa desde 0.4 por ciento de los hogares más

pobres hasta un 1.1 por ciento en el caso de los hogares más ricos para el año 2004. El comportamiento es similar para el 2013, donde 0.3 de los hogares más pobres y 1.1 por ciento de los hogares más ricos se clasifican como hogares con gastos catastróficos en salud.

**Cuadro 4**  
**Porcentaje de hogares con gasto catastrófico y exceso de gasto catastrófico**  
**-gasto en salud como % del gasto total excluyendo alimentos-2013-**

	<b>Umbral de gasto en relación al presupuesto</b>					
	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>15%</b>	<b>25%</b>	<b>30%</b>	<b>40%</b>
Hogares						
Primer quintil (más pobre)	12.9	5.7	2.6	0.5	0.3	0.2
2	19.3	7.8	3.4	1.1	0.7	0.3
3	21.3	9.7	4.7	1.5	0.7	0.1
4	26.3	10.0	4.7	1.9	1.0	0.3
Último quintil (más rico)	28.1	12.0	6.6	1.9	1.1	0.6
<b>Total</b>	<b>21.6</b>	<b>9.0</b>	<b>4.4</b>	<b>1.4</b>	<b>0.8</b>	<b>0.3</b>
Exceso de gasto [Overshoot (O)]						
Primer quintil (más pobre)	0.8	0.4	0.2	0.1	0.0	0.0
2	1.3	0.6	0.4	0.1	0.1	0.0
3	1.4	0.7	0.3	0.1	0.1	0.0
4	1.6	0.8	0.4	0.1	0.1	0.0
Último quintil (más rico)	2.0	1.1	0.6	0.2	0.1	0.1
<b>Total</b>	<b>1.4</b>	<b>0.7</b>	<b>0.4</b>	<b>0.1</b>	<b>0.1</b>	<b>0.0</b>
Exceso de gasto promedio (MPO)						
Primer quintil (más pobre)	6.6	7.4	8.1	14.1	15.5	9.6
Último quintil (más rico)	7.0	8.9	9.2	11.6	13.0	10.1
<b>Total</b>	<b>6.6</b>	<b>7.9</b>	<b>8.8</b>	<b>9.5</b>	<b>10.4</b>	<b>10.6</b>

Fuente: elaboración propia mediante uso del sistema ADEPT y datos de la ENIGH 2013.

La situación ideal de un sistema de aseguramiento público en salud, con cobertura universal, es aquella en que la población pobre no realiza gastos de bolsillo para la atención de sus episodios de enfermedad. En el caso costarricense, según lo observado, muy pocos hogares pobres reportan este tipo de gastos. En el caso de la población de mayores ingresos si bien el gasto catastrófico puede representar una distorsión en relación al financiamiento del presupuesto del hogar, este puede considerarse como un hecho aislado y cuya capacidad de absorción por el hogar no generaría impactos negativos en términos financieros. De hecho al analizar los componentes del gasto según quintiles de ingreso se logra determinar que en el

caso de los quintiles de mayores ingresos predominan los gastos hospitalarios, mientras que para los quintiles de menores ingresos lo que es más común es la realización de gastos correspondientes a la compra de productos o servicios médicos.

El exceso de gasto promedio, muestra cuál es el porcentaje que representa el gasto en salud en relación a la capacidad de pago definida pero calculado únicamente para aquellos hogares donde se supera dicho umbral. Este indicador muestra que, en el año 2004, para los hogares del primer quintil de ingresos que superan el 30% del umbral de gasto catastrófico, el promedio de gasto es de un 56.1 por ciento (30 por ciento del umbral más 26.1 por ciento de exceso). En los hogares del quintil más rico de la población el exceso promedio de gasto es del orden de 37.6 por ciento, mostrando una situación más crítica para los hogares más pobres que incurren en este tipo de situaciones. Debe tomarse en consideración que el número absoluto de hogares del primer quintil donde ocurre esta situación es menor que para los del extremo superior de la distribución de ingresos. Para el 2013 este indicador muestra una leve mejoría puesto que el exceso de gasto promedio en el primer quintil alcanza el 45.5 por ciento (30 por ciento del umbral más 15.5 por ciento en exceso) y para los más ricos se ubica en 43 por ciento.

### **Caracterización de los hogares con gastos catastróficos**

El total de hogares a nivel nacional que presenciaron gastos catastróficos en salud estuvo cerca de duplicarse en el periodo 2004-2013, aunque con una clara tendencia en su concentración en los quintiles más ricos de la población, donde representaron un 57.5 por ciento en el 2004 y un 49.5 por ciento en el 2005. Este tipo de gastos lo enfrentan mayoritariamente hogares de la Región Central del país, con poco más del 70 por ciento residentes en dicha región. Del mismo modo estos hogares habitan mayoritariamente la zona urbana.

**Cuadro 5**  
**Caracterización de los hogares que presentan gasto catastrófico en salud**  
**-años 2004 y 2013-**

<b>Variable</b>	<b>2004</b>	<b>2013</b>
<b>Distribución de hogares por quintiles</b>		
Q1	14.3	9.3
Q5	37.3	32.1
Total hogares	8,261	15,420
<b>Distribución de hogares por regiones</b>		
Central	71.9	71.1
Chorotega	4.3	7.9
Pacífico Central	2.6	3.1
Brunca	6.1	6.1
Huetar Atlántica	7.3	5.8
Huetar Norte	7.8	6.1
<b>Zona de residencia</b>		
Urbano	67.5	76.9
Rural	32.5	23.2
<b>Tamaño del hogar</b>		
2 miembros o menos	46.4	64.3
Entre 3 y 4	31.7	25.5
5 o más	22.0	10.2
<b>Composición etárea del hogar</b>		
Menores de 5	11.9	7.1
Mayores de 65	49.4	57.7
Presencia de <5 y >65	0.0	0.9
Sin <5 y >65	38.7	36.1
<b>Aseguramiento</b>		
Sin seguro	9.6	0.8
<b>Gasto de bolsillo en salud-promedio</b>		
Q1	16,278	66,647
Q5	322,899	773,772
<b>Capacidad de pago (gasto total-gasto alimentos)</b>		
Q1	32,404	148,311
Q5	790,884	1,709,347
<b>Componentes del gasto en salud</b>		
Productos médicos	74.0	20.2
Servicios de salud	26.0	40.5
Hospital		39.3

Fuente: elaboración propia con datos de la ENIGH 2004 y 2013

En términos del número de miembros de los hogares que enfrentaron gastos catastróficos existe una alta concentración en hogares pequeños (2 miembros o menos), llegando a

representar casi dos terceras partes de los hogares con este tipo de gastos en el 2013. La composición etárea de dichos hogares es relevante pues a primera vista podría plantearse la hipótesis de que este tipo de gastos está asociado a la presencia de poblaciones en edades vulnerables como lo son los niños menores de 5 años o bien los adultos mayores de 65 años. Para el caso costarricense un 49.4 por ciento de los hogares con gastos catastróficos en el 2004 contaban con la presencia de un adulto mayor de 65 años y esta cifra se incrementó hasta un 57.7 por ciento en el año 2013. En el caso de los niños menores de 5 años más bien se presencié una leve reducción. Finalmente cabe destacar que aunque preliminarmente se especularía que estos hogares no cuentan con aseguramiento en salud y que por ello se ven obligados a la realización de gastos de bolsillo elevados ante episodios de crisis de salud, esto no es el caso en Costa Rica, al menos para el año 2013. Durante el año 2004 el porcentaje de hogares con gastos catastróficos que no contaban con seguro era cercano al 10 por ciento, pero esta cifra se redujo drásticamente hasta llegar a ubicarse por debajo del 1 por ciento en el año 2013.

Finalmente, los gastos promedios en salud realizados por este subconjunto de hogares presenciaron un significativo incremento, en términos reales, durante el periodo 2004-2013. Para el primer quintil de ingresos los gastos de bolsillo en salud se multiplicaron por 5 y en el caso del quintil 5, estos se triplicaron durante el periodo. Es importante conocer cómo estaban distribuidos dichos gastos en ambos periodos de tiempo. Aunque para el 2004 el componente de gastos en servicios de salud externos incluía a su vez el gasto por hospitalización, para el año 2013 este rubro viene separado dentro de la encuesta. Sin embargo, aún y con esta limitante metodológica debe destacarse que mientras que en el 2004 más de tres cuartas partes del gasto en salud se destinaban a la compra de productos y artefactos médicos, en el año 2013 los principales componentes de dicho gasto fueron los servicios de salud externos y los gastos por hospitalizaciones.

En el caso del primer quintil de ingresos se observa que los gastos en la compra de productos médicos representan el principal componente de sus gastos y no reportan gastos hospitalarios. Por su parte el quintil de mayores ingresos tiene una clara predominancia en el componente de pago por servicios de salud y hospitalarios, siendo esta última la principal categoría de gasto en salud para dicho conjunto de hogares.

## Conclusiones

El análisis de la incidencia del gasto catastrófico en salud en Costa Rica para el año 2013 y su comparación con el año 2004 permite extraer las siguientes conclusiones.

- El gasto de bolsillo en salud se duplicó en términos nominales durante el periodo 2004-2013 (se triplicó en términos reales). Como proporción del gasto corriente de los hogares excluyendo el gasto en alimentos este gasto privado pasó de representar un 3.1 por ciento de la capacidad de pago de los hogares en el año 2004 a un 3.6 por ciento en el 2013.
- Un 54 por ciento del gasto privado en salud por parte de los hogares se destina a la compra de servicios de salud (consulta externa y hospitalización) lo que representa una ligera disminución con respecto a la participación del 58 por ciento que dicho rubro representaba en el 2004.
- En términos de la incidencia de gasto catastrófico en salud las cifras para Costa Rica son relativamente pequeñas. De este modo mientras que en el 2004 un 0.6 por ciento de los hogares realizaron gastos de bolsillo en salud considerados como catastróficos (al representar más del 30% de su capacidad de pago), para el año 2013 esta cifra permanece prácticamente igual, con una cifra del 0.8 por ciento de los hogares.
- El análisis de la incidencia del gasto catastrófico por niveles de ingreso permite identificar que esta es una situación que afecta mayoritariamente a los hogares del quintil más rico de la población y se encuentra asociada a la presencia de altos gastos por servicios de salud y hospitalización. De este modo mientras que 0.3 por ciento de los hogares en el quintil más pobre enfrentaron este problema en el 2013, un 1.1 por ciento de los hogares más ricos presenciaron la misma situación.
- Si bien en términos absolutos el número de hogares pobres que enfrentan gastos catastróficos es sumamente bajo, para aquellos que se ubican en tal condición el promedio de gasto es de un 45 por ciento, comparable con el promedio de 43 por ciento para los hogares más ricos.
- Al analizar las características de los hogares que enfrentan gastos catastróficos se puede constatar que este es un problema que caracteriza a hogares del quintil más rico de la población y que habitan en zonas urbanas de la región central del país. Es un problema que se presenta mayoritariamente en hogares pequeños y donde haya

presencia de adultos mayores de 65 años de edad. El no aseguramiento no es una condición que exacerbe la posibilidad de presencia de gastos catastróficos.

### **Bibliografía**

Briceño, R., M. Elizondo, et al. (2006). Catástrofe económica generada por mala salud: Una aplicación para Costa Rica 2005. En Simposio: Costa Rica a la Luz de la Encuesta de Ingresos y Gastos. I.N.E.C. San José.

Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica (2006). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2004: Metodología / Instituto Nacional de Estadística y Censos. - San José, C.R.

Knauth FM, Wong R, Arreola-Ornelas H. (2012). Household Spending and Impoverishment. Volume 1 of Financing Health in Latin America Series. Cambridge, MA: Harvard Global Equity Initiative, in collaboration with Mexican Health Foundation and International Development Research Centre, distributed by Harvard University Press.

Xu, K., D. Evans, et al. (2003). "Household Catastrophic Health Expenditures: A multicountry Analysis." *The Lancet* 362: 111-117.

Zúñiga-Brenes M.P., Vargas, J.R. y Vindas, A (2012). Out-of-pocket and catastrophic health expenditures puzzle. The Costa Rican experience. *Financiamiento en salud y protección social en América Latina y el Caribe*.





# SIMPOSIO

## Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013

**¿EXISTE UN ESTILO DE GASTO EN  
LOS HOGARES COSTARRICENSES?**

Cathalina García Santamaría, *autora*  
María Paz Duarte, Mariela Jiménez, *colaboradores*

San José, Costa Rica  
Marzo 2015



## Tabla de contenido

Introducción.....	2
Objetivo .....	2
Metodología.....	3
Resultados.....	4
Análisis factorial .....	5
Ejercicios de conglomeración.....	11
Describiendo los 5 grupos identificados .....	17
Región y Zona de residencia .....	17
Características de la vivienda .....	19
Características de los miembros y la jefatura .....	20
Estructura del gasto .....	22
En respuesta a las preguntas de investigación .....	27
¿Varían estas tipologías de hogares según regiones y zonas del país?.....	27
¿Qué características de la jefatura distinguen esos estilos de gastos?.....	28
¿Varían los tamaños de estos grupos según los niveles de ingreso de los hogares?.....	28
Bibliografía .....	31

## Introducción

Con base en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2004-2005, se realizó una segmentación de los hogares (UNIMER, 2006) en la que se identificó 6 conglomerados según el patrón de gasto.

Al disponer de los datos de gasto de los hogares en la ENIGH 2013, es clave actualizar el procesamiento de la segmentación e identificar cuáles son los estilos de gasto de los hogares en ese momento, lo cual sirve de base para diversos análisis de índole comercial tales como instituciones y empresas fabricantes y distribuidoras de productos y servicios que los hogares consumen, pero también para futuros análisis de índole tributaria o fiscal donde interese analizar el impacto de política fiscal o tributaria sobre los hogares, según sus patrones de gasto.

## Objetivo

El objetivo principal de esta ponencia es construir una tipología de los hogares costarricenses según la estructura del gasto, en grandes rubros.

A partir de esa tipología se pretende alcanzar los siguientes objetivos específicos:

1. Determinar las características o dimensiones, personales, del hogar o de la jefatura y de la región, que discriminan más entre estos tipos o segmentos definidos.
2. Identificar la estructura del gasto según grandes rubros en cada uno de los segmentos definidos.

A partir de este objetivo, se pueden generar hipótesis según la educación o edad del jefe o de la jefa de hogar, el tamaño de los hogares, la ubicación urbana y rural o el lugar de residencia sea Región Central versus resto de regiones.

## Metodología

Los análisis se realizarán sobre la base de datos ENIGH 2013 suministrada por el INEC para este fin.

Se analizará en primer lugar, la posibilidad de reducir los gastos mediante análisis factorial, trabajando sobre las variables disponibles.<sup>1</sup> Estas variables incluyen los gastos mensuales de consumo de productos y servicios según las categorías disponibles, el total del gasto mensual no de consumo (impuestos de renta y no de renta, contribuciones sociales y transferencias de dinero), el total mensual de gastos de capital (conservación de la vivienda propia, transacciones financieras y no financieras). El análisis factorial es una técnica de reducción de datos que identifica grupos de variables que correlacionan mucho entre sí. En el caso de las variables sobre las que se aplicará, corresponde a gastos que los hogares tienen en diferentes productos y servicios que consumen.

Con los índices creados a partir del análisis factorial se construirá una segmentación usando el procedimiento Análisis de Conglomerados del SPSS. Se probarán dos caminos vía el análisis TWOSTEP CLUSTER o en dos fases o bi-etápico del SPSS<sup>2</sup> y el de KMEDIAS. Se probará tanto la segmentación básica como la optimizada con características de la jefatura o del hogar y de residencia.

Se usará el análisis de conglomerados en dos fases porque ofrece una serie de funciones únicas que se detallan a continuación: Selección automática del número

---

<sup>1</sup> El análisis factorial es una técnica de reducción de datos que sirve para encontrar grupos homogéneos de variables a partir de un conjunto numeroso de variables. Esos grupos homogéneos se forman con las variables que correlacionan mucho entre sí y procurando, inicialmente, que unos grupos sean independientes de otros.

<sup>2</sup> Los análisis de conglomerados se pueden realizar mediante los procedimientos de análisis de conglomerados en dos fases, jerárquico o de K-medias. Cada uno de estos procedimientos emplea un algoritmo distinto en la creación de conglomerados y contiene opciones que no están disponibles en los otros.

más apropiado de conglomerados y medidas para la selección de los distintos modelos de conglomerado. Posibilidad de crear modelos de conglomerado basados al mismo tiempo en variables categóricas y continuas. Puede analizar archivos de datos grandes y guardar el archivo para actualizarlo posteriormente con datos más recientes.

El método de K medias permite procesar un número ilimitado de casos mediante la aglomeración o agrupación, pero se debe proponer previamente el número de conglomerados que se desea obtener. No es usual que se optimice con variables categóricas, lo que conceptualmente corresponde a correr segmentaciones separadas según las clases de esas variables.

Mediante el árbol de decisión<sup>3</sup> se identificarán las variables y dimensiones que discriminan entre los grupos o segmentos identificados.

Para estos análisis se usará el SPSS 21.0.

## Resultados

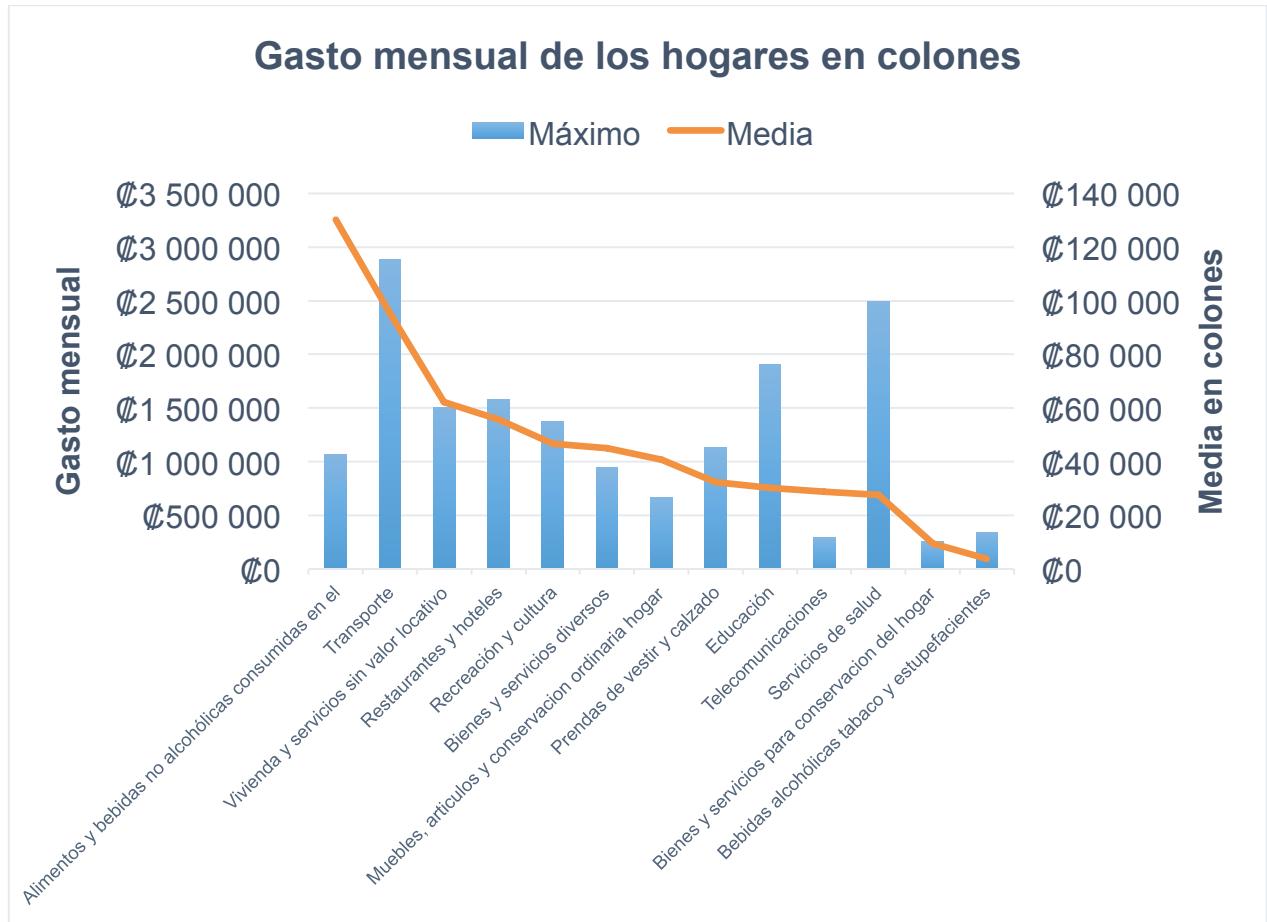
En primer lugar se corrió un análisis de valores perdidos y de valores extremos. Aunque el valor 9999999999.000 está definido como valor perdido discreto en todas estas variables, no aparece uno solo en todos los gastos suministrados en la base. Sin embargo hay valores extremos, identificados por el SPSS como superiores en números absolutos a 2 desviaciones estándar respecto a la media. Esto se puede apreciar en la siguiente gráfica de los gastos mensuales por grandes rubros y las medias. Los rubros son ordenados de mayor a menor gasto promedio simple.

---

<sup>3</sup> Es un procedimiento desagregativo (en lugar de aglomerativo) que permite combinar variables categóricas y continuas para identificar las que separan el conjunto en datos.

## Gráfico No. 1

### Gasto mensual de los hogares según grandes rubros, en colones. ENIGH 2013



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos ENIGH 2013

### Análisis factorial

Para correr el análisis factorial se debe verificar que los datos sean de nivel de medición de intervalo o razón (lo que se cumple en este caso) y que los datos provengan de distribuciones multinormales. Esto no se cumple en los datos por lo que debe recurrirse previamente a una transformación. Se recurre a la

funcionalidad del SPSS 21.0 que permite preparar los datos para el análisis. Se usa el procedimiento interactivo que en este caso normaliza los datos<sup>4</sup>.

Se corrió el análisis factorial de los componentes de estos rubros usando el procedimiento de componentes principales, con rotación Varimax. El análisis de Kaiser-Meyer-Olkin<sup>5</sup> produce un valor de 0.908 que indica una buena oportunidad de reducción de datos a menor cantidad de dimensiones.

**KMO y prueba de Bartlett**

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.908
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	17466576.359
	gl	1326
	Sig.	.000

Por su parte la prueba de esfericidad de Bartlett contrasta la hipótesis de que la matriz de correlaciones es una matriz de identidad. En este caso es significativa, lo que indica que hay evidencia de relación entre las variables por lo que procede el análisis factorial.

El análisis factorial identifica 14 dimensiones, que explican el 52.8% de la variabilidad. En el análisis factorial se reconocen dos enfoques, el exploratorio donde se desconocen los factores “a priori” y el confirmatorio donde se somete a comprobación el modelo propuesto. Es importante recordar que hay dos condiciones básicas en este análisis<sup>6</sup>: Parsimonia y posibilidad de interpretar. Según el principio de parsimonia los fenómenos deben explicarse con el menor número de elementos posibles, por lo que cuanto menos factores tengamos mejor. Pero además estos factores deben poder ser interpretados mediante teoría

<sup>4</sup> En el documento IBM\_SPSS Data preparation se detalla más los procedimientos que se pueden aplicar para mejorar la calidad de los datos, precisión y rapidez del análisis.

<sup>5</sup> La medida de adecuación muestral KMO contrasta si las correlaciones parciales entre las variables son suficientemente pequeñas. El estadístico KMO varía entre 0 y 1. Valores pequeños indicarían que el análisis factorial puede no ser una buena idea de reducción, dado que las correlaciones entre los pares de variables no pueden ser explicadas por otras variables. Entre más cerca de 1 esté el estadístico, más fuerte es la evidencia de que hay oportunidad de reducción de los datos.

<sup>6</sup> Más información se puede ubicar en el documento de la Universidad Complutense de Madrid: Tema 3 Análisis Factorial.

sustantiva. Una buena solución factorial es siempre sencilla e interpretable. INEC agrupa estos gastos en 13 dimensiones teóricas que se mostraron arriba. El análisis factorial sin embargo, agrupa de manera diferente algunos de los rubros específicos de gasto, basado en la relación entre los gastos recogidos en los hogares. Eso se muestra en la siguiente tabla. Particularmente destaca la dimensión 2 que integra gastos del hogar que tienen una frecuencia definida o específica, separándolos de gastos que son estacionales.

**Tabla No. 1**

**Dimensiones del gasto mensual de los hogares aplicados sobre variables transformadas. ENIGH 2013**



Dimensión 1	H220_ Gasto mensual en Pan y Cereales
	H227_ Gasto mensual en Dulces y Golosinas
	H224_ Gasto mensual en Aceite y Grasas Comestibles
	H226_ Gasto mensual en Vegetales, Hortalizas y Leguminosas
	H229_ Gasto mensual en Café, Té y Cacao
	H223_ Gasto mensual en Queso, Leche y Huevos
	H228_ Gastos mensual en Otros productos alimenticios
	H222_ Gasto mensual en Pescado
	H221_ Gasto mensual en Carne
	H230_ Gastos en Otras Bebidas no alcohólicas
	H225_ Gasto mensual en Frutas
Dimensión 2	H240_ Gasto mensual en agua, basura y otros servicios
	H250_ Gasto mensual en servicio doméstico para el hogar
	H271_ Gasto mensual en enseñanza preescolar, primaria y secundaria
	H267_ Gasto mensual en servicios de recreación y culturales
	H282_ Gasto mensual en seguros
	H241_ Gasto mensual en electricidad y otros combustibles
	H263_ Gasto mensual en servicio telefónico
	H268_ Gasto mensual en periódicos, libros, útiles de oficina
Dimensión 3	H236_ Gasto mensual en calzado
	H235_ Gasto mensual en materiales, ropa y accesorios de vestir
	H280_ Gasto mensual en artículos uso personal
	H265_ Gasto mensual en equipo audiovisual, fotográfico y cómputo
	H279_ Gasto mensual en cuidados personales
	H266_ Gasto mensual en equipo de recreación, jardines, mascotas

Dimensión 4	H272_Gasto mensual en técnica y superior
	H275_Gasto mensual en alimentos y bebidas no alcohólicas consumidas fuera del hogar
Dimensión 5	H256_Gastos mensual en compra de vehículos
	H257_Gasto mensual en repuestos, accesorios y mantenimiento vehículos
	H258_Gasto mensual en combustible y lubricantes
	H238_Gasto mensual en alquileres vivienda
Dimensión 6	H259_Gasto mensual en servicios de transporte
	H277_Gasto mensual en servicios de alojamiento
Dimensión 7	H269_Gasto mensual en paquetes turísticos
	H284_Gasto mensual en otros servicios no especificados antes
	H246_Gasto mensual en artefactos eléctricos para el hogar
Dimensión 8	H244_Gasto mensual en muebles y accesorios
	H248_Gasto mensual en herramientas y equipo para hogar
	H245_Gasto mensual en textiles para el hogar
Dimensión 9	H252_Gasto mensual en productos, artefactos y equipo médico
	H253_Gasto mensual en servicios de salud externos
	H254_Gasto mensual en servicios de hospital

Dimensión 10	H283_Gasto mensual en servicios financieros
	H247_Gasto mensual en artículos de vidrio, vajillas y utensilios
Dimensión 11	H233_Gasto mensual en Tabaco y estupefacientes
	H232_Gasto mensual en Bebidas Destiladas, Vinos y Cervezas
	H276_Gasto mensual en bebidas alcohólicas consumidas fuera del hogar
Dimensión 12	H239_Gasto mensual en conservación y reparación de la vivienda
Dimensión 13	H281_Gasto mensual en servicios de protección social
	H273_Gasto mensual en enseñanza no formal
Dimensión 14	H262_Gasto mensual en equipo telefónico
	H261_Gasto mensual en servicios postales

**Fuente: Elaboración propia a partir de análisis factorial usando SPSS 21.0 base de datos ENIGH 2013**

## Ejercicios de conglomeración

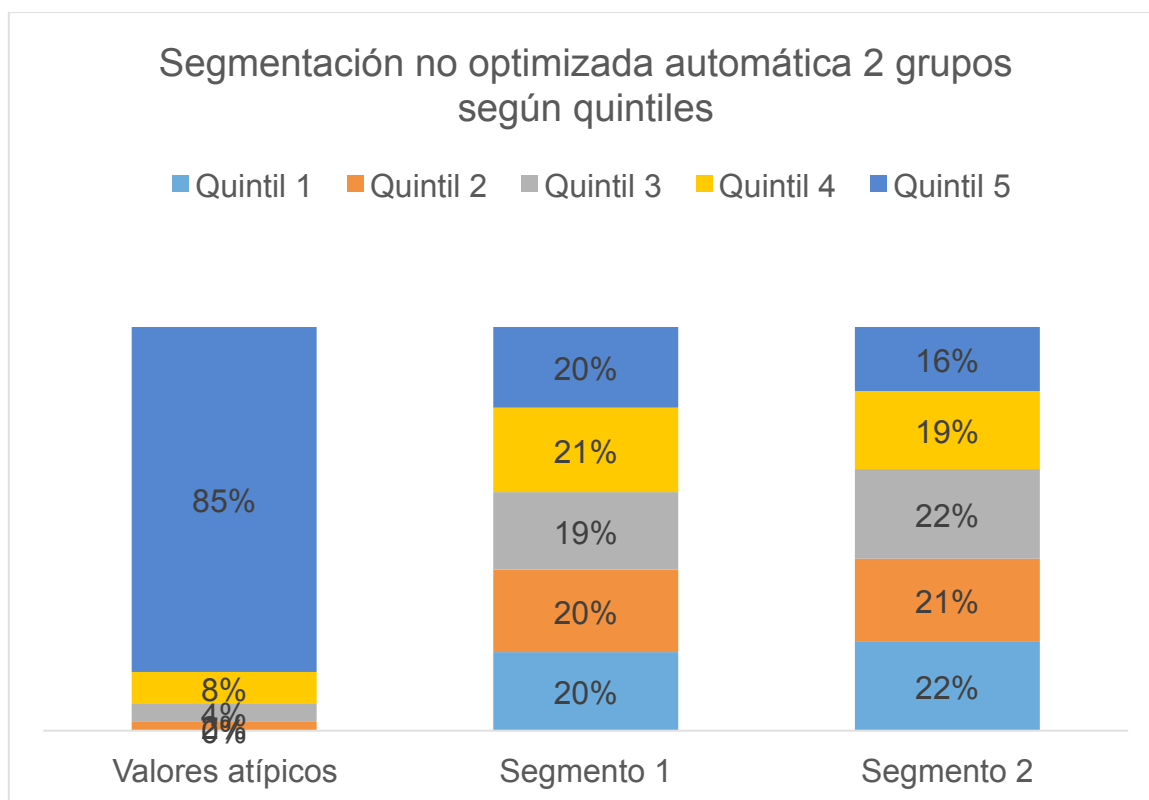
Se procede a correr un ejercicio de conglomerados usando el procedimiento de TWOSTEP CLUSTER incorporando las catorce variables creadas mediante el análisis factorial y los gastos no de consumo y de capital transformados mediante normalización.

El procedimiento identifica como primera opción 2 conglomerados. Uno pesa 59.8% y el otro 37.7%. El predictor más importante es el gasto en alimentos y bebidas no alcohólicas dentro del hogar (dimensión 1); en segundo lugar, el gasto en la educación superior y consumo en restaurantes (dimensión 4) y en tercero, el gasto en servicios, educación formal y recreación (dimensión 2). Queda un 2.5% de casos que son considerados atípicos por los altos gastos reportados, en un 85% de los casos incluidos aquí corresponden al quintil 5.

El segmento 1 tiene un gasto total mensual per-cápita de 304 mil colones frente al segmento 2 con un gasto de 320 mil colones.

## Gráfico No. 2

### Análisis de conglomerados Bi-etápico sin optimizar. ENIGH 2013



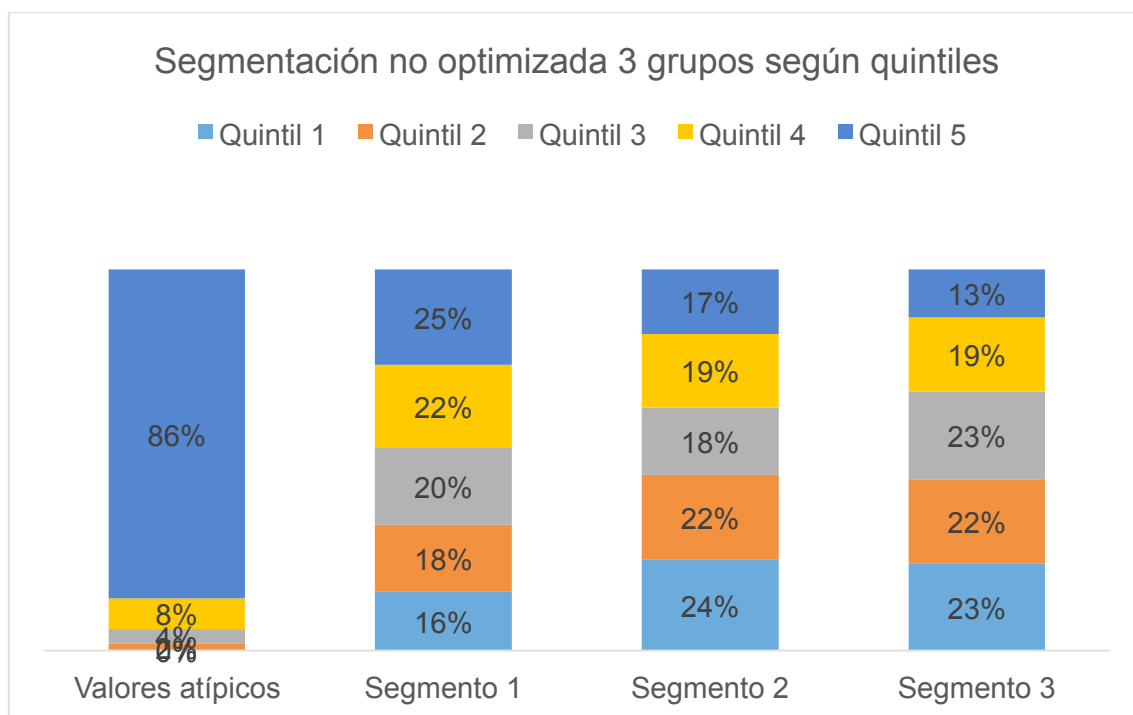
**Fuente: Elaboración propia a partir de análisis TWOSTEP CLUSTER usando SPSS 21.0 base de datos ENIGH 2013**

Mientras no se incorporen otras características del hogar o la jefatura, el procedimiento solamente identifica 3 conglomerados, ya que no encuentra suficiente variabilidad en los datos para separarlos en más grupos. Aquí se identifica además un segmento (No. 1) que tiene casi un 25% de los hogares en el quintil 5. Sin embargo, los segmentos 2 y 3 tienden a parecerse mucho entre ellos, un segmento 3 con más hogares del quintil 3.

El segmento 1 tiene un gasto total mensual per-cápita de 357 mil colones, el segmento 2, 271 mil colones y, el segmento 3, 293 mil colones.

### Gráfico No. 3

#### Análisis de conglomerados Bi-etápico sin optimizar. ENIGH 2013

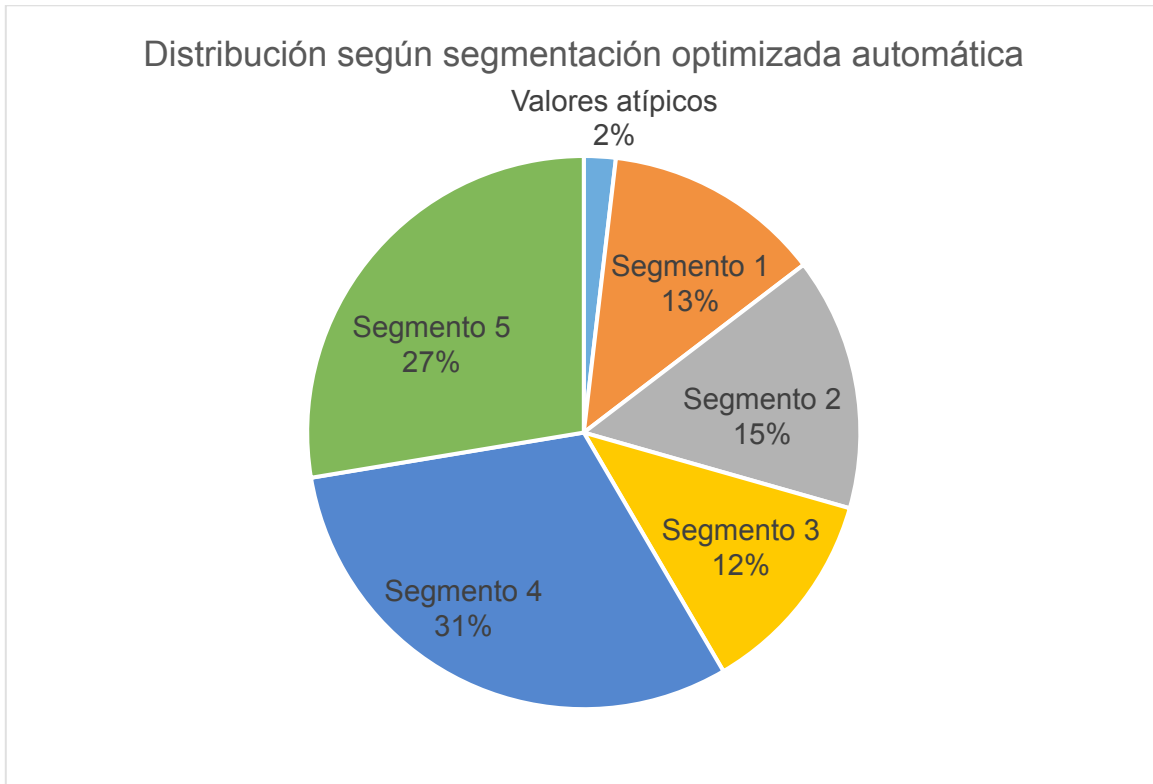


**Fuente: Elaboración propia a partir de análisis TWOSTEP CLUSTER usando SPSS 21.0 base de datos ENIGH 2013**

Si se incorporan otras variables como región de planificación, zona (urbana y rural), cantidad de miembros de 15 años y más, cantidad de miembros de 65 años y más, cantidad de miembros ocupados, sexo, edad y escolaridad de la jefatura, el procedimiento TWOSTEP CLUSTER identifica como óptimo 5 conglomerados.

#### Gráfico 4

Tamaño de los segmentos obtenidos mediante procedimiento bi-etápico optimizado automático. ENIGH 2013

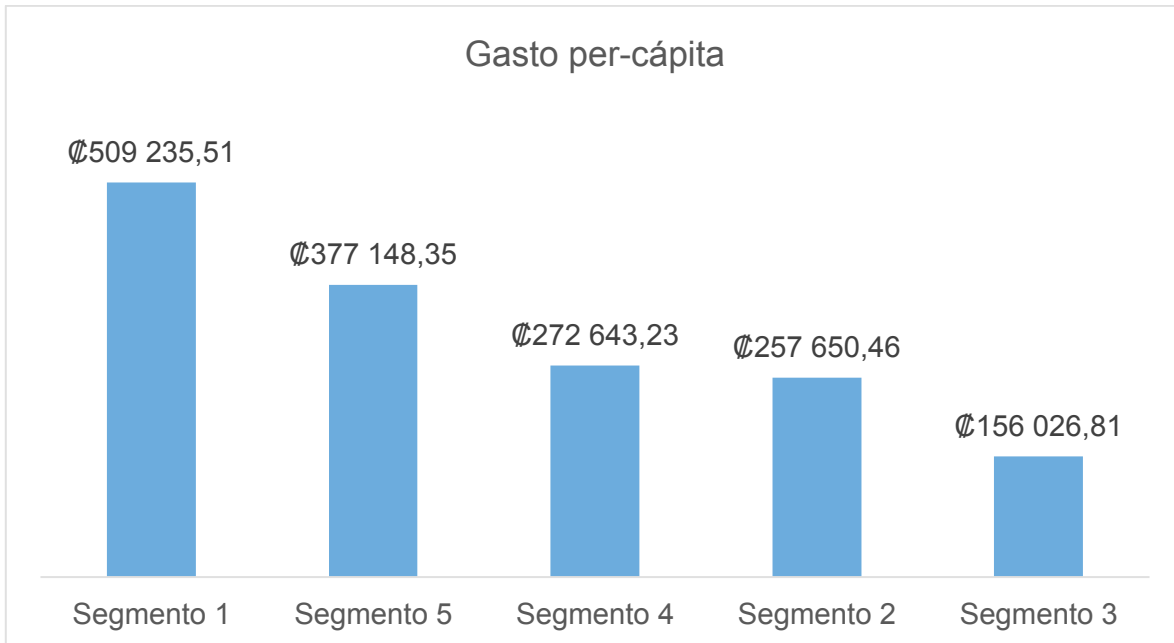


Fuente: Elaboración propia a partir de análisis TWOSTEP CLUSTER usando SPSS 21.0 base de datos ENIGH 2013

En este caso los segmentos según su nivel de ingreso (quintiles) podrían ser ordenados según el gasto total mensual per-cápita como sigue:

### Gráfico No. 5

**Gasto total mensual per-cápita para la solución optimizada automática de 5 grupos. ENIGH 2013**



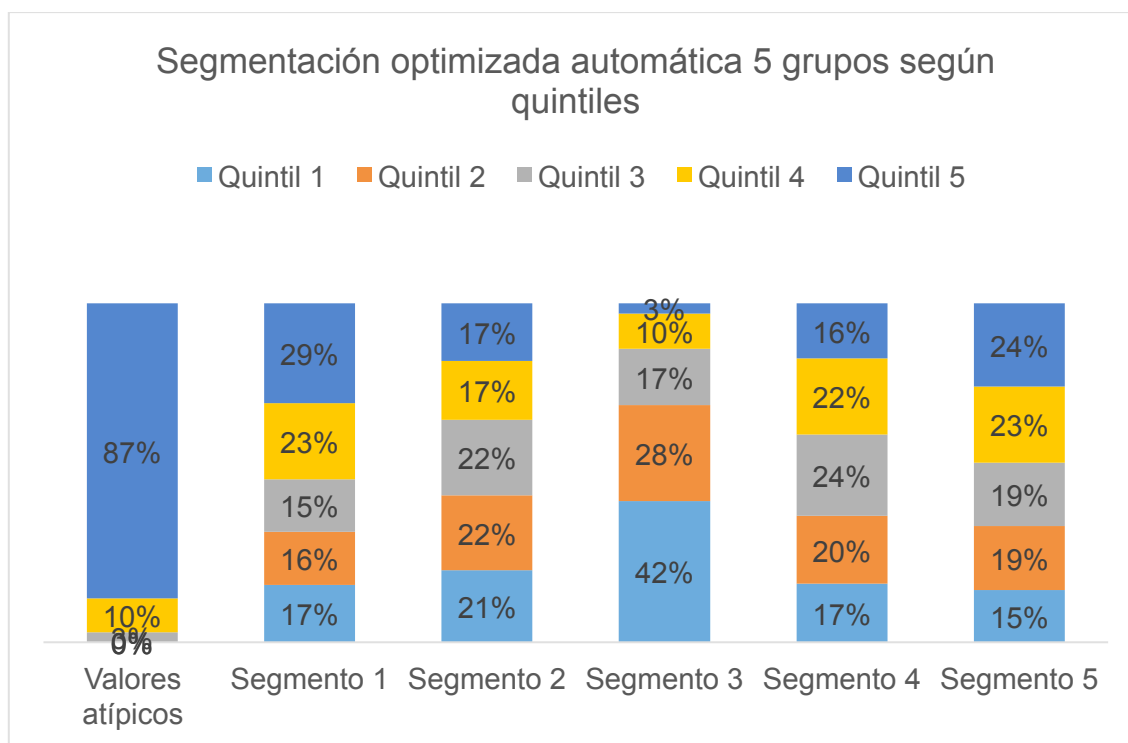
**Fuente: Elaboración propia a partir de análisis TWOSTEP CLUSTER usando SPSS 21.0 base de datos ENIGH 2013**

Y la composición según quintiles sería como se muestra en el gráfico 5, mostrando un ordenamiento similar al de los promedios. Sigue apareciendo 1.9% de los hogares que no se puede clasificar pero que coincide con tener los gastos más altos y pertenecer al quintil 5 en un 87% de los casos.



## Gráfico No. 6

### Análisis de conglomerados Bi-etápico optimizado. ENIGH 2013



**Fuente: Elaboración propia a partir de análisis TWOSTEP CLUSTER usando SPSS 21.0 base de datos ENIGH 2013**

Cuando se utiliza el procedimiento K Medias del SPSS sobre las cargas factoriales, el ejercicio con 2 segmentos, genera uno que contiene el 5.7% de los casos, que tiene un gasto total mensual per-cápita con 1,641 miles de colones, mientras que el otro segmento tiene 271 mil colones.

Cuando se amplía a 5 segmentos, se mantiene un segmento con el 94.8% de los hogares, y el resto se reparte entre 4 segmentos, lo que no logra el objetivo buscado.

Ante esta situación, la mejor solución obtenida es la de los 5 segmentos optimizados mediante el procedimiento bi-etápico que mantiene alrededor de un

2% de casos atípicos que podrían tratarse como casos extremos o no usarse en el análisis.

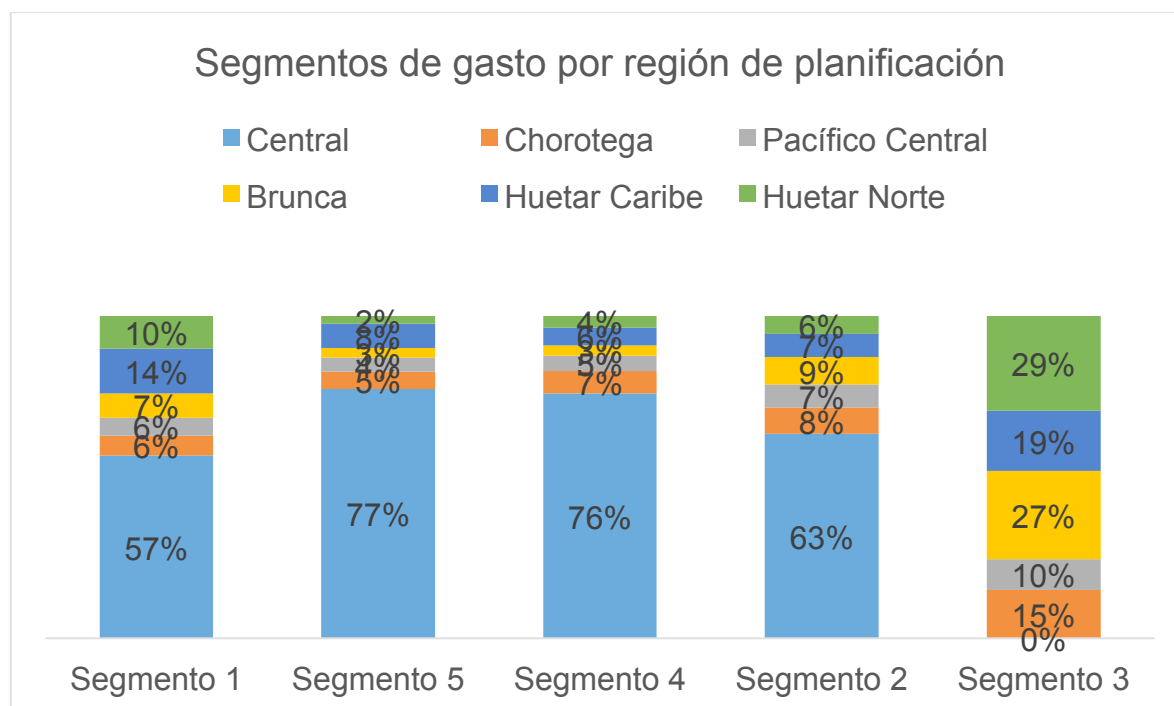
## Describiendo los 5 grupos identificados

### Región y Zona de residencia

El 63% de los hogares está ubicado en la Región Central. Los segmentos 5 y 4 superan esta proporción, ya que prácticamente 3 de cada 4 hogares en estos segmentos, están localizados en esta región. El segmento 3, con menor gasto per-cápita, tiene todos los hogares ubicados fuera de esta región, particularmente en Brunca, Huetar Caribe y Norte.

### Gráfico No. 7

#### Segmentos de gasto por región de planificación. ENIGH 2013

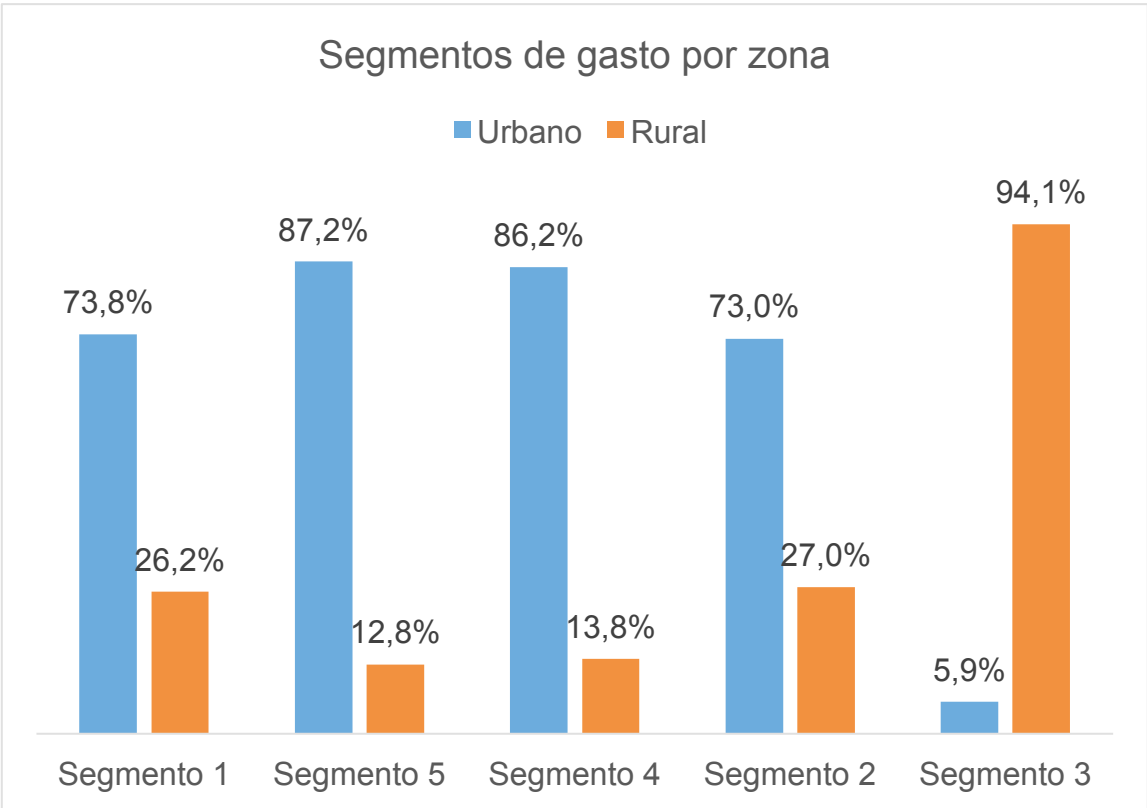


Fuente: Elaboración propia usando SPSS 21.0 base de datos ENIGH 2013

Prácticamente 3 de cada 4 hogares está localizado en la zona urbana. Los segmentos más urbanos son nuevamente los segmentos 5 y 4, mientras que el segmento 3, es el más rural, como se aprecia en el gráfico 8.

**Gráfico No. 8**

**Segmentos de gasto por zona. ENIGH 2013**



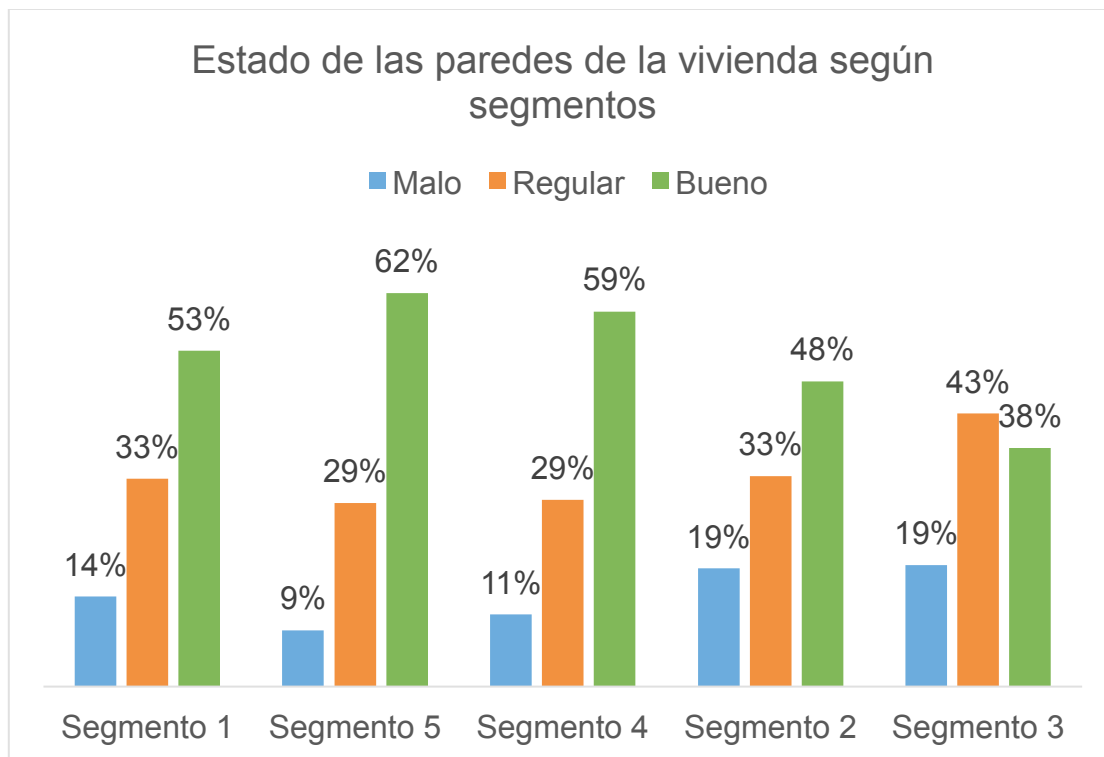
**Fuente: Elaboración propia usando SPSS 21.0 base de datos ENIGH 2013**

## Características de la vivienda

A nivel país, un 13% de las viviendas tienen las paredes en mal estado. En los segmentos 2 y 3, con menor gasto per-cápita, este porcentaje alcanza el 19%. Un comportamiento similar se tiene para el estado del techo y el piso.

### Gráfico No. 9

#### Estado de las paredes según segmento del gasto. ENIGH 2013



**Fuente: Elaboración propia usando SPSS 21.0 base de datos ENIGH 2013**

En la tabla 2 se detallan otras características de la vivienda y los servicios disponibles. Se muestra en verde aquellas características que superan el valor total de la muestra y en rojo que queda por debajo significativamente.

**Tabla No. 2**

**Características de la vivienda y sus servicios. ENIGH 2013**

	Segmento 1	Segmento 5	Segmento 4	Segmento 2	Segmento 3	Total
<b>Número de hogares</b>	178,270	385,643	430,337	206,569	169,808	1,396,573
<b>Paredes exteriores en buen estado</b>	53.00%	62.10%	59.20%	48.20%	37.70%	55.50%
<b>Techo en buen estado</b>	54.90%	63.10%	57.70%	50.40%	44.20%	56.60%
<b>Piso en buen estado</b>	61.40%	70.40%	64.90%	58.20%	41.70%	62.70%
<b>Usa electricidad para cocinar</b>	54.30%	59.90%	56.30%	51.20%	25.50%	52.70%
<b>Usa gas para cocinar</b>	36.80%	38.20%	39.50%	34.40%	58.50%	40.20%
<b>Tiene teléfono celular en el hogar</b>	92.60%	99.10%	99.70%	73.90%	96.30%	94.40%
<b>Tiene TV pagada en el hogar</b>	48.80%	67.00%	64.10%	45.00%	26.70%	56.00%
<b>Tiene Internet en el hogar</b>	41.40%	62.90%	67.80%	20.20%	36.70%	52.60%
<b>Tiene automóvil exclusivo para hogar</b>	70.30%	76.30%	69.40%	79.30%	49.60%	70.80%

**Fuente: Elaboración propia usando SPSS 21.0 base de datos ENIGH 2013**

**Características de los miembros y la jefatura**

Si se analizan las características de los miembros del hogar y la jefatura, se encuentra que el segmento 1 tiene un 62% de los hogares con solamente un miembro y un 28% con 2 a 3 miembros. El 94% de los hogares en el segmento 2 tiene personas de 65 años y más.

Mayor presencia de jefatura femenina en los segmentos 1 y 2. El segmento 5 tiene mayor proporción de jefaturas con edad de 25 a 44 años y con mayor escolaridad. Los segmentos 2 y 3 tienen mayor proporción de jefaturas con 6 años o menos de escolaridad.

**Tabla No. 3**

**Características de los miembros y la jefatura. ENIGH 2013**

	Segmento 1	Segmento 5	Segmento 4	Segmento 2	Segmento 3	Total
<b>Número de hogares</b>	178,270	385,643	430,337	206,569	169,808	1,396,573
<b>1 a 3 miembros</b>	90%	69%	23%	88%	44%	57%
<b>4 a 5 miembros</b>	9%	29%	54%	10%	43%	33%
<b>6 miembros o más</b>	1%	3%	22%	2%	13%	10%
<b>Número promedio de miembros</b>	1.75	3.08	4.61	2.27	3.87	3.36
<b>Tiene miembros 65 años o más</b>	0%	0%	13%	94%	3%	19%
<b>Miembros ocupados</b>						
<b>Ninguno</b>	26%	3%	0%	56%	3%	13%
<b>1</b>	74%	47%	24%	39%	55%	43%
<b>2</b>	0%	50%	42%	5%	36%	33%
<b>3 o más</b>	0%	0%	33%	0%	6%	11%
<b>Características de la jefatura</b>						
<b>Jefatura masculina</b>	42%	73%	65%	50%	81%	64%
<b>Jefatura femenina</b>	58%	27%	35%	50%	19%	36%
<b>Jefatura menor de 25</b>	8%	6%	1%	0%	6%	4%
<b>25 a 34</b>	29%	35%	7%	0%	26%	19%
<b>35 a 44</b>	22%	30%	27%	1%	29%	24%
<b>45 a 54</b>	21%	16%	35%	4%	23%	22%
<b>55 a 64</b>	19%	12%	23%	9%	14%	16%
<b>65 y más</b>	0%	0%	7%	85%	2%	15%
<b>Edad promedio jefatura</b>	41.24	39.07	49.27	71.88	41.49	47.78
<b>Escolaridad de la jefatura</b>						
<b>0 a 6 años escolaridad</b>	41%	34%	49%	79%	73%	50%
<b>7 a 12</b>	35%	39%	33%	12%	23%	30%

<b>13 o más</b>	24%	27%	18%	9%	4%	19%
<b>Escolaridad promedio</b>	9.15	9.64	8.31	5.34	6.1	8.18

Fuente: Elaboración propia usando SPSS 21.0 base de datos ENIGH 2013

### Estructura del gasto

Al calcular el gasto promedio mensual, en los grandes rubros que define INEC, se encuentra que el segmento 3 que tiene el gasto per-cápita más bajo, dedica un 22% de sus gastos a alimentos y bebidas no alcohólicas en el hogar casi 118 mil colones mensuales. Mientras que el segmento 5 dedica a este rubro 125 mil colones que le representa el 12% del gasto mensual.

Por otro lado el gasto de consumo representa alrededor del 60% de los gastos totales de los hogares en un mes, siendo casi el 70% para el segmento 3.

**Tabla No. 4**

### Estructura del gasto promedio de los hogares según segmento. ENIGH 2013

	Segmento 1	Segmento 5	Segmento 4	Segmento 2	Segmento 3	Total
Número de hogares	178,270	385,643	430,337	206,569	169,808	1,396,573
Alimentos y bebidas no alcohólicas consumidas en el hogar agrupado	11%	12%	15%	19%	22%	13%
Bebidas alcohólicas tabaco y estupefacientes agrupado	1%	0%	0%	0%	0%	0%
Prendas de vestir y calzado agrupado	3%	4%	4%	3%	4%	3%
Vivienda y servicios sin valor locativo agrupado	9%	6%	6%	7%	7%	6%
Bienes y servicios para conservación del hogar agrupado	1%	1%	1%	2%	2%	1%
Servicios de salud agrupado	2%	3%	3%	7%	2%	3%
Transporte agrupado	9%	10%	10%	8%	10%	10%
Telecomunicaciones agrupado	3%	3%	3%	3%	3%	3%
Recreación y cultura agrupado	5%	5%	5%	4%	4%	5%
Educación agrupado	2%	3%	4%	0%	1%	3%
Restaurantes y hoteles agrupado	7%	6%	6%	4%	6%	6%
Bienes y servicios diversos agrupado	4%	5%	4%	5%	5%	5%
Gasto mensual de consumo SVL agrupado	60%	61%	64%	67%	69%	61%
Total Gasto mensual SVL agrupado	€644,496	€1,047,862	€1,153,232	€494,846	€526,868	€977,781
Ingreso total mensual promedio	€599,752	€973,528	€1,107,504	€516,004	€485,703	€918,480
Proporción del Ingreso	107.5%	107.6%	104.1%	95.9%	108.5%	106.5%

**SVL = Sin valor locativo**

**Fuente: Elaboración propia usando SPSS 21.0 base de datos ENIGH 2013**

Si se calcula el gasto per-cápita en cada uno de los rubros y se indexa versus el gasto per-cápita total, se encuentran comportamientos diferenciados de los segmentos.

Se muestra primero los datos de gasto en alimentos.

**Tabla No. 5**

**Gasto promedio mensual per-cápita en alimentos y bebidas consumido dentro del hogar según segmentos. ENIGH 2013**

	<b>Segmento 1</b>	<b>Segmento 2</b>	<b>Segmento 3</b>	<b>Segmento 4</b>	<b>Segmento 5</b>	<b>Total</b>
<b>Pan y Cereales</b>	9986	9652	7315	8708	9322	8966
<b>Carne</b>	6358	6334	5357	6750	7223	6693
<b>Pescado</b>	2058	2023	1546	1968	2231	2017
<b>Queso, Leche y Huevos</b>	5485	6042	3650	5097	5825	5318
<b>Aceite y Grasas Comestibles</b>	1486	1726	1377	1279	1363	1382
<b>Frutas</b>	2905	2972	1262	2341	2538	2414
<b>Vegetales, Hortalizas y Leguminosas</b>	3870	5390	3251	4003	3904	4087
<b>Dulces y Golosinas</b>	2306	2463	2230	2011	2280	2187
<b>Otros productos alimenticios</b>	2024	1851	1492	1748	2383	1934



<b>Café, Té y Cacao</b>	1732	2514	1548	1331	1315	1515
<b>Otras Bebidas no alcohólicas</b>	3347	1476	1429	2155	2445	2243

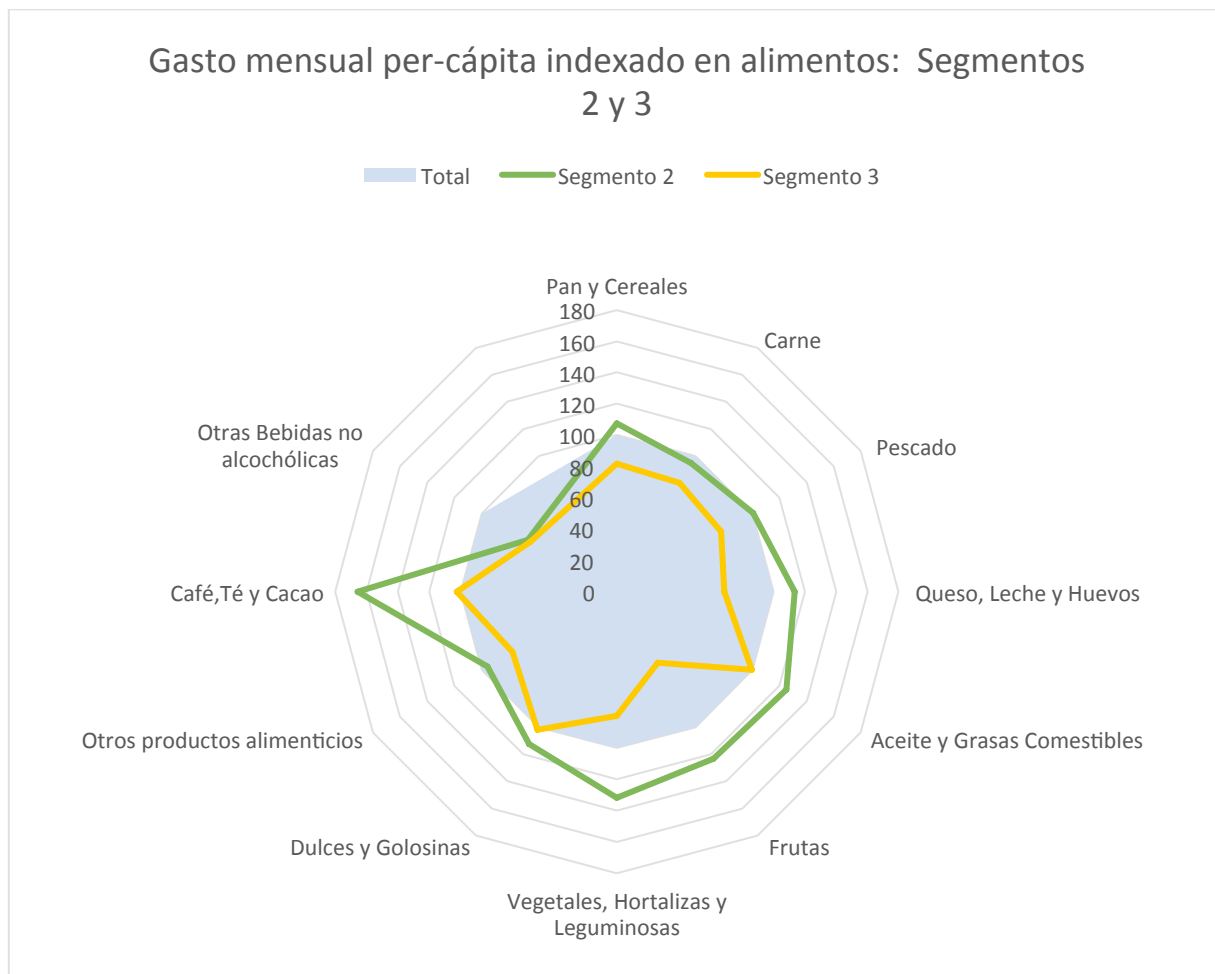
**Fuente: Elaboración propia usando SPSS 21.0 base de datos ENIGH 2013**

El segmento 1 tiene un gasto per-cápita mayor en pan y cereales, aceite y grasas, frutas y café o té. El segmento 5, en carne, pescado, lácteos y otros productos alimenticios; mientras que el segmento 4 tiene un consumo promedio de alimentos, es decir no se diferencia de la muestra total. Entre los segmentos de menor gasto total, el segmento 2 tiene gastos superiores en lácteos, aceites, frutas, vegetales, café y dulces; mientras que el segmento 3 tiene gastos inferiores en casi todos los grupos alimenticios, excepto dulces, aceites y café o té.

Esta comparación de los segmentos 2 y 3 versus el total, se puede apreciar en la gráfica siguiente.

## Gráfico No. 10

### Gráfico mensual per-cápita indexado de alimentos según segmento. ENIGH 2013



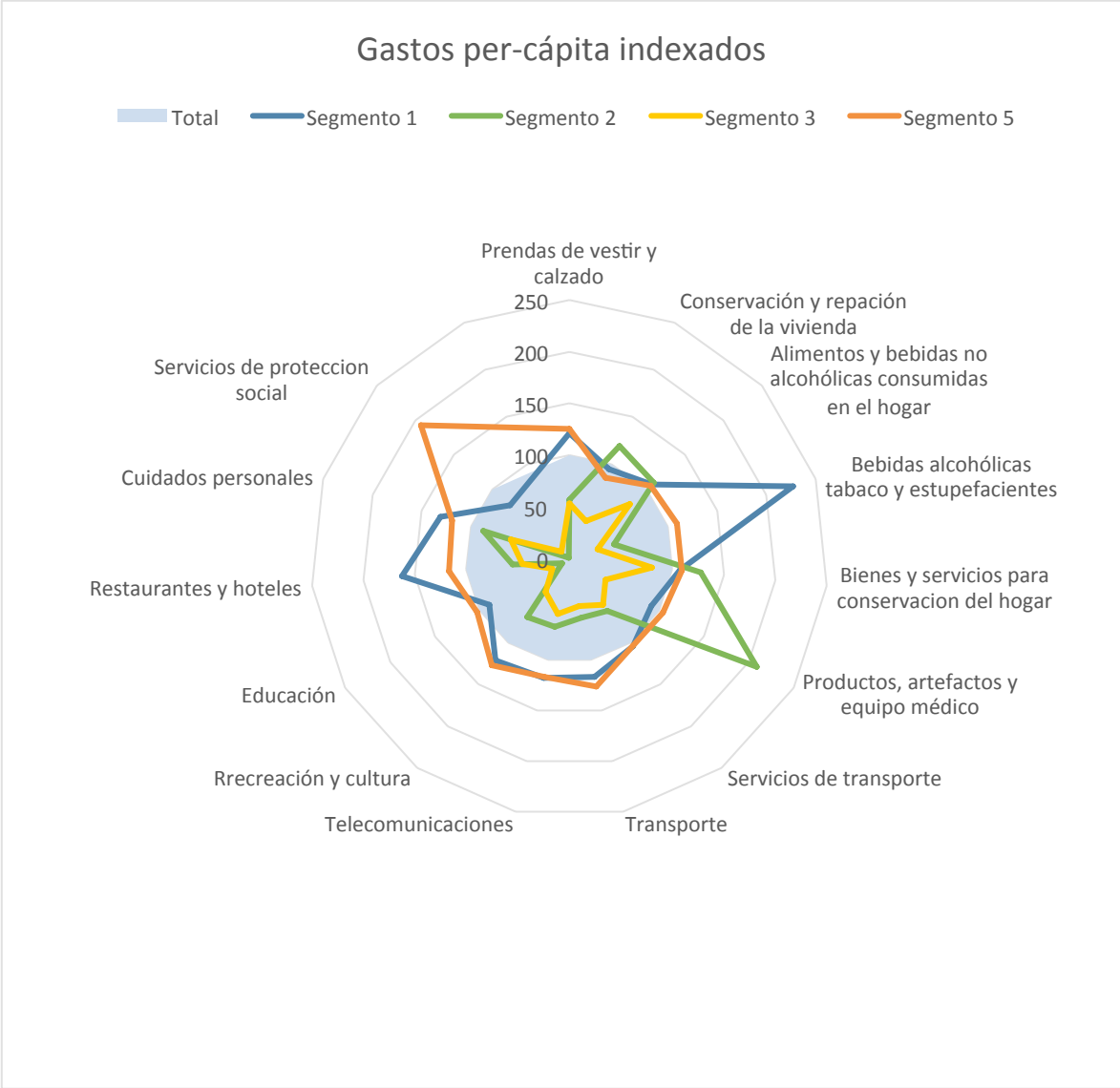
**Fuente: Elaboración propia usando SPSS 21.0 base de datos ENIGH 2013**

Si ahora se analizan los gastos per-cápita indexados en otras categorías, se encuentra que el segmento 2, donde un 94% de los hogares tiene personas de 65 años y más, muestra mayores gastos en productos y equipos médicos que el resto de los hogares; mientras que el segmento 1 es alto en bebidas alcohólicas y tabaco (2,590 colones versus 1,140 colones en la muestra total), así como en restaurantes y cuidado personal.

Por otro lado, el segmento 5 es alto en gastos de protección social (272 colones para la muestra total) y, además, junto con el segmento 1, son los que invierten más en educación, cultura y recreación, telecomunicaciones y transporte.

**Gráfico No. 11**

**Gráfico mensual per-cápita indexado de diversas categorías según segmento. ENIGH 2013**



Fuente: Elaboración propia usando SPSS 21.0 base de datos ENIGH 2013

## En respuesta a las preguntas de investigación

¿Varían estas tipologías de hogares según regiones y zonas del país?

Efectivamente hay la estructura varía según las regiones del país. La siguiente tabla permite ver la concentración en la Región Central de los segmentos 5 y 4, además de los casos atípicos. Las regiones Huetar Caribe y Huetar Norte, con más presencia de segmentos 1 y 3, mientras que las regiones Chorotega, Pacífico Central y Brunca tienen más hogares de los segmentos 2 y 3 de gasto. Hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis de igualdad de distribuciones a través de las regiones.

**Tabla No. 6**

Distribución de hogares según región por segmento de gasto ENIGH 2013

<b>Segmento</b>	<b>Central</b>	<b>Chorotega</b>	<b>Pacífico Central</b>	<b>Brunca</b>	<b>Huetar Caribe</b>	<b>Huetar Norte</b>	<b>Total</b>
<i>Casos atípicos</i>	2.6%	.5%	.6%	.8%	.5%	.7%	1.9%
<i>Segmento 1</i>	11.5%	10.4%	12.8%	12.9%	19.7%	17.3%	12.8%
<i>Segmento 5</i>	33.9%	19.7%	21.4%	11.4%	23.3%	8.6%	27.6%
<i>Segmento 4</i>	37.2%	28.5%	26.0%	12.9%	19.5%	14.5%	30.8%
<i>Segmento 2</i>	14.9%	16.3%	18.7%	17.1%	11.7%	11.2%	14.8%
<i>Segmento 3</i>	0.0%	24.5%	20.5%	45.0%	25.2%	47.8%	12.2%

**Fuente: Elaboración propia usando SPSS 21.0 base de datos ENIGH 2013**

En relación con la zona (urbana y rural) también se identifican diferencias. La zona Rural tiene mayor presencia de hogares del segmento 3; mientras que la zona Urbana tiene mayor presencia de los segmentos 5 y 4.

**Tabla No. 7**

Distribución de hogares según zona por segmento de gasto ENIGH 2013

<b>Segmento</b>	<b>Urbano</b>	<b>Rural</b>	<b>Total</b>
<i>Casos atípicos</i>	2.3%	.6%	1.9%
<i>Segmento 1</i>	12.9%	12.5%	12.8%
<i>Segmento 5</i>	32.9%	13.2%	27.6%
<i>Segmento 4</i>	36.3%	15.9%	30.8%
<i>Segmento 2</i>	14.7%	14.9%	14.8%
<i>Segmento 3</i>	1.0%	42.8%	12.2%

**Fuente: Elaboración propia usando SPSS 21.0 base de datos ENIGH 2013**

¿Qué características de la jefatura distinguen esos estilos de gastos?

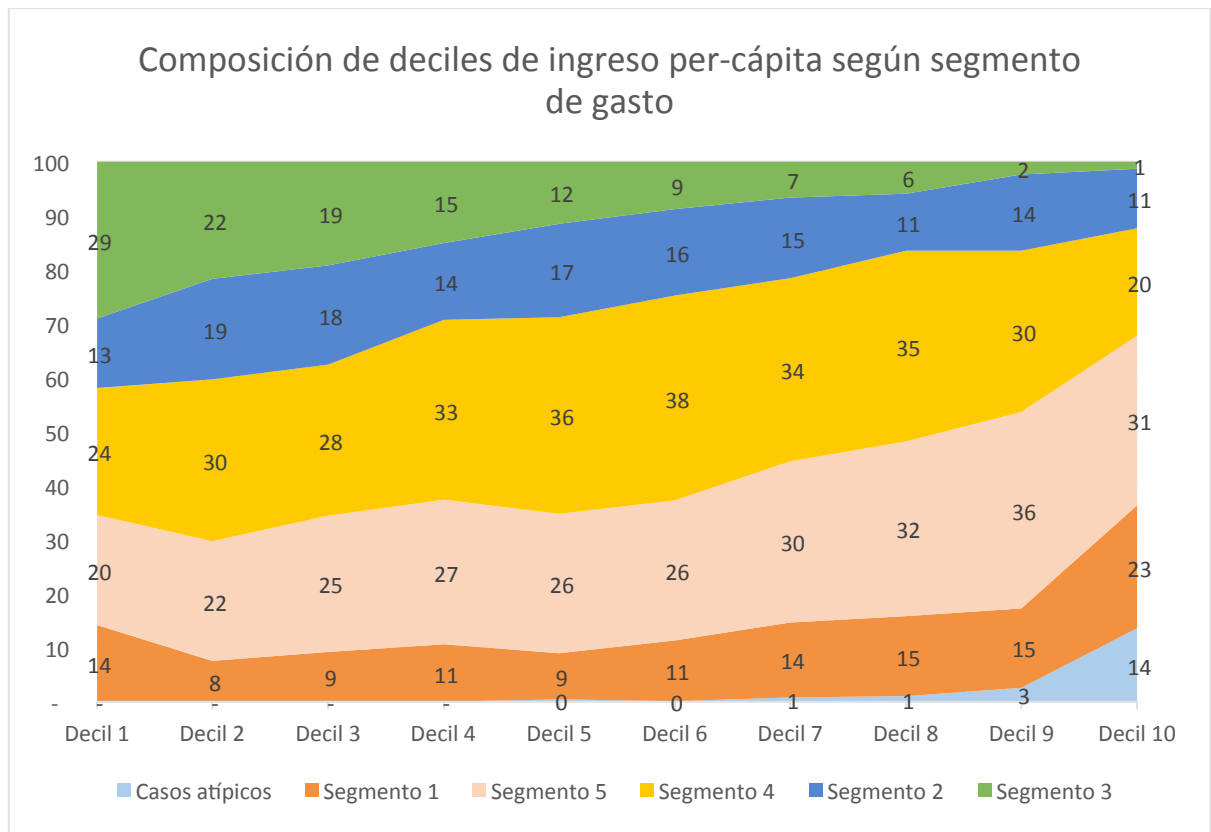
La tabla 3 permite responder a esta interrogante. Se identifican diferencias por edad, género y educación de la jefatura. Mayor presencia de jefatura femenina en los segmentos 1 y 2. El segmento 5 tiene mayor proporción de jefaturas con edad de 25 a 44 años y con mayor escolaridad. Los segmentos 2 y 3 tienen mayor proporción de jefaturas con 6 años o menos de escolaridad.

¿Varían los tamaños de estos grupos según los niveles de ingreso de los hogares?

Los deciles de ingreso per-cápita 7 al 10 (40% más ricos) están compuestos, en más del 40%, por hogares con los gastos per-cápita más altos (1 y 5). Mientras que los primeros tres deciles (30% más pobres) están compuestos, en 38% o más, por hogares con los gastos per-cápita más bajos (2 y 3). Los deciles del 4 al 8, tienen hogares que pertenecen al segmento 4, en mayor proporción que otros deciles.

## Gráfico No. 12

### Segmentos del gasto según deciles de ingreso per-cápita. ENIGH 2013

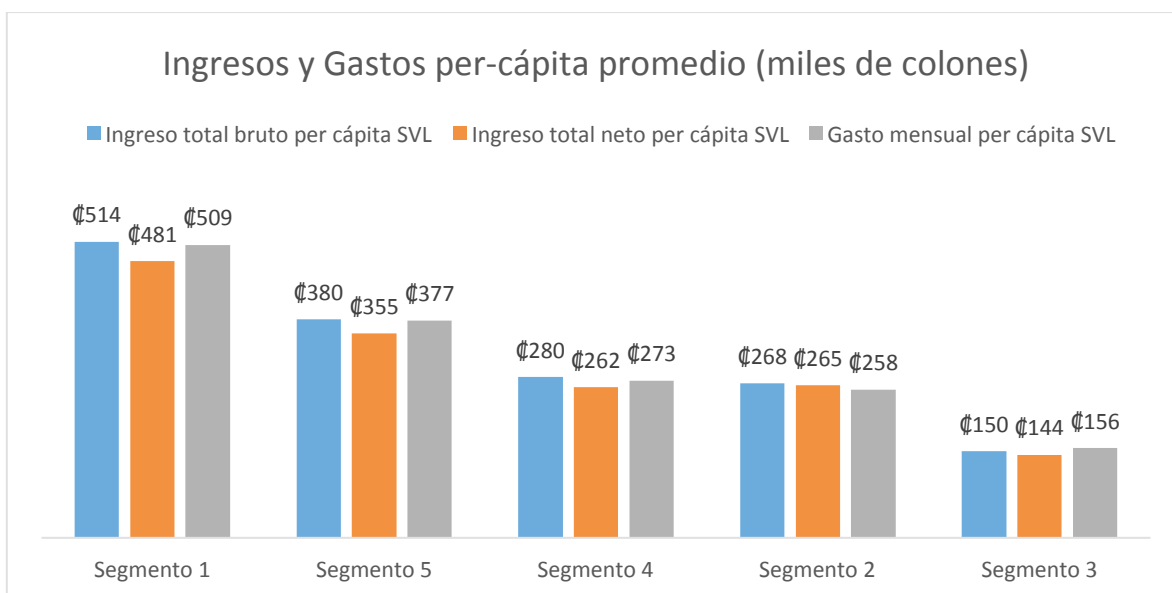


Fuente: Elaboración propia usando SPSS 21.0 base de datos ENIGH 2013

Se identifican también diferencias significativas entre el promedio de ingreso per-cápita (bruto y neto) SVL de los segmentos. Los ingresos brutos forman grupos homogéneos igual que los que se encuentran como segmentos, es decir, el segmento 3 con el ingreso bruto per-cápita más bajo y el segmento 1 con el ingreso bruto per-cápita más alto. Sin embargo cuando se hace el análisis con el ingreso neto, los promedios de los segmentos 2 y 4 no pueden ser diferenciados significativamente.

### Gráfico No. 13

#### Ingreso mensual per-cápita según segmento de gasto. ENIGH 2013



Fuente: Elaboración propia usando SPSS 21.0 base de datos ENIGH 2013

## Bibliografía

IBM\_SPSS Data Preparation.

[ftp://public.dhe.ibm.com/software/analytics/spss/documentation/statistics/20.0/es/client/Manuals/IBM\\_SPSS\\_Data\\_Preparation.pdf](ftp://public.dhe.ibm.com/software/analytics/spss/documentation/statistics/20.0/es/client/Manuals/IBM_SPSS_Data_Preparation.pdf)

Universidad Complutense de Madrid. Materiales recomendados por el Departamento de Sociología. Análisis factorial.

[http://pendientedemigracion.ucm.es/info/socivmyt/paginas/D\\_departamento/materiales/analisis\\_datosyMultivariable/20factor\\_SPSS.pdf](http://pendientedemigracion.ucm.es/info/socivmyt/paginas/D_departamento/materiales/analisis_datosyMultivariable/20factor_SPSS.pdf)

Universidad Complutense de Madrid. Materiales recomendados por el Departamento de Sociología. Manual del SPSS Básico versión 19.0

[http://pendientedemigracion.ucm.es/info/socivmyt/paginas/D\\_departamento/materiales/analisis\\_datosyMultivariable/SPSS19/IBM-SPSS\\_basico.pdf](http://pendientedemigracion.ucm.es/info/socivmyt/paginas/D_departamento/materiales/analisis_datosyMultivariable/SPSS19/IBM-SPSS_basico.pdf)



# SIMPOSIO

## Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013

### **PATRONES EN GASTO DE CONSUMO: SEGMENTACIÓN DE LOS HOGARES COSTARRICENSES DE ACUERDO CON LA ESTRUCTURA DEL GASTO**

Jorge Villalobos, Ana Lía Jiménez, *autores*  
Saúl Chacón, Viviana Roldán, Angie Quesada, *colaboradores*

San José, Costa Rica  
Marzo 2015



**Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)**  
**Simposio Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los**  
**Hogares 2013**

**Patrones en gasto de consumo: segmentación de los**  
**hogares costarricenses de acuerdo con la estructura del**  
**gasto**

**Elaborado por: UNIMER**

**Angie Quesada, Ana Lía Jiménez, Viviana Roldán, Saúl**  
**Chacón, Jorge Villalobos**

**Marzo, 2015**

# **Patrones en gasto de consumo: segmentación de los hogares costarricenses de acuerdo con la estructura del gasto.**

## **1. Introducción.**

En el año 2006 UNIMER participó en el Simposio “Costa Rica a la Luz de los resultados de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos” con la ponencia “Segmentación de los hogares costarricenses de acuerdo con la estructura del gasto”.

Por medio de esta investigación se pudieron identificar seis tipologías de hogares asociadas que permitieron comprobar la hipótesis de que el patrón de gasto de las familias costarricenses estaba afectado por el ciclo de vida en que se encontraba, las características de la jefatura, la estructura del ingreso, el nivel de ahorro y la zona geográfica de residencia del hogar.

Para este 2014 se presenta la oportunidad de replicar dicha investigación con el propósito de profundizar en la composición y evolución de los segmentos del gasto.

## **2. Objetivo general.**

Construir una tipología de los hogares costarricenses según la estructura del gasto por rubros que nos permita actualizar el perfil de los segmentos del gasto en función de las principales variables socioeconómicas del hogar y de la jefatura.

## **4. Marco metodológico.**

### **4.1. Datos.**

Para la segmentación de los hogares se tomó como base la información de la Encuesta de Ingresos y Gastos de los hogares del 2013 suministrado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos.

La exploración de datos consistió en un análisis univariado de cada una de las variables. Este análisis se realizó con el propósito de identificar patrones, tendencias,

valores extremos, bases de cálculo (pérdida de muestra por efecto de pases o secciones especiales) y sobre todo, para seleccionar las variables que mejor se ajustaron al análisis propuesto.

## **4.2. Selección de variables**

Para facilitar el manejo de la información se definieron cuatro grandes grupos de variables: las relacionadas con el gasto, con aspectos demográficos del jefe del hogar, tenencia de vivienda y características, y posesión de bienes y servicios en el hogar.

Adicionalmente a los cuatro grupos anteriores se utilizaron otras variables que fueron construidas a partir de la combinación de algunas de ellas. Estas son: hacinamiento, relaciones de dependencia (menores de 15 años y mayores de 65 años) y un indicador de tenencia de artefactos y servicios en el hogar.

## **4.3. Variables de segmentación: relacionadas al gasto**

Las 16 variables seleccionadas para la segmentación del gasto merecieron un tratamiento especial. Al ser variables continuas fue necesario buscar una forma sencilla de trasladar estas variables a una escala ordinal, de forma tal que las nuevas categorías del gasto facilitaran los análisis estadísticos posteriores (factoriales y conglomerados)

El criterio empleado para la transformación fue el de los quintiles de cada distribución de gasto. En cada una de las 16 variables del gasto se tomaron los puntos de corte de los quintiles, pasando así de una distribución continua del gasto (colones) a una ordinal (quintiles).

## **4.4. Variables de perfil**

Edad. La edad del jefe del hogar se agrupó en 5 categorías: menos de 30 años, de 30 a 39 años, de 40 a 49 años, de 50 a 59 años, 60 años y más e ignorado.

Zona de residencia. Se dividió en urbano y rural.

Región de planificación. Corresponden a Central, Chorotega, Pacífico Central, Brunca, Huetar Caribe y Huetar Norte.

Nivel de ingreso. Se clasificó en bajo, medio y alto empleando como criterio de agrupación el análisis de conglomerados (k-means) con la variable recodificada en deciles.

Hacinamiento. El índice de hacinamiento corresponde a la razón del número de personas por dormitorio, y se calculó dividiendo el número de miembro del hogar entre el total de dormitorios de la vivienda.

Los valores del indicador fueron recodificados en tres categorías: una o menos personas por dormitorio, más de una persona pero menos de dos personas por dormitorio, y dos o más personas por dormitorio.

Indicador de tenencia. La tenencia de artefactos y servicios en el hogar fue resumida en un índice que no solo refleja la presencia sino la cantidad. Por ejemplo, si el artefacto o servicio estaba presente este sumaba “1” al indicador, pero si además en el hogar había dos o más se sumaba otro punto. El valor de este índice oscila entre 0 y 24.

## **4.5. Análisis de datos**

El SPSS ofrece la herramienta FACTOR que sirve para identificar los factores o dimensiones que resumen la descripción de los datos multivariados.

Se utilizó el Análisis de Componentes Principales para la extracción de la dimensiones con rotación Varimax y normalización Kaiser.

Se realizaron varias corridas variando el número de componentes o factores, llegando a una solución óptima de 4 componentes.

A partir de estos resultados se procedió a aplicar un “Cluster Análisis”, K-Means (SPSS-2001), es decir se emplearon como variables de análisis ya no las 16 variables originales de segmentación, sino los cuatro factores resultantes de la agrupación.

Se decidió trabajar con 6 conglomerados con el propósito de comparar la composición y distribución de estos grupos con los segmentos del gasto obtenidos en la Encuesta de Ingresos y Gastos del 2004-2005.

Cabe señalar que se realizó un procedimiento de optimización considerando las siguientes variables: tipo de vivienda, índice de artefactos y servicios en el hogar, sexo del jefe del hogar, nivel de escolaridad del jefe del hogar, deciles de ingresos per cápita.

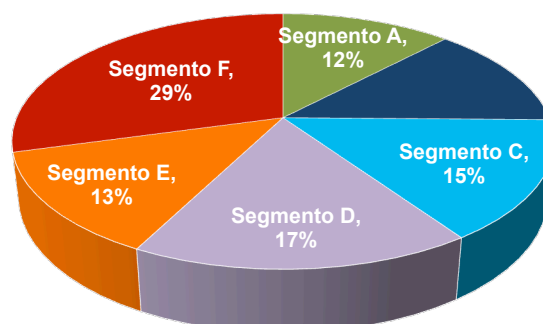
## 5. Desarrollo

### 5.1. Perfil de los segmentos

Los segmentos resultantes son 6 y sus perfiles se describen a continuación, iniciando desde el segmento con menor gasto mensual per cápita (segmento F) hasta el que realiza el mayor gasto (segmento A).

**Gráfico 1**

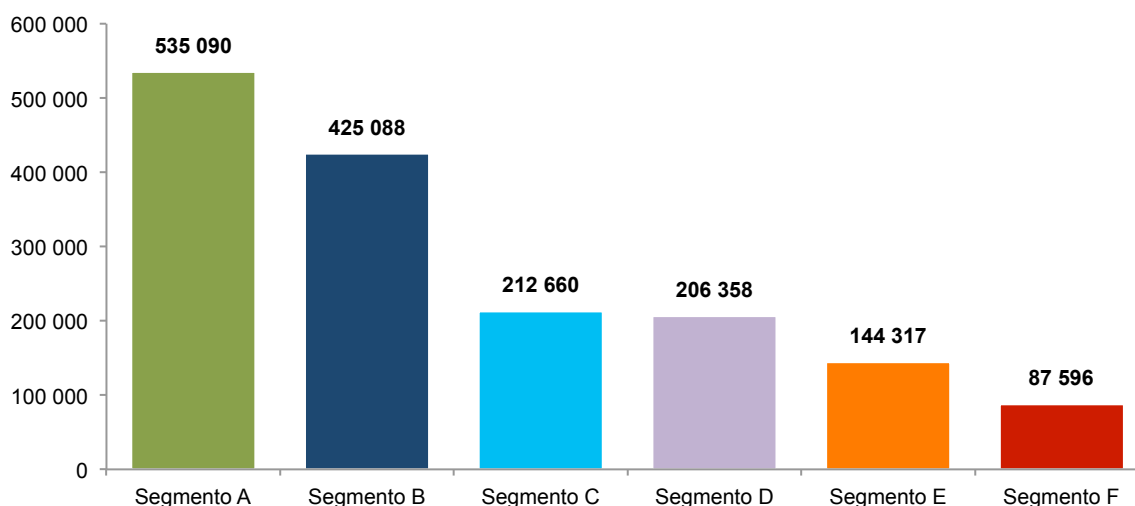
**Distribución relativa de los segmentos del gasto.**



**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censos. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013.

**Gráfico 2**

**Gasto promedio corriente mensual per cápita de los segmentos del gasto (en colones).**



**Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013.**

**Cuadro 1**

**Indicadores demográficos y económicos según segmentos del gasto.**

Indicador	Año	Segmentos del gasto						Total
		F	E	D	C	B	A	
Porcentaje de hogares	2013	29%	13%	17%	15%	13%	12%	100%
Porcentaje del gasto	2013	13%	10%	20%	10%	19%	29%	100%
Gasto per cápita	2013	¢87.596	¢144.317	¢206.358	¢212.660	¢425.088	¢535.090	¢253.745
Ingreso bajo	2013	54%	24%	5%	0%	0%	0%	30%
Ingreso medio	2013	46%	75%	82%	88%	48%	26%	60%
Ingreso alto	2013	0%	0%	13%	12%	52%	74%	10%
Promedio de personas por hogar	2013	3.62	3.63	4.01	2.32	2.67	3.49	3.36
Edad promedio jefe hogar	2013	49.9	40.5	49.7	50.6	44.6	48.0	47.8

**Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013.**

A continuación para cada segmento se indica, entre paréntesis, el porcentaje de hogares que representa y se describen las variables en que estos muestran mayor diferenciación con respecto al promedio de hogares, haciendo referencia a tres grandes

rubros: perfil del jefe del hogar, características del hogar y la vivienda y, artículos y servicios con que cuentan.

### **5.1.1. Segmento F (29%)**

En mayor proporción que el promedio de hogares los jefes de hogar son: mujeres, de 60 años o más y con estudios primarios o menos.

A nivel de hogares un promedio mayor que a nivel total en:

- Miembros desempleados, estando entre los segmentos con el promedio más alto
- Miembros fuera de la fuerza de trabajo, siendo este segmento el del mayor promedio.
- Miembros en relación de dependencia, siendo el segmento con el mayor promedio

Al analizar las características de estos hogares y viviendas encontramos una mayor proporción que el promedio en:

- Residen en las zonas rurales, tiene la mayor proporción entre los segmentos
- Dos o más personas por dormitorio (hacinamiento), siendo el segmento que tiene la mayor proporción.
- Poseen casa propia que les ha sido donada o regalada, habitan en casas cedidas por familiares o amigos o está en precario.
- Viven en casas pequeñas (60 m<sup>2</sup> o menos) mayormente independientes construidas de madera, prefabricado o zócalo. Es el segmento con una mayor proporción de casas independientes.
- Nivel de ingreso bajo, siendo el segmento que tiene la mayor proporción en este nivel.

El estado de las viviendas de los hogares de este segmento tienen una mayor proporción en condición de malo o regular en techos, pisos y paredes.

Por el contrario los hogares de este segmento presentan una menor proporción que el total en:

- Viviendas con cielo raso, siendo el segmento con la mayor proporción



- Viviendas con material de piso de mosaico, cerámica, terrazo

Los hogares de este segmento muestran algunas carencias importantes que los diferencian del resto de la población ya que en proporción muy superior al promedio:

- No cocinan con electricidad, siendo el segmento con una mayor proporción que cocinan con gas
- Carecen de refrigeradora, tanque para almacenar agua, computadora, artículos de tecnología
- Internet
- Carecen de disponibilidad de medios de transporte propios; sin embargo; considerando los hogares que sí tienen en este segmento hay una mayor proporción de hogares con una moto.
- Carecen de teléfono residencial
- Se abastecen de agua de un acueducto rural o comunal
- Además, la proporción que cuenta con servicio de recolección de basura es menor que el resto de los hogares y una mayor proporción quema la basura

### **5.1.2. Segmento E (13%)**

En este segmento encontramos, en proporción mayor al promedio con:

- Jefaturas masculinas
- Menores de 40 años, siendo este segmento el que tiene el promedio de edad más bajo
- Con estudios secundarios completos o incompletos

Este segmento, comparado con el total, tiene un promedio ligeramente mayor de miembros desempleados en el hogar y un promedio ligeramente menor de miembros fuera de la fuerza de trabajo.

Sus hogares y viviendas sobresalen del promedio porque:

- Viven en casas alquiladas
- Son de tipo en fila o contigua

- Son casas pequeñas (menos de 60 m<sup>2</sup>) y con más de una persona pero menos de dos personas por dormitorio
- Una mayor proporción con un nivel de ingreso medio.
- Hogares que no separan la basura

Estos hogares muestran algunas carencias de ciertos artículos y servicios, en mayor proporción que el promedio, por ejemplo:

- Carecen de artículos de tecnología
- Carecen de teléfono residencial
- Carecen de disponibilidad de medios de transporte propios

### **5.1.3. Segmento D (17%)**

En estos hogares, en mayor proporción al promedio, encontramos jefes de hogar de 40 años o más, con estudios primarios o secundarios incompletos

Un promedio ligeramente mayor al total en número de miembros ocupados, siendo el promedio más alto; y miembros fuera de la fuerza de trabajo.

Este segmento tiene el promedio más alto de número de miembros del hogar.

En mayor proporción que el promedio, los hogares de este segmento tienen:

- Casas propias totalmente pagadas
- De tamaño pequeño y mediano (entre 61 a 200 m<sup>2</sup>)
- Construida de block o ladrillo
- Con cielo raso, con materiales de piso mosaico, cerámica, terrazo.
- Pisos, paredes y techo en buen estado
- Construcciones de 10 años en adelante.
- Con más de una persona pero menos de dos personas por dormitorio

Ellos poseen algunos artículos en una proporción moderadamente mayor al promedio. Estos son:

- Teléfono residencial
- Artículos de tecnología
- Servicio de Internet
- Disponibilidad de medios de transporte propios

#### **5.1.4. Segmento C (15%)**

En mayor proporción que el promedio los jefes de hogar son:

- De 50 años o más, teniendo el promedio de edad más alto entre los segmentos
- Con estudios de primaria y secundaria incompleta

Con respecto al hogar, cuentan en una menor medida al promedio en miembros ocupados en el hogar y personas fuera de la fuerza de trabajo.

Asimismo, es el segmento que cuenta con el promedio más bajo de número de miembros del hogar.

Habitan en:

- Casas propias totalmente pagadas e independientes
- De tamaño menor a 100 m<sup>2</sup>
- Con poco hacinamiento (entre 1 y –de 2 personas por dormitorio)
- Fabricadas con block o ladrillo.
- Casas con 10 o más años de construidas, siendo el segmento con una mayor proporción de casas de 20 o más años de construidas.

Estos hogares cocinan principalmente con electricidad y gas y poseen los siguientes artículos en una proporción moderadamente menor al promedio:

- Teléfono residencial
- Computadora
- Televisión por cable, satélite
- Internet
- Disponibilidad de vehículo

#### **5.1.5. Segmento B (13%)**

Los jefes de hogar de este segmento sobresalen en las siguientes características: son adultos jóvenes (menores de 40 años) con estudios secundarios o universitarios.

En este segmento hay más hogares ubicados en zonas urbanas y en mayor proporción al promedio estas familias:

- Residen en edificio (condominio vertical o apartamento)

- Residen en casas propias que las están pagando y en casas alquiladas.
- Viven en casas pequeñas y medianas (61 a 150 m2)
- Con poco hacinamiento (una o menos personas por dormitorio)
- Elaboradas de block o ladrillo
- Con cielo raso, pisos de mosaico,
- El estado del piso, paredes exteriores y techo es bueno.

Este segmento posee, en proporción moderadamente superior al promedio, los siguientes artículos:

- Servicio de Internet
- Disponibilidad de medios de transporte propios
- Artículos de tecnología
- Electricidad como fuente de energía para cocinar

Son hogares que tienen un promedio menor que el total en:

- Número de miembros en el hogar
- Número de miembros fuera de la fuerza de trabajo, teniendo el menor entre los segmentos.

Tienen una mayor proporción de hogares con un nivel de ingreso alto y con cobertura de algunos servicios.

### **5.1.6. Segmento A (12%)**

Dentro de este segmento encontramos jefes de hogar en una mayor proporción:

- Hombres, siendo el segmento con mayor proporción de jefaturas masculinas
- Entre 40 y 59 años
- Con educación universitaria

Este segmento tiene un mayor promedio de miembros ocupados, pero por el contrario, tiene un menor promedio de miembros en relación de dependencia, es el segmento con el valor más bajo.

Este grupo de hogares tiene una mayor proporción de:

- Hogares concentrados en la región central y en las zonas urbanas; siendo el segmento que tiene la mayor proporción en esta última.
- Hogares con nivel de ingreso alto, siendo el segmento que tiene la mayor proporción en este nivel

Habitán en mayor proporción que el promedio en:

- Casas en condominio o residencial cerrado; teniendo la mayor proporción de todos los segmentos.
- Propia, totalmente pagada o pagando a plazos
- De tamaño mediano y en mayor proporción grande (101-200m<sup>2</sup> y de más de 200 m<sup>2</sup>)
- Construidas con block y ladrillo, es el segmento que tiene la mayor proporción de este material
- Viviendas con cielo raso
- Pisos de mosaico, cerámica, terrazo, teniendo la mayor proporción entre segmentos.
- Paredes, techo y pisos en buen estado
- Sin problemas de hacinamiento (menos de 1 persona y menos de 2 personas por dormitorio)

En posesión de artículos, tiene una alta proporción de hogares con:

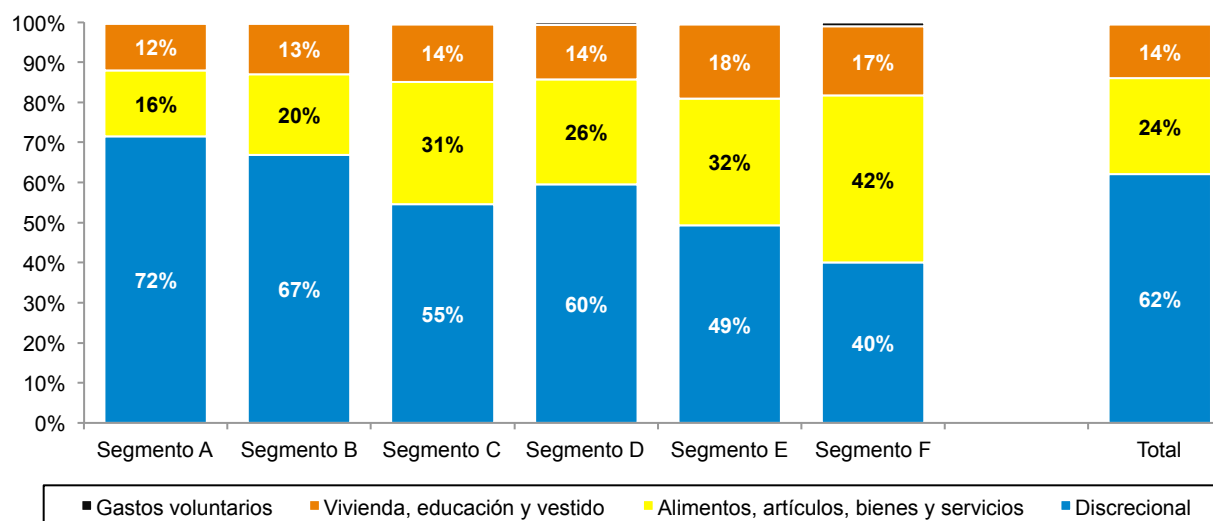
- Electricidad como fuente de energía para cocinar, siendo el segmento con la más alta proporción.
- Teléfono residencial
- Artículos de tecnología
- Router inalámbrico
- Disponibilidad de medios de transporte propios
- Una mayor proporción de hogares con 2 o más autos
- Servicio doméstico en el hogar

En general, cuentan con buena cobertura de servicios básicos y una mayor proporción de hogares que separan la basura.

## 5.2. Comportamiento del gasto en los segmentos

Gráfico 3

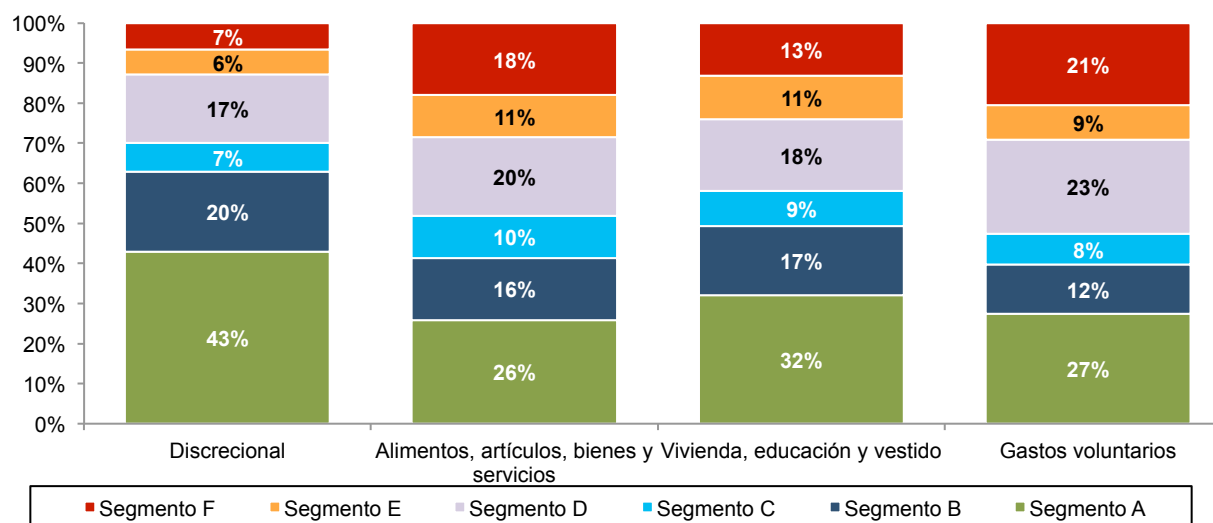
Distribución relativa de las categorías de gasto según segmentos.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013.

Gráfico 4

Distribución relativa de los segmentos según categorías de gasto.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013.

**Cuadro 2**

**Distribución relativa de rubros de gasto según segmentos.**

Rubro de gasto	Segmentos del gasto					
	F	E	D	C	B	A
Alimentos y bebidas no alcohólicas en el hogar	37.1%	28.2%	24.4%	28.1%	17.3%	14.5%
Prendas de vestir y calzado	5.3%	6.2%	6.0%	5.3%	5.3%	4.9%
Vivienda y servicios sin valor locativo	14.1%	14.6%	9.5%	13.0%	10.2%	7.5%
Mueble y artículos del hogar	6.1%	5.8%	6.0%	6.9%	7.6%	7.5%
Servicios de salud	2.8%	3.1%	3.9%	4.3%	5.6%	5.8%
Transporte	8.7%	9.5%	16.1%	10.2%	16.8%	21.8%
Telecomunicaciones	4.7%	5.2%	5.9%	4.6%	4.7%	4.2%
Recreación y cultura	5.6%	7.0%	7.8%	5.4%	8.4%	9.3%
Educación	1.4%	3.1%	4.0%	1.6%	5.4%	8.6%
Restaurantes y hoteles	7.4%	10.0%	9.6%	13.1%	10.4%	8.1%
Bienes y servicios diversos	6.9%	7.3%	6.9%	7.5%	8.2%	7.9%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

**Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2005 y 2013.**

**Cuadro 3**

**Distribución de los segmentos según rubros de gasto.**

Rubro de gasto	Segmentos del gasto						Total
	F	E	D	C	B	A	
Alimentos y bebidas no alcohólicas en el hogar	21.9%	11.8%	21.0%	11.4%	13.3%	20.6%	<b>100%</b>
Prendas de vestir y calzado	12.9%	10.8%	21.3%	8.9%	16.8%	29.2%	<b>100%</b>
Vivienda y servicios sin valor locativo	18.0%	13.2%	17.5%	11.4%	17.0%	22.9%	<b>100%</b>
Mueble y artículos del hogar	11.8%	7.9%	16.9%	9.2%	19.3%	34.8%	<b>100%</b>
Servicios de salud	8.0%	6.2%	16.3%	8.5%	21.0%	39.9%	<b>100%</b>
Transporte	7.3%	5.6%	19.4%	5.8%	18.2%	43.6%	<b>100%</b>
Telecomunicaciones	12.8%	10.2%	23.5%	8.7%	16.8%	28.0%	<b>100%</b>
Recreación y cultura	9.5%	8.5%	19.1%	6.3%	18.6%	38.0%	<b>100%</b>
Educación	3.6%	5.8%	15.3%	2.9%	18.4%	54.0%	<b>100%</b>
Restaurantes y hoteles	10.4%	10.1%	19.9%	12.7%	19.3%	27.5%	<b>100%</b>
Bienes y servicios diversos	12.0%	9.1%	17.7%	9.0%	18.8%	33.4%	<b>100%</b>

**Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2005 y 2013.**

En el gráfico 2 y en el Cuadro 1, se observa que el segmento A (el que más gasta), gasta 6.11 veces más que el segmento F (el que menos gasta). Junto con el segmento B gastan casi un 40% del gasto total de los hogares del país, a pesar de representar una cuarta parte de los mismos.

Los segmentos C y D tienen un gasto corriente per cápita similar al promedio y entre sí, conforman en conjunto el 32% del total de hogares del país y gastan un 34% del gasto corriente total. Sin embargo, el tipo de gasto que realizan difiere entre sí, debido al ciclo de vida en que se encuentran, la cantidad de personas en el hogar y otras condiciones propias de los hogares del segmento.

Los segmentos E y F son los que tienen menos gasto corriente per cápita, su gasto promedio está por debajo del promedio de hogares del país. Estos dos segmentos gastan el 27% del gasto corriente total, esto a pesar de representar un 42% del total de hogares y un 46% de la población total.

## **5.1 Perfil del gasto corriente por conglomerados:**

Como se expuso en los aspectos metodológicos al inicio de este documento, los gastos se conglomeraron en cuatro rubros que dada su naturaleza se denominaron: Gastos discrecionales, Gastos en alimentos, artículos, bienes y servicios, Gastos en vivienda educación y vestido, y Gastos voluntarios; que incluyen:

- ⇒ Gastos discrecionales: impuestos de renta, transacciones financieras, transferencias de dinero, contribuciones sociales obligatorias, transporte, comunicación, recreación y cultura, salud, alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar.
- ⇒ Gasto en alimentos, artículos, bienes y servicios: alimentos y bebidas consumidas en el hogar, muebles y artículos para el hogar, bienes y servicios diversos.
- ⇒ Gasto en vivienda educación y vestido: educación, alquiler en vivienda, agua, electricidad, gas, sin valor locativo.
- ⇒ Contribuciones sociales voluntarios: el cual alude precisamente a esto.



El Gasto discrecional, representa el 62% del gasto total de los hogares, este gasto proviene principalmente de: gastos de no consumo (impuestos de renta, contribuciones sociales obligatorias,) transporte, transacciones y alimentos y bebidas consumidas fuera del hogar. Tiende a aumentar en los segmentos A y B (de mayor gasto) en donde representa alrededor del 70% del gasto y tiende a disminuir en los segmentos E y F (de menor gasto), donde oscila alrededor del 45% del gasto total del segmento. El segmento A es muy importante para el Gasto discrecional, ya que representa el 43% del gasto total en este conglomerado, unas 3.3 veces más que el F y E juntos.

El Gasto en alimentos, artículos, bienes y servicios representa el 24% del gasto total de los hogares; el gasto en alimentos y bebidas consumidas en el hogar, es el principal gasto dentro de este conglomerado. Toma mayor importancia en los segmentos E y F, especialmente en este último donde representa la mayor proporción de gasto por rubro con un 42%. Sin embargo, para este conglomerado los segmentos más importantes son el A y el D, ya que representan el 46% de su total.

El Gasto en vivienda, educación y vestido representa un 14% del gasto total de los hogares. En los segmentos B, C, D, E y F este gasto está afectado principalmente por el gasto en vivienda y servicios; mientras que, en el segmento A este gasto está afectado principalmente por la educación. Esta categoría de gasto tiene una proporción similar entre los segmentos. Para este conglomerado de gasto el segmento A es el más importante.

El Gasto en contribuciones sociales voluntarias representa menos del 1% del gasto total de los hogares, por lo cual no tiene una aportación significativa en su análisis por segmento.

Ver Gráficos 3 y 4.

## **5.2 Perfil del gasto corriente por rubros del INEC:**

Al observar los rubros compuestos y desagregados que componen los conglomerados antes analizados, empiezan a sobresalir las diferencias en su gasto. Los rubros de los cuadros 2 y 3 son los correspondientes a la clasificación internacional que utiliza el INEC, Clasificación de Consumo Individual por Finalidades (CCIF)

En el **segmento F** el principal gasto es en alimentos y bebidas no alcohólicas en el hogar, principalmente en: panes, cereales, carne, queso, leche y huevos; seguido de gastos en vivienda y servicios sin incluir el valor locativo, de manera específica en gasto de alquiler y pago de electricidad. Un tercer gran gasto de este segmento es en transporte, principalmente en servicios de transporte. Estos tres rubros representan el 60% del gasto total de este segmento. A pesar de ser un segmento de gasto bajo, gastan más en aceite, grasas comestibles, café, té, y cacao que el promedio de los hogares.

El **segmento E** concentra un 52% de su gasto en: alimentos y bebidas no alcohólicas en el hogar, vivienda y servicios sin incluir el valor locativo y restaurantes y hoteles. Desagregando estos tres rubros encontramos que los principales gastos de este segmento se realizan en el consumo mensual de alimentos y bebidas no alcohólicas fuera del hogar, el gasto mensual en alquiler de vivienda, en el cual gastan más que el promedio total de hogares, y alimentos como pan, cereales, carne, queso, leche y huevos.

El **segmento D** posee cuatro principales rubros de gasto: alimentos y bebidas no alcohólicas en el hogar, transporte, restaurantes y hoteles y, vivienda y servicios sin incluir el valor locativo; los cuales representan el 60% del gasto total. Sus principales gastos corrientes a nivel de rubros desagregados son: alimentos y bebidas fuera del hogar, contribuciones sociales obligatorias, panes y cereales, combustibles y lubricantes y cuidados personales. Este es el segmento que dedica mayor parte de su gasto a rubros como: prendas de vestir, calzado y telecomunicaciones.

Este segmento, posiblemente por tener un mayor promedio de miembros por hogar, tiene un mayor gasto promedio en la mayoría de rubros que el promedio total de hogares.

El **Segmento C** concentra un 54% de su gasto, al igual que los dos segmentos anteriores en alimentos y bebidas no alcohólicas en el hogar, restaurantes y hoteles, vivienda y servicios sin incluir el valor locativo; es el segmento que más gasto dedica (13%) al rubro de restaurantes y hoteles. Entre sus principales gastos específicos se encuentra el gasto mensual en alimentos y bebidas no alcohólicas fuera del hogar,

transferencias en dinero, gastos en alimentos como pan, cereales, carnes, queso, leche, gastos mensuales en contribuciones sociales obligatorias, alquiler de vivienda, cuidados personales, y servicios de transporte. Al estar compuesto por hogares con pocos miembros, si bien tienen un gasto per cápita medio, a nivel de gasto total está por debajo del promedio de hogares.

El **Segmento B**, al ser un segmento de nivel de ingreso mayor, presenta un gasto más diversificado que segmentos anteriores; no obstante resaltan los mismos rubros que en los segmentos medios (alimentos y bebidas no alcohólicas en el hogar, transporte, restaurantes y hoteles, vivienda y servicios sin incluir el valor locativo,) como los más importantes y que acumulan un 55% del gasto total. Es el segmento que dedica mayor parte de su gasto a rubros como bienes y servicios diversos y muebles y artículos del hogar. Entre sus gastos específicos más sobresalientes están las transferencias de dinero, gasto mensual en alimentos y bebidas no alcohólicas fuera del hogar, contribuciones sociales obligatorias, alquiler de vivienda, cuidados personales, gasto en combustible y lubricantes, gasto en compra de vehículos y gasto mensual en servicio telefónico.

Por último, el **segmento A** dedica la mayor parte de su gasto a transporte, alimentos y bebidas no alcohólicas en el hogar, recreación y cultura y educación, estos rubros en conjunto acumulan el 54% del gasto de este segmento. Por otro lado es el segmento que dedica mayor proporción de su gasto, en comparación con los demás segmentos, a rubros como transporte, recreación y cultura, educación (en la cual aportan más del 50% del gasto total de los hogares), y servicios de salud. Su promedio de gasto en los diferentes rubros desagregados está por encima de la media de hogares, y los que más sobresalen son gastos en compra de vehículos, gastos en contribuciones sociales obligatorias, gastos mensuales en alimentos y bebidas no alcohólicas consumidas fuera del hogar, gasto mensual en combustible y lubricantes, gasto mensual en transferencias en dinero, gasto mensual en enseñanza preescolar, primaria y secundaria (es el único segmento con mayor gasto promedio en educación primaria y secundaria que en educación superior), gasto mensual en impuesto de renta, gasto

mensual en cuidados personales, gasto mensual en servicio doméstico para el hogar, gasto mensual en materiales, ropa y accesorios de vestir y gasto en servicio telefónico.

## 6. Conclusiones

La tipología de los hogares costarricenses construida según la estructura de su gasto nos permite visualizar, en los seis segmentos obtenidos, tres grupos mayores de acuerdo a la magnitud del gasto promedio corriente mensual per cápita, ellos son

- los de gasto alto (Segmentos A y B)
- los segmentos con un gasto medio (C,D,E)
- y el segmento con el gasto menor (Segmento F).

Esta segmentación evidencia una brecha considerable entre los hogares de mayor egreso con el resto, así por ejemplo el promedio de gasto de los hogares pertenecientes a los segmentos A y B es dos veces mayor al de los segmentos de gasto medio y de hasta seis veces al del segmento F.

Otros indicadores de esta disparidad que resultan *escandalosos* son por ejemplo el hecho de que los segmentos de gasto alto a pesar de representar sólo el 25% de los hogares del país acumulan casi la mitad del gasto corriente total, comparado con el segmento F que aunque concentra un mayor número de hogares (que los conglomerados A y B juntos) gasta casi cuatro veces menos que ellos.

Pero no solo el promedio del gasto muestra diferencias importantes, la estructura de ese gasto tiende a comportarse dramáticamente distante en categorías como educación, (donde los segmentos A y B representan alrededor del 70% del gasto total) salud, transporte, recreación y cultura.

También hemos validado la hipótesis de que el ciclo de vida en que se encuentran los jefes de hogar y las características del hogar tienen un impacto sobre el nivel de gasto y su estructura. Hogares con una menor capacidad de compra concentran sus gastos en alimentos, pago de servicios públicos, alquileres y en mantenimiento de la vivienda; mientras, que los de mayor gasto per cápita tienden a tener una mayor diversificación de los gastos más allá de los que comúnmente denominamos básicos, concretamente

## UNIMER

---

tienden a destinar una mayor proporción de sus ingresos a gastos en servicios de salud transporte, recreación cultura y educación.

Cuadro 4

Distribución relativa del gasto según rubros o categorías.

Rubro de gasto	Segmentos de gasto												TOTAL
	F	E	D	C	B	A							
Gasto mensual en Pan y Cereales	27%	1,15	24%	1,02	23%	1,00	24%	1,02	22%	0,93	20%	0,85	23%
Gasto mensual en Carne	16%	0,91	18%	1,04	18%	1,02	17%	0,98	18%	1,03	18%	1,04	17%
Gasto mensual en Pescado	4%	0,76	5%	0,91	6%	1,10	5%	0,99	6%	1,09	6%	1,15	5%
Gasto mensual en Queso, Leche y Huevos	12%	0,88	14%	1,05	13%	0,98	13%	0,92	14%	1,05	15%	1,13	14%
Gasto mensual en Aceite y Grasas Comestibles	5%	1,36	4%	1,07	3%	0,96	4%	1,04	3%	0,88	2%	0,67	4%
Gasto mensual en Frutas	4%	0,64	5%	0,77	6%	0,97	6%	1,02	7%	1,20	9%	1,43	6%
Gasto mensual en Vegetales, Hortalizas y Leguminosas	11%	1,04	10%	0,95	11%	1,02	12%	1,11	10%	0,97	10%	0,92	11%
Gasto mensual en Dulces y Golosinas	7%	1,30	6%	1,02	5%	0,95	6%	1,01	5%	0,84	5%	0,81	6%
Gastos mensual en Otros productos alimenticios	5%	1,00	6%	1,20	5%	1,04	5%	0,92	5%	1,01	4%	0,88	5%
Gasto mensual en Café, Té y Cacao	5%	1,38	3%	0,89	4%	0,95	5%	1,20	3%	0,78	3%	0,73	4%
Gastos en Otras Bebidas no alcohólicas	4%	0,70	5%	0,93	5%	0,95	5%	0,86	7%	1,18	8%	1,38	6%
<b>Gasto mensual en alimentos y bebidas no alcohólicas consumidas en el hogar</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>
Gasto mensual en Bebidas Destiladas,	42%	0,55	68%	0,89	74%	0,98	66%	0,87	83%	1,10	91%	1,20	76%

Vinos y Cervezas														
Gasto mensual en Tabaco y estupefacientes	58%	2,43	32%	1,35	26%	1,07	34%	1,42	17%	0,69	9%	0,36	24%	
<b>Gasto mensual en bebidas alcohólicas tabaco y estupefacientes</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	
Gasto mensual en materiales, ropa y accesorios de vestir	68%	0,94	72%	1,00	71%	0,99	69%	0,97	73%	1,02	74%	1,03	72%	
Gasto mensual en calzado	32%	1,14	28%	1,00	29%	1,01	31%	1,08	27%	0,95	26%	0,93	28%	
<b>Gasto mensual en prendas de vestir y calzado</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	
Gasto mensual en alquileres vivienda	30%	0,74	52%	1,30	33%	0,83	44%	1,10	54%	1,34	35%	0,87	40%	
Gasto mensual en conservación y reparación de la vivienda	2%	0,40	2%	0,35	7%	1,48	4%	0,90	5%	1,08	7%	1,47	5%	
Gasto mensual en agua, basura y otros servicios	19%	0,99	16%	0,80	19%	0,99	17%	0,89	16%	0,81	26%	1,32	20%	
Gasto mensual en electricidad y otros combustibles	49%	1,38	30%	0,86	40%	1,14	34%	0,97	25%	0,71	32%	0,91	35%	
<b>Gasto mensual en vivienda y servicios sin valor locativo</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	
Gasto mensual en muebles y accesorios	12%	0,94	16%	1,20	15%	1,15	12%	0,91	15%	1,13	11%	0,85	13%	
Gasto mensual en textiles para el hogar	5%	1,11	5%	1,15	4%	1,02	5%	1,15	5%	1,04	4%	0,86	4%	
Gasto mensual en artefactos eléctricos para el hogar	25%	1,41	27%	1,51	21%	1,18	21%	1,20	17%	0,94	11%	0,64	18%	
Gasto mensual en artículos de vidrio, vajillas y utensilios	3%	0,93	3%	0,95	5%	1,49	4%	0,98	3%	0,93	3%	0,84	4%	

Gasto mensual en herramientas y equipo para hogar	2%	0,87	2%	0,71	3%	1,08	3%	1,04	4%	1,41	2%	0,83	3%
Gasto mensual en bienes y servicios para conservación del hogar	40%	1,70	32%	1,37	28%	1,21	27%	1,16	18%	0,75	16%	0,67	24%
Gasto mensual en servicio doméstico para el hogar	12%	0,34	15%	0,42	22%	0,65	28%	0,80	39%	1,12	52%	1,52	35%
<b>Gasto mensual en muebles, artículos y conservación ordinaria hogar</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>
Gasto mensual en productos, artefactos y equipo médico	66%	1,43	56%	1,22	51%	1,10	51%	1,11	45%	0,97	38%	0,83	46%
Gasto mensual en servicios de salud externos	34%	0,72	44%	0,93	48%	1,02	38%	0,81	45%	0,95	53%	1,13	47%
Gasto mensual en servicios de hospital	1%	0,08	0%	0,00	1%	0,21	11%	1,57	11%	1,54	9%	1,25	7%
<b>Gasto mensual en servicios de salud</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>
Gastos mensual en compra de vehículos	8%	0,26	1%	0,04	24%	0,77	10%	0,32	29%	0,93	46%	1,47	32%
Gasto mensual en repuestos, accesorios y mantenimiento vehículos	13%	0,87	13%	0,83	17%	1,09	16%	1,02	19%	1,24	14%	0,89	15%
Gasto mensual en combustible y lubricantes	21%	0,75	28%	1,03	32%	1,17	25%	0,93	31%	1,11	25%	0,92	27%
Gasto mensual en servicios de transporte	58%	2,24	58%	2,23	27%	1,05	49%	1,90	21%	0,82	15%	0,57	26%
<b>Gasto mensual en transporte</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>
Gasto mensual en servicios postales	0%	0,11	0%	0,20	0%	0,06	1%	4,57	0%	0,23	0%	1,86	0%
Gasto mensual en	25%	1,25	24%	1,19	23%	1,15	25%	1,21	17%	0,83	15%	0,73	20%



equipo telefónico													
Gasto mensual en servicio telefónico	75%	0,94	76%	0,95	77%	0,96	75%	0,94	83%	1,05	85%	1,07	79%
<b>Gasto mensual en Telecomunicaciones</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>
Gasto mensual en equipo audiovisual, fotográfico y cómputo	21%	0,96	24%	1,10	26%	1,19	27%	1,25	18%	0,85	20%	0,93	22%
Gasto mensual en equipo de recreación, jardines, mascotas	29%	1,20	25%	1,03	25%	1,05	28%	1,14	23%	0,97	22%	0,91	24%
Gasto mensual en servicios de recreación y culturales	24%	0,85	28%	1,00	28%	1,02	33%	1,19	27%	0,96	28%	1,02	28%
Gasto mensual en periódicos, libros, útiles de oficina	26%	1,55	21%	1,29	16%	0,94	10%	0,58	14%	0,85	16%	0,97	17%
Gasto mensual en paquetes turísticos	1%	0,06	2%	0,19	5%	0,48	2%	0,23	17%	1,79	13%	1,42	10%
<b>Gasto mensual en recreación y cultura</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>
Gasto mensual en enseñanza preescolar, primaria y secundaria	37%	0,79	31%	0,68	26%	0,57	25%	0,54	27%	0,58	62%	1,34	46%
Gasto mensual en técnica y superior	41%	0,92	54%	1,22	61%	1,37	51%	1,15	63%	1,41	32%	0,73	44%
Gasto mensual en enseñanza no formal	23%	2,40	14%	1,51	13%	1,35	24%	2,53	11%	1,12	6%	0,63	10%
<b>Gasto mensual en educación</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>	<b>1,00</b>	<b>100%</b>
Gasto mensual en alim y bebidas no alcoh consumidas fuera del hogar	98%	1,07	94%	1,03	94%	1,02	97%	1,06	89%	0,98	85%	0,93	92%
Gasto mensual en bebidas alcohólicas consumidas fuera del hogar	1%	0,37	3%	0,77	4%	1,18	2%	0,60	4%	1,21	4%	1,22	3%



---

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2005 y 2013.



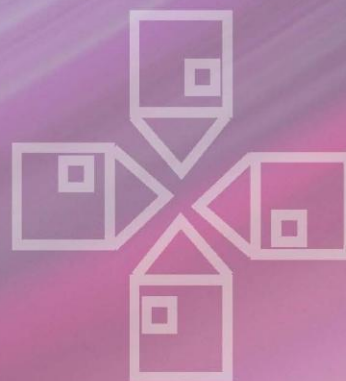
# SIMPOSIO

## Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013

### EVOLUCIÓN DE LOS MEDIOS DE PAGO EN COSTA RICA DE ACUERDO CON LAS ENIGH 2004 y 2013

Fernando Ramírez Hernández, Yorlene Quiros Díaz,  
Sergio Cubero Soto *autores*

San José, Costa Rica  
Marzo 2015



# Evolución de los medios de pago en Costa Rica de acuerdo con las ENIG's 2004 y 2013

## 1. INTRODUCCIÓN

---

Este estudio es pertinente iniciarlo con la definición del concepto medios de pago: es el instrumento utilizado normalmente para el pago del bien o servicio obtenido. Estos instrumentos están avalados por el sistema financiero vigente. "Una de las funciones que debe cumplir un bien para ser considerado dinero es ser medio de pago, es decir, que sea universalmente aceptado por todos los individuos que formen parte de la zona monetaria, facilitando así los intercambios (...). En este sentido, *los medios de pago de una economía son todos los activos que se consideran dinero*. "Entre los medios de pago más utilizados se encuentran:

- Pago en efectivo
- Las tarjetas debito o crédito
- Las transferencias.
- Los documentos mercantiles (letra de cambio, cheque y pagaré).
- Instrumentos de pago propios del comercio exterior (crédito documentario, remesa, orden de pago, etc.).
- Tarjetas prepago

Adicionalmente, se incluye dentro de los medios de pago el trueque, mecanismo utilizado desde épocas remotas hasta la actualidad. En el presente artículo se define como objetivos los siguientes:

### **Objetivo**

Describir los diferentes medios de pagos en los hogares costarricenses en el periodo 2004-2013 utilizando las Encuestas Nacional de Ingresos y Gastos de Hogares (ENIGH), con el propósito de analizar las tendencias en las formas de pago en dicho periodo.

## Objetivos específicos

- Conocer los medios de pago más utilizados por los hogares costarricenses para la adquisición de bienes y servicios.
- Mostrar la tendencia de los medios de pago entre las Encuestas de Ingresos y Gastos de los Hogares del 2004 y 2013.
- Segmentar los hogares costarricenses de acuerdo con el uso de los medios de pago.

El presente artículo se estructura iniciando con los antecedentes e historia de las transacciones, continua con la metodología utilizada, seguido de un análisis de los datos obtenidos y por último, conclusiones.

## Antecedentes

Para ubicar en su debido contexto el tema de los medios de pago es pertinente comentar, en forma breve, algunos hechos históricos, que permitan visualizar su evolución, tanto en el país como a nivel internacional, dada su importancia en el comercio de bienes y servicios.

De acuerdo con Soley (1942), la historia económica en Costa Rica tiene tres periodos: pre colonial, los tres siglos de la colonia y la post independencia, en los cuales se presentaron los mayores cambios en las transacciones de los bienes y servicios. Para el periodo pre colonial los indígenas desarrollaron un sistema de intercambio de bienes conocido como trueque, en el cual el cacao y el maíz, eran los principales productos de cambio, como lo indica Soley (1942) en su libro *Historia económica y hacendaria de Costa Rica*, "... *El comercio consistía en el trueque de estos artículos, a los que precisa añadir los esclavos, las frutas, el cacao, los tintes y los chaquiras o canutillos de concha perforada para collares...*" ...*Este comercio consistía, en productos naturales de la tierra y en artefactos de industria primitiva, aunque algunas el arte hubiese alcanzado relativo adelanto, como el de la alfarería.* (Soley, 1942 p. 29,30)

Los indígenas iniciaron el uso del maíz y el cacao como principal moneda, también se valorizaron los productos con una escala, por ejemplo, una cantidad de maíz era

equivalente a una hacha, por tanto una cantidad de diversos objetos formó lo que fue la escala de precios de la época.

En cada comunidad se elegía algún objeto que sería la moneda, siendo esta la más familiar y de uso frecuente por el pueblo, *“...entre las múltiples mercancías que los pueblos usaron como dinero, cierta clase de ellas, los metales, atrajo mayor atención por su cualidades de fácil transporte, duración, divisibilidad y alto valor. El oro, la plata y el cobre, por encontrarse en estado nativo, pudieron ser conocidos y usados antes de los otros metales, por cuanto su empleo no exigía conocimientos metalúrgicos ni difíciles procedimientos industriales, especialmente el oro...”*. (Soley, 1942) Por tanto podría decirse que con el uso de los metales nació la moneda como mercancía de cambio, y alcanza su legalidad cuando el Estado inicia su emisión, avalando el peso y dándoles sellos que autentican el valor de las mismas.

En esta época, a nivel mundial también se realizaron transformaciones en la producción y comercialización de los diferentes productos, se dio la explotación mundial de los tres metales más utilizados: oro, plata, y cobre, los cuales van perdiendo valor, por los descubrimientos de grandes minas en la región americana, esto llevó a un conflicto, por lo que se abandonó el sistema monetario y se utilizó el sistema de trueque, llamado compensaciones.

Ya en la época de la colonia se dio la estabilidad de uso de la moneda, no sustituyendo del todo la utilizada por los indígenas, el cacao, esto debido a que no existía exploración de metales en Costa Rica, los pueblos se limitaban al cultivo de maíz. Con la conquista se inició la incursión del real como moneda, base del sistema monetario español, con el pasar de los años se dio una división de la equivalencia del real y su valor en la región, por tanto se adoptó el peso, como moneda imaginaria el cual equivalía a quince reales vellón.

En Costa Rica se inició el acuñamiento de las monedas durante los años de 1825-1850, época en que se proclamó la independencia y la formación de un sistema monetario,



estableciéndose en 1824 un cuño provincial, y para inicios del 1825 se inicia la fabricación de la primera moneda, en el “Ingenio San José de los Horcones”.

En 1828 se construyó la “Casa de Cuño” donde se elaboraron las primeras monedas en oro del país y de plata, denominándose el sistema monetario bimetálico, utilizando la moneda de oro para transacciones de mayor valor y la de plata para transacciones menores. Durante el gobierno de Braulio Carrillo se estableció un primer reglamento para la utilización de los símbolos de Costa Rica en la elaboración de las monedas. Luego con el derrocamiento de Carrillo Costa Rica volvió el uso de la moneda de la República Federal. A partir de 1847 se emitió la moneda conmemorativa de la República de Costa Rica y en 1848 se firmó un decreto mediante el cual el país se separó del estado de la República Federal de Centroamérica y se inició la grabación de la bandera y el escudo en las monedas nacionales.

A estas monedas se les realizaron modificaciones en el escudo, y demás símbolos presentes y valoraciones para el intercambio en el sistema financiero. En 1896 se realizó la reforma la que estableció el colón como moneda nacional y con ello la división de la moneda en 100, llamados céntimos; la elaboración de las monedas se realizó con metales menos costosos. Para 1935 se elaboraron las primeras monedas de 1 colón con un compuesto de cobre y níquel. Desde la fundación del Banco Central de Costa Rica en 1950, se realizó la emisión de monedas de distintas nominaciones y tamaños. Posteriormente se emitieron las monedas por diferentes entidades bancarias en el país, como el Banco Unión, Banco Herediano, entre otros; posteriormente con la ley que estableció que cualquier banco con capital superior a un millón de colones puede emitir billetes, se inició la circulación de los billetes, diseñándose de acuerdo con acontecimientos o cosas que en ese momento eran importantes para la sociedad, es por ello que los billetes llevan impreso los rostros de destacados personajes de la política, economía social, y cultura del país.

Posteriormente se han realizado diferentes modificaciones a las formas de pago para la compra de los diferentes bienes y servicios, fundamentadas en el cambio tecnológico

que se desarrolló a nivel mundial, los sistemas financieros optaron por adaptarse para cubrir las necesidades que los usuarios del sistema tienen, es por ello que emergieron nuevas formas de pago entre ellas: las transacciones bancarias, las tarjetas de crédito y débito. Para 1950 se inició el uso de las tarjetas como medios de pago, surgiendo Diners Club, luego más entidades realizaron modificaciones a sus sistemas para incorporar el uso de la tarjeta de crédito, obligando al sistema mundial a introducir regulaciones para su uso.

En nuestro país el Banco de Costa Rica después de 1980 inició con el uso de la tarjeta, llamada Creditar, poco a poco se incorporó este medio de pago en las instituciones financieras del país e igualmente se realizaron emisiones de tarjetas con respaldo de entidades internacionales como Visa y Master Card, y con ello los usuarios pueden realizar pagos no solamente en el territorio nacional si no también en la mayoría de los países del mundo.

Estos antecedentes permiten visualizar la evolución de los medios del pago y su infraestructura tecnológica, desde el trueque primitivo, productos como moneda, monedas, billetes, cheques, tarjetas de crédito y débito, transferencias de crédito y débitos directos, redes de adquisición (cajeros automáticos y corresponsales no bancarios), banca por Internet y banca móvil, tarjetas prepago, tarjetas monedero, el teléfono móvil como medio de pago, entre otros.

Todo este panorama de los medios de pago, está siendo impulsado por la intensidad de los cambios provocados por las innovaciones tecnológicas en todo el sistema financiero, el rol del gobierno fomentando el uso de los medios de pago electrónicos en pro de una mejora en la recaudación fiscal, y los cambios en las preferencias de los consumidores.

## **2. METODOLOGÍA**

---

En esta sección se detallan los principales aspectos metodológicos del estudio, especialmente lo relacionado con el manejo de las bases de datos.

## 2.1. FUENTE DE INFORMACIÓN: ENCUESTA NACIONAL DE HOGARES (ENAH) 2012

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizó como fuente principal de información las Encuestas Nacionales de Ingresos y Gastos de los años 2004 y 2013, las cuales fueron realizadas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). El Cuadro 1 resume el diseño muestral implementado en cada una de las encuestas:

**Cuadro 1**  
**Aspectos metodológicos de la encuesta ingresos y gastos**  
**2004 y 2013**

Aspectos Metodológicos	Encuesta de ingresos y gastos	
	2004	2013
<b>Diseño muestral</b>	Diseño probabilístico de áreas, estratificado, bietápico y replicado.	Diseño probabilístico de áreas, estratificado, bietápico y replicado.
<b>Marco Muestral</b>	Marco Muestral de Viviendas 2000 (MMV-2000), construido a partir del Censo Nacional de Población y Vivienda 2000	Marco Muestral de Viviendas 2011 (MMV-2011) construido a partir de la información del Censo Nacional de Población y Vivienda 2011
<b>Población</b>	Conjunto de todas las viviendas individuales y sus ocupantes, residentes habituales en esas viviendas dentro del territorio nacional. Se excluyeron viviendas colectivas.	Conjunto de todas la viviendas individuales y sus ocupantes, residentes permanentes en esa vivienda dentro del territorio nacional. Se excluyeron viviendas colectivas.
<b>Selección en la primera etapa</b>	Se seleccionaron los Segmentos censales con Probabilidad Proporcional al Tamaño (PPT), en donde la medida de tamaño fue el número de viviendas.	Se seleccionaron las <b>UPM</b> con Probabilidad Proporcional al Tamaño (PPT) dentro de cada estrato, en donde la medida de tamaño fue el número de viviendas.
<b>Selección en la segunda etapa</b>	Se seleccionaron en el segmento urbano 15 Viviendas dispersas en el segmento censal, mientras que en la zona rural se seleccionan cinco conglomerados compactos de tres viviendas.	La selección de las <b>viviendas</b> dentro de las UPM se utilizó la selección sistemática, de forma individual en las UPM urbanas y en grupos de tres viviendas en la zona rural.
<b>Estratos</b>	17 estratos estadísticos los cuales son: en la zona Región Central Urbana se distribuyó en seis estratos socioeconómicos, la Región Central Rural constituye otro estrato y para cada dominio Resto del País Urbano y Resto del País Rural se conformaron cinco estratos correspondientes a los cinco restantes regiones de planificación	
<b>Dominio</b>	Región Central Urbana Región Central Rural Resto del País Urbano Resto del País Rural	Región de planificación (seis regiones) Zona urbano y rural
<b>Cantidad de réplicas</b>	4 réplicas una para cada trimestre	4 réplicas una para cada trimestre
<b>Tamaño de la muestra</b>	348 segmentos, 5220 viviendas	468 UPM, 7020 Viviendas
<b>Periodo de recolección de datos</b>	Abril-2004 a Abril-2005	Octubre-2012 a Octubre-2013

Fuente: Documentos metodológicos de la ENIG 2004 y 2013, INEC

Es importante hacer referencia a la presencia de diferencias metodológicas entre la ENIGH 2004 y la ENIGH 2013, lo cual hace que estas encuestas no sean comparables

entre sí. Entre los cambios metodológicos están la actualización del marco muestral, cambio del diseño muestral y modificaciones a los cuestionarios utilizados para el levantamiento de información. Sin embargo, se realiza una comparación descriptiva de los principales resultados de ambas encuestas, por lo tanto se debe considerar esta limitación en la interpretación de los resultados.

### **Manejo de los archivo de datos de la ENIG 2004 y ENIG 2013**

Para el análisis de los datos se modeló los archivos de datos en el programa estadístico *IBM SPSS<sup>1</sup> Statistics 21* (IBM Corp, 2013), siguiendo el algoritmo que se describe a continuación:

1. Para el archivo de datos del ENIGH 2004 se seleccionaron solo los gastos en consumo y se excluyeron los medios de pago que presentaban valores nulos. Para el archivo de datos de la ENIGH 2013 se seleccionaron solo gastos de consumo y consumo intermedio, asimismo se excluyeron medios de pagos que presentan valores nulos o con errores de digitación.
2. Se agrupó el archivo de datos de gastos de hogares por hogar y medios de pago, obteniendo como nuevas variables: la cantidad total de gastos y el gasto total del hogar por medio de pago.
3. Posteriormente se reestructuró la base de datos con el objetivo de tener una fila para cada hogar y una columna para cada medio de pago. Además se crearon las variables que contenían la proporción del monto del gasto de cada medio de pago respecto al gasto total, de igual manera se crearon las variables para la proporción de la cantidad de gastos por medio de pago.
4. Por último, a este archivo de datos se le adicionó la información referente al jefe del hogar (nivel educativo, edad y sexo). También se agregó información general del hogar tal como el nivel educativo promedio<sup>2</sup>, quintil de ingreso per cápita sin

---

<sup>1</sup> "Statistical Product and Service Solutions"

<sup>2</sup> Promedio del último año aprobado por los miembros del hogar:

$$\frac{\sum_{Persona=1}^n \text{Último año aprobado}_{persona}}{\text{Cantidad de miembros del hogar}}$$

valor locativo, cantidad de personas en el hogar, proporción de personas menores de 15 años, proporción de personas entre 15 y 39 años, proporción de personas entre 14 y 64 años y proporción de personas de 65 años o más.

## **2.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

El presente estudio analiza los hogares desde un punto de vista descriptivo, con el propósito de caracterizarlos de acuerdo con la utilización de los medios de pago para el consumo de bienes y servicios.

Para esto se confeccionaron tablas de contingencia con la variable tipo de medio de pago utilizado por el hogar para realizar sus compras y las variables: zona (urbano y rural), quintil de ingreso per cápita, región de planificación, grupos de montos de gastos por parte de los hogares y el tipo de productos consumidos de los hogares según la Clasificación de gastos por finalidades (CCIF) de la Organización de Naciones Unidas (ONU)<sup>3</sup>. Este análisis se realizó con los datos de ambas encuestas ENIGH 2004 y ENIGH 2013.

Con el objetivo de caracterizar a los hogares de la ENIGH 2013, se realizó la agrupación de los mismos según sus características principales utilizando el método de agrupación jerárquica a partir de componentes principales. Este método consiste en realizar, como primer paso, un análisis de componentes principales y retener los componentes que posean un valor característico mayor o igual a uno. A partir de estos componente se crea una nueva tabla de datos pero ya no con las  $n$  variables sino que con  $f$  componentes ( $f < n$ ), siendo la tabla inicial equivalente a la que explica los componentes principales. (Husson F., 2011)

Posterior, al análisis de componentes principales se realizó un análisis clúster jerárquico, en donde se obtienen las distancias euclidianas de los hogares a partir de los  $f$  componentes principales y se conforman los grupos de acuerdo a sus similitudes por medio del método de Ward. La agrupación se realizó para los 5704 hogares

---

<sup>3</sup> Clasificación de Gastos por Finalidades disponible en:  
<http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=5&Lg=3>

(eliminando un hogar que presentaba valores perdidos en la variable educación) y que no se utilizó el factor de expansión pues al hacer agrupaciones pierde validez.

La principal ventaja de este tipo de análisis es la facilidad en la interpretación de los grupos pues gráficamente indica qué variables influyen en la conformación de dichos conglomerados.

Para ejecutar este análisis se utilizó el programa estadístico R versión 3.1.2 (R Core Team, 2014) y específicamente la librería FactoMiner versión 1.29

Las variables utilizadas para este análisis se obtuvieron a partir de ENIGH 2013:

- |  |   |
|--|---|
| ✓ Zona de residencia (Urbano y Rural)        | ✓ Quintil de ingreso per cápita del hogar   |
| ✓ Edad del Jefe del hogar                    | ✓ Monto del gasto mensual del hogar   |
| ✓ Nivel del jefe del hogar (0=baja a 7=alta) | ✓ Proporción del monto de gastos en efectivo del hogar                              |
| ✓ Promedio de educación en el hogar          | ✓ Proporción del monto de gastos en tarjetas de débito del hogar                    |
| ✓ Proporción de personas menores de 15 años  | ✓ Proporción del monto de gastos en tarjetas de crédito del hogar                   |
| ✓ Proporción de personas entre 15 y 39 años  | ✓ Proporción del monto de gastos a crédito del hogar                                |
| ✓ Proporción de personas entre 14 y 64 años  | ✓ Proporción del monto de gastos en otras formas de adquisición de bienes del hogar |
| ✓ Proporción de personas de 65 años o más    | ✓ Cantidad de personas en el hogar  |

### 3. RESULTADOS

---

En la presente sección se resumen los principales resultados del análisis de las bases de datos de ambas encuestas, en el anexo 1 se incluyen los cuadros respectivos. Es pertinente indicar que para el análisis de los datos la variable medios de pago, está definida como las diferentes formas de adquirir los bienes y servicios en el hogar, es decir, no es coincidente con la definición exacta de medios de pago indicada en la

introducción, ya que la consulta en los cuestionarios utilizados se realizó indagando para cada bien o servicio indicado ¿Cómo lo adquirió o lo pago?; por tanto se recodificó dicha variable en las siguientes cinco categorías: pago en efectivo, tarjeta de débito, tarjeta de crédito, a crédito y otras formas de pago. Esta última categoría incorpora las demás formas de adquisición de bienes a saber: recibido de otros hogares, remuneración en especie, retiro del negocio, producción propia, recibido gratuitamente de empresa privada, regalo, recibido de instituciones públicas o benéficas, otro, trueque, ilícito, ignorado.

El gráfico 1 presenta para efectos comparativos la distribución relativa del uso de los medios de pago en las ENIGH del 2004 y 2013; apreciándose que en el año de 2004, destaca la utilización del pago en efectivo como la principal forma de obtener los bienes y servicios en los hogares, ocho de cada diez hogares utilizó el efectivo como medio de pago, en este año se vislumbra una leve utilización de las tarjetas (débito y crédito) como medio de pago (6,3%). En el año 2013, se observa una disminución en el uso del efectivo para la adquisición de los diferentes bienes y servicios, cabe destacar que se denota un aumento en el uso de las tarjetas como medio de pago (15,3%).

También en dicho gráfico al comparar los dos periodos se observa una diferencia significativa en el porcentaje de hogares que utilizan el efectivo como medio de pago, hay una disminución de 13,1 puntos porcentuales.

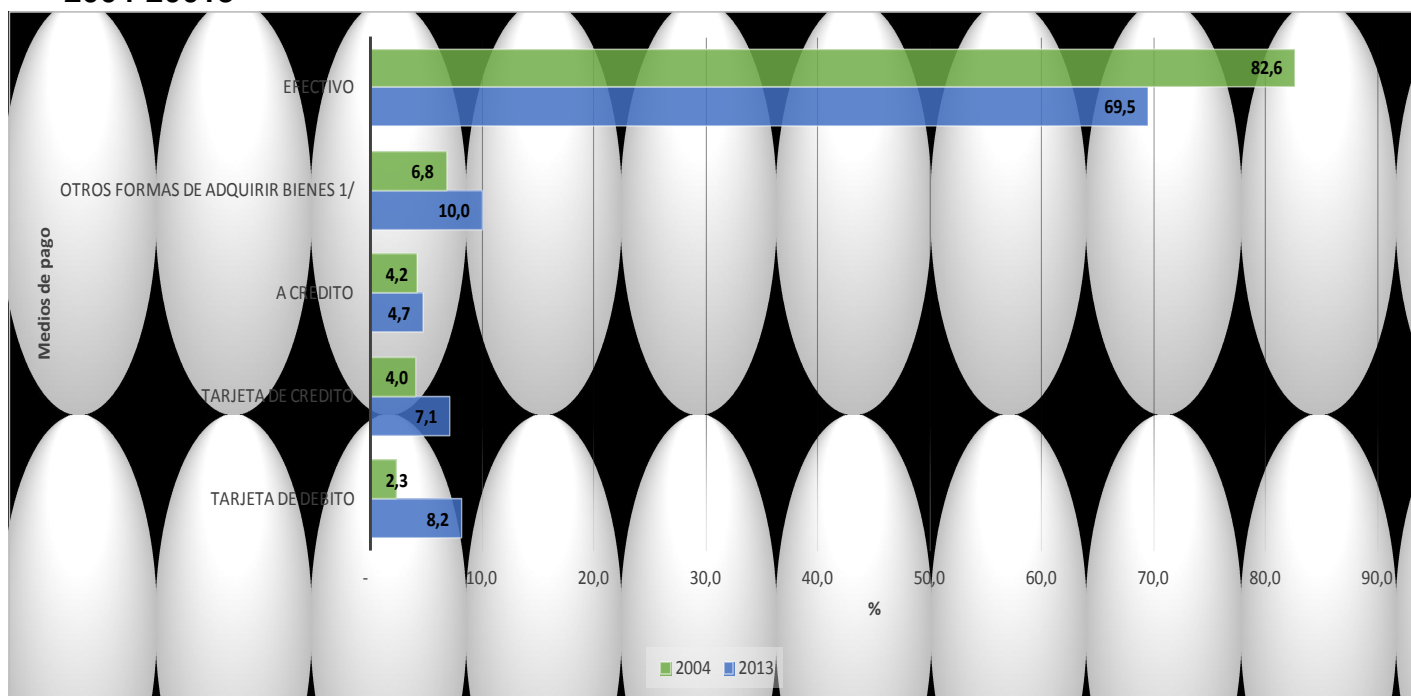
En cuanto al comportamiento de la forma de pago en los hogares, por las diferentes características (cuadros del anexo) se concluye que en la región Central se presentó, para 2004, más uso de las tarjetas de crédito, en comparación con otras regiones como la región Chorotega y la región Brunca. Y las compras a crédito se presentan más en regiones alejadas como Huetar Caribe o Huetar Norte.

Para el año 2013, existe un comportamiento similar al del 2004, en donde el uso de la tarjeta de débito y crédito es mayor en la región Central que en las demás regiones. Se observa que a mayor nivel económico del hogar existe un mayor uso de tarjetas para la

adquisición de los diferentes bienes y servicios, ubicándose en el último quintil, el menor porcentaje de uso del efectivo en el hogar como medio de pago. Situación similar sucede con el nivel educativo del jefe de hogar, los jefes de hogar con universidad pagan menos con efectivo.

### Gráfico 1

**Costa Rica: Distribución relativa del total de gastos por medios de pago según año de la ENIGH 2004-2013**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH 2004-2013).

### 3.1 Perfiles de hogares según sus características

En esta sección se presentan los resultados del agrupamiento de los hogares de la ENIGH 2013, según sus características, principales, el cual consiste en tres perfiles de hogares, los cuales se obtuvieron del método de agrupación jerárquica a partir de componentes principales (Ver resultados de la agrupación y cuadros de caracterización en el anexo 2).



### **Hogares envejecidos con educación media y baja (27.3 % de los hogares consultados)**

Este grupo se caracteriza por el hecho de que en siete de cada diez hogares el jefe del hogar posee un nivel educativo secundaria o menos, mostrando asociación con el nivel educativo del hogar pues en una escala de cero a nueve (en donde cero es bajo nivel educativo y nueve un nivel educativo alto) se ubican en el nivel tres, representado un nivel de escolaridad medianamente bajo.

En cuanto a la composición etaria, destaca la edad avanzada de los jefes que, en promedio, es 63,4 años. Asimismo los integrantes del hogar, en su mayoría, ostentan edades superiores a los 40 años.

En lo que respecta al nivel de ingreso del hogar per cápita, este grupo se concentra en los percentiles I, II y III considerándose hogares con ingresos medios y bajos.

Respecto a la utilización de los medios de pagos se encuentra una tendencia marcada a adquirir bienes y servicios con efectivo o por otros medios, representado, en promedio, el 91% del monto total de gastos mensuales. Además estos hogares no utilizan medios de pago como tarjetas de crédito o débito.

### **Hogares jóvenes con baja educación (51.5 % de los hogares consultados)**

Este grupo se caracteriza por el hecho de que en ocho de cada diez hogares el jefe del hogar posee un nivel educativo primaria o menos. Al igual que el grupo anterior, el nivel educativo del hogar es un nivel de escolaridad medianamente bajo, pues en la escala se ubica en el nivel 3.

En cuanto a la conformación del hogar según las edades, se determinó que la edad del jefe del hogar ronda los 39 años y, que a diferencia del grupo anterior, los integrantes del hogar se concentran en edades menores a 49 años, catalogándose este grupo como el de hogares jóvenes. En lo que respecta al nivel de ingreso del hogar per cápita, este grupo se concentra en los percentiles II, III y IV considerándose hogares con ingresos medios y bajos.

Respecto a la utilización de los medios de pagos se encuentra una tendencia marcada a adquirir bienes y servicios con efectivo o por otros medios, representado, en promedio, el 90% del monto total de gastos mensuales. Además, un 7,7% del monto de los gastos de estos hogares se realizan vía crédito, siendo este grupo el que más utiliza este medio de pago.

### **Hogares adultos jóvenes educados con ingresos altos (21.2% de los hogares consultados)**

Este grupo se caracteriza por el alto nivel educativo del jefe del hogar pues siete de cada diez posee educación universitaria, lo cual puede influir en alto nivel educativo del hogar, ya que alcanza un nivel de 6,5.

En relación con lo anterior, de acuerdo con el nivel de ingreso per cápita del hogar estos se consideran de ingresos altos, ya que se ubican en los quintiles IV y V.

En cuanto a la estructura etaria de los hogares, se encuentra que la edad del jefe del hogar ronda los 45 años y que los integrantes del hogar se concentran en edades entre los 15 y 49 años, catalogándose este grupo como el de hogares adultos jóvenes.

Respecto a la utilización de los medios de pagos se encuentra, al igual que los otros grupos, una tendencia para adquirir bienes y servicios con efectivo, no obstante, en menor porcentaje. Además, se presentan diferencias importantes en lo que respecta al uso de la tarjeta de débito y crédito pues 22% de los gastos totales se efectúan con este medio de pago.

## 4. CONCLUSIONES

---

De acuerdo con los resultados de este estudio y a los objetivos planteados se concluye que:

- Los medios de pago más utilizados en el periodo analizado de acuerdo con las ENIGH'S son el efectivo seguido por las tarjetas (crédito y débito).
- La categoría "otros medios" se posiciona como una categoría importante en la forma en que en los hogares se adquieren los bienes y servicios; aunque por definición no se cataloga como un medio de pago. Debe tenerse presente que esta categoría es muy amplia, pues incluye desde recibido de otros hogares, remuneración en especie, retiro del negocio, producción propia, recibido gratuitamente de empresa privada, regalos, recibido de instituciones públicas o benéficas, otro, trueque, ilícito, ignorado.
- Se aprecia una tendencia a incrementar el uso de las tarjetas y a disminuir el uso del efectivo como medio de pago, especialmente entre los hogares con más nivel educativo y mayores ingresos de sus miembros.
- Mediante el método de agrupación jerárquica a partir de componentes principales con los datos de la ENIGH 2013 se agruparon los hogares costarricenses en tres perfiles: Hogares envejecidos con educación media y baja, Hogares jóvenes con baja educación Hogares adultos jóvenes educados con ingresos altos; mostrando diferencias importantes entre dichos grupos respecto al uso de los medios de pago. Es importante destacar la importancia de la edad, el nivel educativo y el nivel de ingresos del hogar y su asociación con el uso de los medios de pago.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Husson F., L. S. (2011). *Exploratory Multivariate Analysis by Example Using R*. Chapman & Hall/CRC.

IBM Corp. (2013). IBM SPSS Statistics 21. *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0*. Armonk, NY.

R Core Team. (2014). R: A language and environment for statistical computing. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing. Recuperado el 27 de febrero de 2015, de <http://www.R-project.org/>.

Soley T. (1947). *Historia Económica y hacendaria de Costa Rica*. Tomo I. Editorial Universitaria, San José Costa Rica.

TECNOCMO. (2012). Informe Tendencias en medios de pago en España y América Latina. 2015, de Tecnocom Sitio web: [www.tecnocom.es/documents/10181](http://www.tecnocom.es/documents/10181).

**Anexo 1.**  
**Cuadros estadísticos descriptivos**

**Cuadro 3A**

**Costa Rica: Porcentaje del gasto mensual de los hogares por medio de pago según principales características de los hogares 2004**

Características del hogar	Total de Gastos		Porcentaje de gastos mensual por medio de pago				
	Millones de colones	%	Efectivo	Tarjeta de Débito	Tarjeta de Crédito	A Crédito	Otros formas de adquirir bienes 1/
<b>A nivel Nacional</b>	<b>277 281,0</b>	<b>100,0</b>	<b>82,6</b>	<b>2,3</b>	<b>4,0</b>	<b>4,2</b>	<b>6,9</b>
<b>Sexo del jefe del hogar</b>							
Hombre	219 778,2	79,3	82,3	2,4	4,4	4,2	6,7
Mujer	57 502,8	20,7	84,0	2,1	2,8	4,2	6,9
<b>Nivel educativo del Jefe del Hogar</b>							
Ningún grado	7 205,8	2,6	82,6	2,3	4,0	4,2	6,8
Primaria o menos	94 610,8	34,1	87,1	0,5	0,1	4,3	8,0
Secundaria	68 891,9	24,8	85,7	1,4	0,6	4,9	7,4
Universidad	106 572,6	38,4	85,7	1,6	1,2	3,9	7,5
No responde	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Zona de residencia</b>							
Urbano	204 813,1	73,9	81,8	2,8	5,0	4,1	6,3
Rural	72 467,9	26,1	85,0	0,9	1,3	4,6	8,2
<b>Región de planificación</b>							
Central	205 795,6	74,2	81,9	2,9	5,0	4,0	6,2
Chorotega	17 758,7	6,4	83,9	0,2	2,1	4,5	9,5
Pacífico Central	12 366,7	4,5	84,5	0,9	1,2	4,8	8,6
Brunca	13 584,8	4,9	86,2	0,3	0,3	4,2	9,0
Huetar Caribe	17 731,5	6,4	83,6	1,4	1,7	5,6	7,7
Huetar Norte	10 043,8	3,6	85,3	1,0	0,3	5,8	7,6

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH 2013).

1/ Agrupa las siguientes categorías de adquisición de bienes: recibido de otros hogares, remuneración en especie, retiro del negocio, producción propia, recibido gratuitamente de empresa privada, recibido de instituciones públicas o benéficas, otro, trueque, ilícito, ignorado

2/ Hogares ordenados de menor (I) a mayor (V) por el ingreso corriente neto per cápita sin valor locativo y agregados en cinco grupos de 20% cada uno.

**Cuadro 3A**

**Costa Rica: Porcentaje del gasto mensual de los hogares por medio de pago según principales características de los hogares**  
**Octubre 2012 - Octubre 2013**

Características del hogar	Total de Gastos		Porcentaje de gastos mensual por medio de pago					
	Millones de colones	%	Efectivo	Tarjeta de Débito	Tarjeta de Crédito	A Crédito	Otros formas de adquirir bienes 1/	No responde
<b>A nivel Nacional</b>	<b>913 626,0</b>	<b>100,0</b>	<b>69,5</b>	<b>8,2</b>	<b>7,1</b>	<b>4,7</b>	<b>10,0</b>	<b>0,5</b>
<b>Quintiles de ingreso per cápita 2/</b>								
I	78 722,9	8,6	79,3	1,2	1,0	6,8	11,7	0,1
II	107 185,3	11,8	79,6	2,1	1,0	5,8	11,4	0,1
III	141 827,7	15,5	75,9	2,9	3,1	5,2	12,7	0,2
IV	196 369,6	21,5	71,6	7,5	5,3	3,8	11,4	0,3
V	389 520,6	42,6	61,4	13,5	12,4	4,3	7,6	0,8
<b>Sexo del jefe del hogar</b>								
Hombre	614 345,4	67,2	70,4	8,1	7,2	4,8	9,0	0,4
Mujer	299 280,6	32,8	67,6	8,4	6,9	4,6	12,0	0,5
<b>Nivel educativo del Jefe del Hogar</b>								
Ningún grado	14 208,6	1,6	73,8	0,1	1,0	6,1	18,8	0,1
Primaria o menos	270 688,7	29,6	75,6	2,7	1,7	6,1	13,7	0,2
Secundaria	264 922,4	29,0	73,3	6,9	4,3	4,6	10,5	0,3
Universidad	363 541,0	39,8	62,1	13,4	13,4	3,8	6,6	0,8
No responde	265,3	0,0	74,7	18,7	0,0	0,0	6,4	0,1
<b>Zona de residencia</b>								
Urbano	751 507,0	82,3	68,7	9,2	8,2	4,2	9,2	0,5
Rural	162 119,1	17,7	73,1	3,5	2,2	7,0	13,8	0,3
<b>Región de planificación</b>								
Central	664 725,7	72,8	68,3	9,4	8,9	3,9	9,0	0,5
Chorotega	51 808,3	5,7	72,6	4,8	2,6	6,8	12,9	0,3
Pacífico Central	40 390,8	4,4	74,1	4,7	3,5	4,7	12,7	0,4
Brunca	47 885,8	5,2	72,8	6,1	1,4	6,1	13,2	0,5
Huetar Caribe	58 606,9	6,4	74,2	4,3	1,9	8,4	10,6	0,5
Huetar Norte	50 208,5	5,5	70,3	4,9	2,6	7,7	14,1	0,5

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH 2013).

1/ Agrupa las siguientes categorías de adquisición de bienes: recibido de otros hogares, remuneración en especie, retiro del negocio, producción propia, recibido gratuitamente de empresa privada, recibido de instituciones públicas o benéficas, otro, trueque, ilícito, ignorado

2/ Hogares ordenados de menor (I) a mayor (V) por el ingreso corriente neto per cápita sin valor locativo y agregados en cinco grupos de 20% cada uno.

**Anexo 2.**  
**Análisis de clúster**



**Cuadro 4B**  
**Costa Rica: Porcentaje de hogares por conglomerado según**  
**principales características de los hogares**  
**Octubre 2012 - Octubre 2013**

Características de los hogares	Total	Clúster		
		1	2	3
<b>Total</b>	<b>5704</b>	<b>1555</b>	<b>2939</b>	<b>1210</b>
<b>Hogares</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Zona</b>				
Rural	34,0	39,7	39,0	14,6
Urbano	66,0	60,3	61,0	85,4
<b>Nivel educativo del jefe</b>				
0 (Bajo)	4,9	11,6	3,4	0,0
1	0,1	0,2	0,2	0,0
2	18,8	32,0	19,1	1,0
3	31,3	36,2	39,6	4,9
4	16,5	11,4	22,4	8,8
5	11,8	6,7	11,9	18,3
6	0,7	0,1	0,4	1,9
7 (Alto)	15,8	1,8	3,0	65,1
<b>Quintiles de ingreso per cápita</b>				
<b>1/</b>				
I	23,6	17,1	36,4	0,9
II	20,5	21,6	27,5	2,4
III	19,3	25,1	20,0	9,9
IV	18,8	22,8	12,2	29,8
V	17,8	13,4	3,9	57,0

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH 2013).

1/ Hogares ordenados de menor (I) a mayor (V) por el ingreso corriente neto per cápita sin valor locativo y agregados en cinco grupos de 20% cada uno.

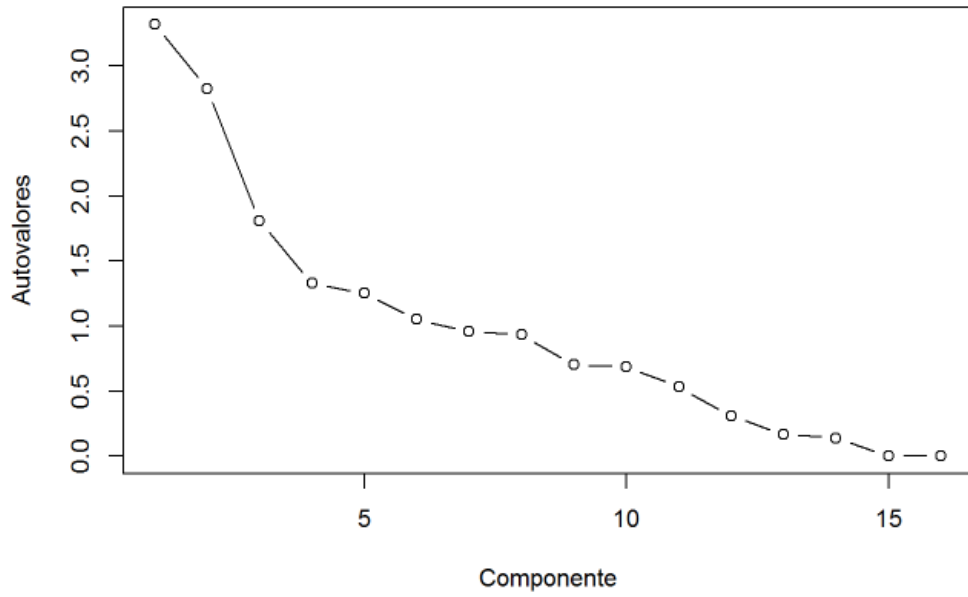
**Cuadro 5B****Costa Rica: Principales características de los hogares por el promedio de los conglomerados****Octubre 2012 - Octubre 2013**

Características del hogar	Centros de los Clúster		
	1	2	3
Edad del jefe del hogar	63,4	39,3	44,5
Nivel educativo del hogar	3,0	3,1	6,5
Cantidad de personas en el Hogar	2,2	4,2	3,0
Porcentaje de personas menores de 15 años	2,1	33,2	13,9
Porcentaje de personas de 15 a 39 años	13,5	49,5	48,3
Porcentaje de personas de 40 a 64 años	49,8	16,3	34,2
Porcentaje de personas de 65 años y más	34,6	1,0	3,6
Porcentaje de gastos realizados en efectivo	72,4	76,7	66,6
Porcentaje de gastos realizados con tarjeta de debito	1,0	1,0	12,8
Porcentaje de gastos realizados con tarjeta de Crédito	0,4	0,4	9,4
Porcentaje de gastos realizados a Crédito	4,7	7,7	3,6
Porcentaje de gastos realizados por otro tipo de medio 1/	21,5	14,2	7,6

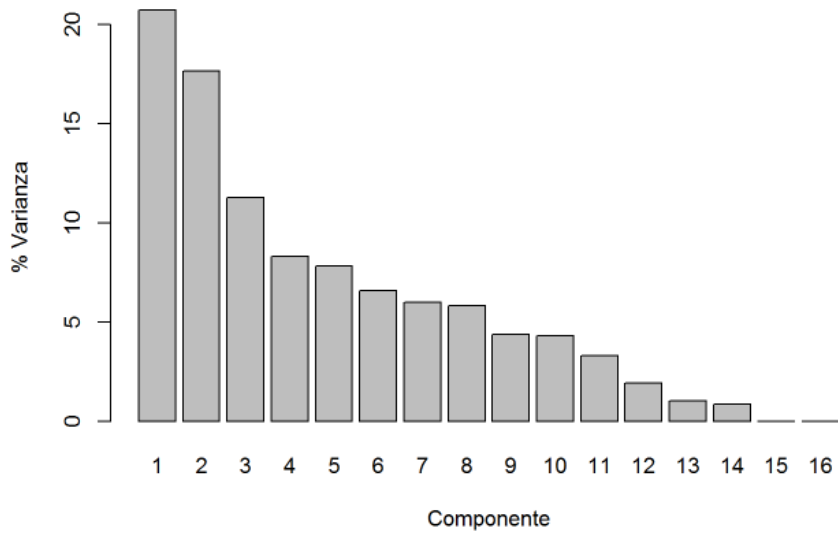
Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH 2013).

1/ Agrupa las siguientes categorías de adquisición de bienes: Recibido de otros hogares, Remuneración en especie, Retiro del negocio, Producción propia, Recibido gratuitamente de empresa privada, Recibido de instituciones públicas o benéficas, Otro, Trueque, Ilícito, Ignorado

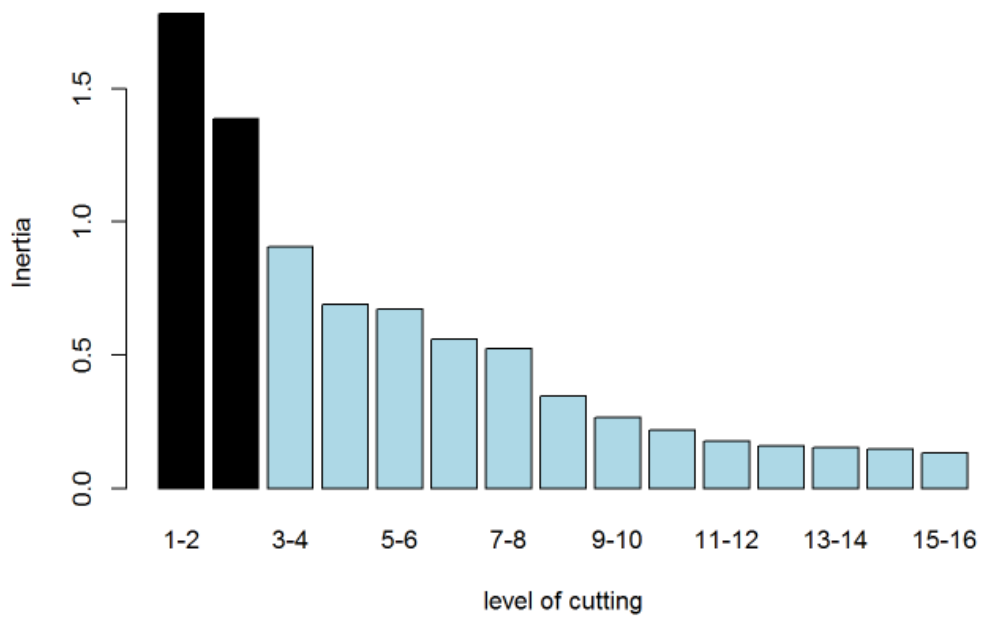
**Gráfico de sedimentación**



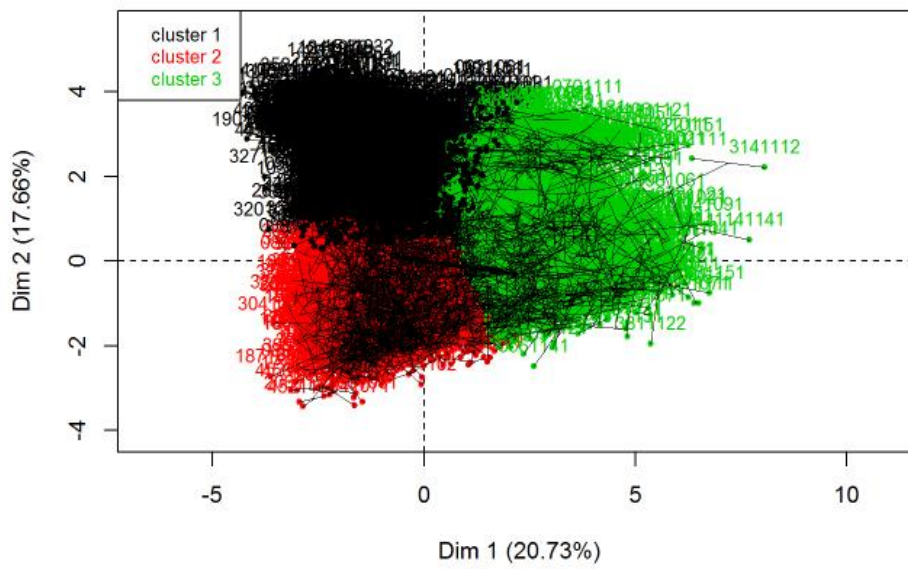
**Porcentaje de varianza explicada**



### Inter-cluster inertia gains



### Factor map



# SIMPOSIO

## Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013

CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO PARA ESTIMAR Y CLASIFICAR  
EL NIVEL SOCIECONÓMICO DE LOS HOGARES EN COSTA RICA

Freddy Guzmán Madrigal, *autor*  
Gerardo Matus del Carmen, *colaborador*

San José, Costa Rica  
Marzo 2015



## Introducción

En nuestro país existe una cantidad considerable de empresas de estudios de mercado las cuales realizan constantemente investigaciones para diferentes tipos de clientes, tanto de la empresa privada como de instituciones del gobierno.

Un inconveniente que enfrentan los usuarios de estos estudios de mercado es el hecho de que cada empresa utiliza un instrumento diferente para medir el nivel socioeconómico en su población de estudio. Lo anterior le genera a los usuarios diferentes limitaciones, entre ellas la de carecer de un panorama claro y preciso de la estructura de la población por nivel socioeconómico, así como también la dificultad para hacer comparaciones entre estudios de mercado realizados por diferentes proveedores.

En el pasado, algunos grupos privados han desarrollado esfuerzos para solventar esta necesidad de contar con un único índice que permita establecer el nivel socioeconómico de los hogares del país, tal es el caso de la Asociación Costarricense de Agencias de Investigación (ACAI) sin embargo, estos esfuerzos no prosperaron debido a la limitación para construir este índice a partir de una medición oficial de los ingresos y gastos de los hogares en Costa Rica. También algunas instituciones han desarrollado indicadores para medir el nivel socioeconómico, pero los mismos tienen la desventaja de utilizar variables que son difíciles de medir en una investigación de mercado cualquiera, debido a que el informante puede sentirse amenazado ante la pregunta o bien, porque realmente desconoce la respuesta. Un ejemplo de esta última situación es cuando le preguntamos a un joven por la ocupación del jefe del hogar, en muchos casos el entrevistado no tiene una idea clara de cuál sería la respuesta.

Otra limitación en cuanto al tipo de variables que se utilizan para medir el nivel socioeconómico de los hogares, es el hecho de que en muchas ocasiones la entrevista no se realiza propiamente en el hogar del entrevistado, con lo cual el entrevistador no tiene una forma precisa de obtener o verificar mediante observación algunas de las características del hogar.

La situación descrita anteriormente, plantea la necesidad de construir un índice para medir el nivel socioeconómico de los hogares, utilizando la menor cantidad de variables posible y que a su vez, la información de las mismas pueda ser suministrada por cualquiera de los miembros del hogar, independientemente de su edad (considérese mayores de 8 años). Otra característica no menos importante, es el hecho de que se pueda aplicar de manera sencilla como parte de una entrevista en un estudio de mercado.

Para la elaboración del presente índice fueron consultadas diferentes fuentes, específicamente, la actualización de la Regla AMAI (Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercados y Opinión Pública) de México efectuada por Heriberto López Romo en Noviembre de 2009, el índice realizado en marzo de 2012 por la Comisión de Índice de Nivel Socioeconómico de la Cámara de Empresas de Investigación Social y de Mercado del Uruguay (CEISMU); la investigación desarrollada en el año 2006 por Ana Lía Jiménez, Valeria Lentini, Catalina García y Jorge Villalobos, denominada “Patrones en gasto de consumo: segmentación de los hogares costarricenses de acuerdo con la estructura del gasto” para el Decimotercer Informe del Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible; así como el trabajo efectuado en Chile por Patricio Moyano Galdames y Dionisio Scissus García, del Time Media S.A. basados en los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda llevado a cabo en Chile en abril de 1992.

## **Objetivo General**

Construir un índice que permita, de forma sencilla pero precisa, la medición del nivel socioeconómico de los hogares urbanos de Costa Rica a partir de la selección de un grupo de variables que mejor representen su capacidad de consumo.

## **Objetivos específicos**

. Obtener la estructura de niveles socioeconómicos que hay en la población urbana de Costa Rica a partir de una medición oficial de los ingresos de los hogares.

. Identificar las características de los hogares que presentan una alta correlación estadística con la estructura de los niveles socioeconómicos de la población urbana del país, cuya información pueda ser suministrada de manera precisa al entrevistar a cualquiera de los miembros del hogar.

. Construir un índice que permita medir el nivel socioeconómico de los hogares con la menor cantidad de variables posible y se pueda aplicar como parte de una entrevista en un estudio de mercado.



## **Metodología**

Se propone construir un índice de nivel socioeconómico utilizando como única fuente de información la “Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos 2013” (ENIGH 2013) realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

El nivel socioeconómico se define como una estructura jerárquica basada en la acumulación de capital económico y social. La dimensión económica representa el patrimonio de bienes materiales, mientras que la dimensión social, el acervo de conocimientos, contactos y redes sociales (AMAI, 1998). De esta forma, el nivel socioeconómico de un hogar representa la capacidad que tienen sus miembros para acceder a un conjunto de bienes y estilo de vida.

### **Tipo de metodología:**

Haciendo uso de la base de datos de ENIGH 2013, se desarrollaron las siguientes etapas:

1. Determinación de la estructura de la población urbana de Costa Rica según sus ingresos.
2. Construcción de un índice donde el número de puntos que obtiene un hogar está correlacionado estadísticamente con su capacidad de consumo.
3. Establecimiento de los puntos de corte que permiten estratificar a los hogares en los diferentes niveles socioeconómicos reproduciendo de esta forma una estructura poblacional similar al perfil de la población urbana.

Para determinar la estructura de los niveles socioeconómicos del país se utilizó la técnica estadística conocida como Análisis de Conglomerados. Seguidamente se identificaron las variables que podrían representar las diferentes dimensiones del nivel socioeconómico de un hogar y que -a juicio de los investigadores- podrían ser fácilmente consultadas en un estudio de mercado y a su vez, mostrar correlación estadística con la

estructura de los niveles socioeconómicos del país. Para la construcción del índice solamente se utilizaron aquellas variables que presentan una correlación estadísticamente significativa con el ingreso de los hogares. Mediante una ecuación de regresión se determinó la importancia relativa de cada característica y de esta forma se asignaron los pesos a las variables para construir el índice.

### **Selección de variables**

Para seleccionar las posibles variables a incluir en el índice, se tuvieron en cuenta - además de su significancia estadística- los siguientes aspectos:

1. Confiabilidad. Se trató de considerar solamente las variables acerca de las cuales cualquier miembro del hogar pudiera suministrar información precisa.
2. Estabilidad en el tiempo. Que no experimenten cambios drásticos al menos en un mediano plazo.
3. Simplicidad. Que sean de fácil aplicación y manejo para el personal de campo, tanto en estudios realizados en hogares como en los efectuados fuera de estos.

Adicionalmente, antes de seleccionar las variables para definir la estructura de niveles socioeconómicos de la población urbana del país, se procedió a revisar diferentes trabajos donde se han construido índices de clasificación socioeconómica, tales como el efectuado por AMAI en México o el de CEISMU en Uruguay. En dichos estudios se pudo observar el uso de variables que muestran correlación estadística con el ingreso familiar y que representan diferentes dimensiones de un hogar, tales como:

- La composición del hogar y el nivel educativo de la persona que aporta la mayor cantidad de ingresos.
- El hacinamiento en que viven los integrantes del hogar.
- La infraestructura sanitaria del hogar.
- Los artículos de tecnología y entretenimiento que generan confort

### Cuadro de posibles variables

<b>Dimensión</b>	<b>Variable</b>
<b>Características de la vivienda</b>	H011_ Total de cuartos exclusivos para dormir
	H020_ Cuantos baños tiene esta vivienda
<b>Tenencia de artículos o de servicios</b>	H034_ Cantidad de líneas de celular
	H038_ Tiene sistema de agua caliente para toda la casa
	H039_ Tiene tanque para almacenar agua
	H040_ Tiene computadora portátil
	Tienen computadora (H040_ Tiene computadora portátil + H042_ Tiene computadora de escritorio)
	H052_ Tienen televisión por cable, satélite o ip
	H053_ Tienen Internet
	H054_ Tiene router inalámbrico
	H057_ Cantidad de vehículos en el hogar
	H067_ Servicio doméstico en el hogar
	<b>Perfil del hogar</b>
Número de miembros menores de 15 años (H079_ Número de miembros del hogar con 5 años o más, <u>menos</u> , H080_ Número de miembros del hogar con 15 años o más)	
H089_ Número de miembros perceptores de ingresos	
Presencia de al menos un universitario en el hogar	

## Detalle del diseño del Índice Socioeconómico

La metodología utilizada corresponde a la construcción de un indicador mediante el sistema de suma de puntajes para la clasificación de los hogares ubicados en las zonas urbanas del país. Este método consta de dos etapas:

1. Construcción de un sistema de puntajes, donde el número de puntos del hogar está altamente correlacionado con la capacidad de consumo del mismo.
2. Definición de puntos de corte para lograr estratificar a los hogares en los diferentes grupos o niveles socioeconómicos.

## Construcción de un sistema de puntajes

Con el fin de establecer las variables que deberían ser tomadas en cuenta en la asignación de puntajes, se tomó como referencia la correlación que tuvieran con el ingreso del hogar. La variable ingreso que se tomó para establecer dicha correlación fue “H182 Ingreso Monetario Corriente Neto del Hogar” dado que –como se define en el catálogo central de datos del INEC- representa lo que ingresa en dinero al hogar por concepto del salario neto, las ganancias del trabajador autónomo, el ingreso total de renta y alquiler neto; el ingreso total de transferencias en dinero y otros ingresos por trabajo.

La correlación con la variable ingreso del hogar se estableció mediante el método matemático denominado “Regresión Lineal” tomando como base de datos la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2012-2013. Esta encuesta se desarrolló con un tamaño de muestra de n=5705 hogares, la cual tiene la siguiente composición según zona:

	n	
Urbano	3,764	66%
Rural	1,941	34%
Total	5,705	100%

En la regresión se tomaron en consideración únicamente los hogares que se ubican en las zonas urbanas y se declaró como variable dependiente **el ingreso monetario corriente del hogar**, mientras que como variables independientes se tomaron en cuenta las siguientes:

<b><u>Perfil del hogar</u></b>
Escolaridad del jefe del hogar
Número de miembros perceptores de ingresos
Presencia de universitarios en el hogar
Presencia de niños de cinco años o menos en el hogar
<b><u>Características de la vivienda</u></b>
Cantidad de baños por persona
Cantidad de dormitorios
<b><u>Tenencia de artículos o servicios</u></b>
Tenencia de computadora
Tenencia de Televisión por cable
Cantidad de vehículos
Cantidad de líneas celulares
Tenencia de servicio doméstico
Tenencia de sistema de agua caliente para toda la casa
Tenencia de tanque de agua
Tenencia de servicio de Internet
Tenencia de router

Cabe destacar que en lo referente a la variable de ingreso monetario corriente del hogar, lo que se incluyó en la regresión como variable dependiente, fue el valor del logaritmo natural de la misma, esto con el fin de incrementar la precisión de los cálculos involucrados en este proceso matemático.

Por otra parte, todas las variables independientes se incluyeron en formato binario (1 ó 0); para el caso de las variables que no cumplían con este formato, se construyeron variables binarias a partir de las categorías que la conformaban, dependiendo si se daba o no la

condición planteada por cada una de las categorías, razón por la cual estas variables se subdividieron en tres o cuatro sub variables.

Respecto a la variable que trata sobre la presencia o no de universitarios en el hogar, esta tuvo que ser construida y tomada de la base de datos referente a personas de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2012-2013, ya que como tal no está incluida en la base correspondiente a la información de los hogares.

Tanto el número de personas por baño, como el de personas por dormitorio, constituyen el resultado de dividir el número de miembros del hogar entre la cantidad respectiva de baños o de dormitorios. Al incluir estas nuevas variables se tiene en cuenta el tamaño de la familia y en consecuencia brindan un dato de hacinamiento. Posteriormente, las nuevas variables continuas que resultaron de dicha división, fueron a su vez divididas en rangos. Para establecer los puntos de corte de los mismos, se hizo uso de la herramienta de exploración denominada “Análisis de conglomerados en dos fases”. Tal y como lo describe el manual del programa estadístico para ciencias sociales (SPSS) este es un instrumento diseñado para revelar agrupaciones naturales (o conglomerados) dentro de un conjunto de datos que de otro modo no serían evidentes. De esta manera, los rangos fueron establecidos a partir de las distancias que hay entre los grupos detectados.

Las variables incluidas en la regresión lineal fueron las siguientes:

Etiqueta	Descripción	Etiqueta	Descripción		Descripción
Hayuniv	Hay al menos un universitario en el hogar	Lincel1	¿Hay una línea de celular en el hogar?	H067_Servicio_Domestico	¿Tienen al menos una empleada doméstica?
Hacebano2	¿hay hacinamiento de baños?	Lincel2	¿Hay dos líneas de celular en el hogar?	Primajef	¿Escolaridad del jefe del hogar es Primaria?
Hacedor2	¿hay hacinamiento de dormitorios?	Lincel3	¿Hay tres líneas de celular en el hogar?	Secujef	¿Escolaridad del jefe del hogar es Secundaria
Sinninos	No hay niños en el hogar	Tienecompu	¿Tienen PC o laptop en el hogar?	Tecjef	¿Escolaridad del jefe del hogar es Técnica
Unnino	Hay un niño en el hogar	Uncarro	¿Hay un carro en el hogar?	Unijef	¿Escolaridad del jefe del hogar es Universitaria?
Dosninos	Hay dos niños en el hogar	Dosymcar	¿Hay dos o más carros en el hogar?	H039_tanque_agua	¿Tienen tanque de agua?
Tresninos	Hay tres niños en el hogar	Sinrouter	¿Tienen Internet sin router?		
Cantpercep2	¿Hay más de un perceptor en el hogar?	H054_router	¿Tienen Internet con router?		

Luego de procesar la regresión se determinó que las variables referentes a la cantidad de niños no contribuyen a explicar el ingreso del hogar, es decir, muestran una baja correlación o no están correlacionadas significativamente con este, tal es el caso de las siguientes variables:

<b>Etiqueta</b>	<b>Descripción</b>
<b>Sinninos</b>	No hay niños en el hogar
<b>Unnino</b>	Hay un niño en el hogar
<b>Dosninos</b>	Hay dos niños en el hogar
<b>Tresninos</b>	Hay tres niños en el hogar

Seguidamente se excluyó esta variable y se procedió nuevamente a procesar la regresión lineal. En esta segunda corrida las variables con baja correlación con el ingreso fueron las referentes al hacinamiento de dormitorios y al hacinamiento de baños.

<b>Etiqueta</b>	<b>Descripción</b>
<b>Hacedor2</b>	¿hay hacinamiento de dormitorios?
<b>Hacebano2</b>	¿hay hacinamiento de baños?

En resumen, para efectos de la construcción del índice socioeconómico, dada la baja correlación que tienen con el ingreso del hogar, se excluyen del grupo de variables planteadas originalmente, las correspondientes al hacinamiento de dormitorios, hacinamiento de baños y presencia en el hogar de niños de cinco años o menos.

Finalmente, en la ecuación final obtenida con la regresión lineal, se observa que son altos los valores de R y R cuadrado (con o sin ajuste):

<b>R</b>	<b>R Square</b>	<b>Adjusted R Square</b>
<b>.788</b>	<b>.621</b>	<b>.621</b>

Dichos valores son parecidos a los obtenidos en otros ejercicios similares que se han efectuado en Latinoamérica.

## Asignación de pesos a las variables

Para efectos de pesar cada una de las variables a incluir en el índice, se utilizaron los valores Beta no estandarizados o coeficientes resultantes de la regresión lineal efectuada para el logaritmo natural del ingreso del hogar. Estos valores fueron re-escalados con el fin de que el índice variara entre 0 y 100.

No.	MODELO	VARIABLES INCLUIDAS EN EL ÍNDICE SOCIOECONÓMICO	VALORES BETA	PESOS ASIGNADOS
1	HAYUNIV	<b>Hay universitarios en el hogar</b>		
		0 No hay universitarios en el hogar	.000	0
		1 Hay al menos un universitario en el hogar	.399	12
2	TIENECOMPU	<b>Tienen computadora (H040_COMPUTAD_PORTATIL o H042_COMPUTAD_ESCRIT)</b>		
		0 No tienen computadora	.000	0
		1 Sí tienen computadora	.153	5
3	CANTPERCEP2	<b>Cantidad de perceptores</b>		
		0 Hay solo uno	.000	0
		1 Hay más de un perceptor de ingresos en el hogar	.365	11
4	H052_TV_CABLE	<b>H052_Tiene televisión por cable, satélite o ip</b>		
		0 No tienen	.000	0
		1 Sí tienen televisión por cable, satélite o ip	.268	8
5	H057_CANT_VEHICULOS	<b>Cantidad de vehículos</b>		
		0 No tienen vehículo	.000	0
		1 Un vehículo	.385	12
		1 Dos vehículos o más	.514	16
6	H034_CANT_LINEAS	<b>Cantidad de líneas de celular</b>		
		0 No tienen	.000	0
		0 Una línea	.000	0
		1 Tienen dos líneas de celular	.152	5
		1 Tienen tres líneas de celular	.325	10
7	H067_SERVICIO_DOMESTICO	<b>H067_Servicio domésticos en el hogar</b>		
		0 No tienen empleada doméstica	.000	0
		1 Sí tienen al menos una empleada doméstica	.221	7
8	H038_AGUA_CALIENTE	<b>H038_Tiene sistema de agua caliente para toda la casa</b>		
		0 No tienen	.000	0
		1 Sí tienen sistema de agua caliente para toda la casa	.273	8
9	H084_ESCOLARIDAD_JEFE	<b>H084_Años de escolaridad del jefe (a)</b>		
		0 Primaria o menos	.000	0
		1 Secundaria	.145	5
		1 Técnico	.261	8
		1 Universidad	.409	13
10	H054_ROUTER	<b>Tienen Internet y router (H053_INTERNET=1 Y H054_ROUTER=0)</b>		
0 No tienen router inalámbrico		.000	0	
1 Sí tienen Internet sin router		.135	4	
11		1 Sí tienen router inalámbrico	.234	7
12	H039_TANQUE_AGUA	<b>Tienen tanque para almacenar agua</b>		
		0 No tienen	.000	0
		1 Sí tienen	.111	3



**Nivel Socioeconómico  
según Ingreso Monetario Corriente**

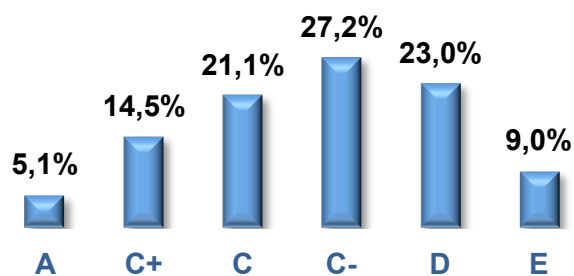
**Establecimiento de los grupos de niveles socioeconómicos**

Nuevamente se utilizó la herramienta de exploración denominada “Análisis de conglomerados en dos fases” para determinar los grupos de hogares que tienen un nivel socioeconómico similar dentro de sí, pero diferente entre los grupos.

Se realizaron diversas corridas de análisis de conglomerados seleccionándose la de seis grupos (considerando que seis es la cantidad de grupos o de niveles socioeconómicos que se utilizan en los estudios de mercado). Dichos grupos, de acuerdo a su nivel de ingreso, se pueden identificar de la siguiente manera:

	<b>n</b>		<b>Ingreso promedio</b>
Alto (A)	52,291	5%	4,162,392
Medio alto (C+)	148,540	15%	1,677,641
Medio (C)	215,983	21%	880,986
Medio bajo (C-)	277,472	27%	475,066
Bajo (D)	235,354	23%	247,178
Bajo extremo (E)	91,731	9%	94,396
<b>Total</b>	<b>1,021,371</b>	<b>100%</b>	

**Datos ponderados con el factor de expansión**



**Datos ponderados con el factor de expansión**

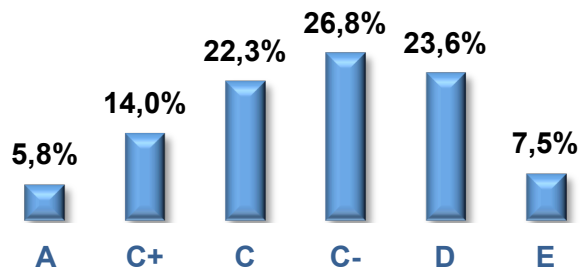
Si construimos un índice de acuerdo con la distribución que se obtiene con el nivel socioeconómico estructurado a partir de la variable ingreso monetario corriente, llegaríamos a los siguientes puntos de corte:

- 0 a 10 = Bajo extremo ( E )
- 11 a 27 = Bajo ( D )
- 28 a 44 = Medio Bajo ( C- )
- 45 a 64 = Medio ( C )
- 65 a 83 = Medio alto ( C+ )
- 84 a 100 = Alto ( A )

Al aplicar estos puntos de corte, al índice de nivel socioeconómico, la distribución de este quedaría de la siguiente manera:

	<b>n</b>		<b>Ingreso promedio</b>
Alto (A)	58,963	6%	3,054,689
Medio alto (C+)	142,819	14%	1,693,225
Medio (C)	228,182	22%	862,943
Medio bajo (C-)	273,445	27%	540,629
Bajo (D)	241,486	24%	316,697
Bajo extremo (E)	76,476	7%	165,085
<b>Total</b>	<b>1,021,371</b>	<b>100%</b>	

**Datos ponderados con el factor de expansión**



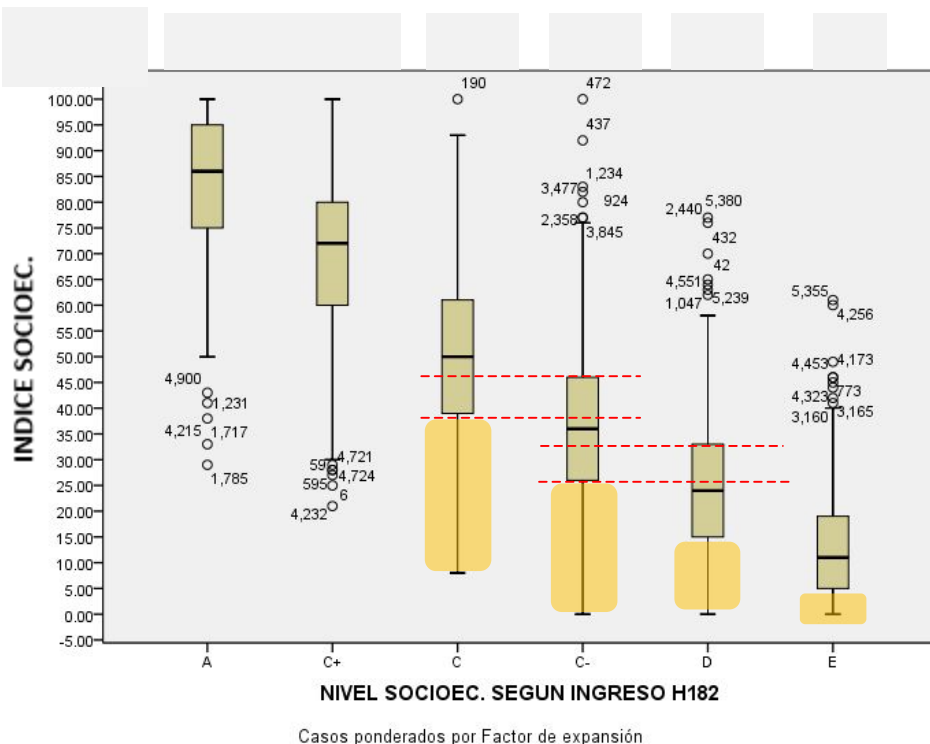
Para efectos de establecer el nivel de concordancia entre los grupos socioeconómicos estructurados a partir del ingreso monetario corriente y los grupos resultantes del índice

construido, se procedió a cruzar ambas variables. Mediante este cruce se puede observar el comportamiento que se describe en el siguiente cuadro:

		NIVEL SOCIOEC.SEGUN INDICE					Total		
		A	C+	C	C-	D		E	
Ingreso en miles	NIVEL SOCIOEC. SEGUN INGRESO MONETARIO CORRIENTE (H182)	A	30,250 51,3%	17,995 12,6%	3,112 1,4%	934 ,3%	0 ,0%	0 ,0%	52,291 5,1%
		C+	21,279 36,1%	77,751 54,4%	39,335 17,2%	9,346 3,4%	829 ,3%	0 ,0%	148,540 14,5%
		C	6,485 11,0%	35,018 24,5%	96,913 42,5%	62,313 22,8%	15,133 6,3%	121 ,2%	215,983 21,1%
		C-	949 1,6%	10,345 7,2%	67,579 29,6%	122,220 44,7%	70,880 29,4%	5,499 7,2%	277,472 27,2%
		D	0 ,0%	1,710 1,2%	20,477 9,0%	67,974 24,9%	116,826 48,4%	28,367 37,1%	235,354 23,0%
		E	0 ,0%	0 ,0%	766 ,3%	10,658 3,9%	37,818 15,7%	42,489 55,6%	91,731 9,0%
Total		58,963 5,8%	142,819 14,0%	228,182 22,3%	273,445 26,8%	241,486 23,6%	76,476 7,5%	1,021,371 100,0%	

Porcentaje de concordancia
 Datos ponderados con el factor de expansión

El porcentaje de concordancia total es de un 48%, sin embargo, dada la combinación de factores o elementos sociales, económicos o circunstanciales que entran en juego en el fenómeno a medir, es de esperar que los grupos obtenidos de ambas variables no coincidan en todos los casos. La concordancia es más alta en los grupos socioeconómicos extremos (Alto, Medio alto o Bajo extremo) mientras que en los grupos Medio medio o Medio bajo, la concordancia es menor debido a que -en términos de características de los hogares- las diferencias son más sutiles.




Si se analizan los niveles de distribución según el índice socioeconómico mediante un gráfico o diagrama de cajas, se observa que en los niveles C, C- y D se da mucho traslape en los valores de los índices.

Visto desde otra perspectiva, existen hogares de niveles socioeconómicos muy diferentes (según el nivel de ingreso monetario corriente) que obtienen el mismo valor en el índice socioeconómico construido. Una de las causas de ello, es el hecho de que pueden existir diversas razones por las cuales un hogar tenga un ingreso determinado (entre las que pueden estar influyendo el uso del crédito o las transferencias de crédito) y en consecuencia, las características de la vivienda, así como la tenencia o el perfil del hogar (variables en las cuales se basa el modelo para establecer un nivel socioeconómico específico) no estén en consonancia con este.

De esta manera se detectan hogares con bajo ingreso promedio (94,000 colones) pero que obtienen un puntaje en el índice socioeconómico (en una escala de 0 a 100) mayor de 35, donde incluso algunos llegan a obtener un puntaje de 45, siendo que la mayoría de los casos de este grupo obtienen puntajes menores a 20; o bien, hogares con alto ingreso promedio (1,660,000 colones) pero que obtienen un puntaje menor de 35, lo cual contrasta con el hecho de que la mayoría de los hogares genera un puntaje mayor de 70. De igual manera, en el nivel socioeconómico denominado como Alto, en el que el ingreso promedio es de 4 millones, se observan casos que apenas obtienen un puntaje de 52 en el índice socioeconómico. Otro caso que llama la atención es que la clase media según el nivel socioeconómico basado en el ingreso, está conformada por hogares que obtienen puntajes en el índice que van desde 6 hasta 94, donde la mayoría se concentra entre 40 y 60. Todo lo anterior es un indicador de la poca concordancia que a veces se puede ver en los hogares, entre las características y cierto nivel de ingreso monetario corriente neto, de ahí que en el presente trabajo se haya utilizado esta variable de ingreso únicamente con el fin de establecer la estructura de la población urbana de Costa Rica en lo referente a los grupos socioeconómicos que existen y el porcentaje que representan cada uno de ellos.

En el caso de utilizar el índice para determinar tres niveles socioeconómicos, el nivel de concordancia sube a 71%, tal y como se muestra en el siguiente cuadro:

		NIVEL SOCIOEC.SEGÚN ÍNDICE			Total
		ALTO	MEDIO	BAJO	
<b>NIVEL SOCIOEC. SEGUN INGRESO MONETARIO CORRIENTE (H182)</b>	ALTO	<b>147,275</b> <b>73,0%</b>	52,727 10,5%	829 ,3%	200,831 19,7%
	MEDIO	52,797 26,2%	<b>349,025</b> <b>69,6%</b>	91,633 28,8%	493,455 48,3%
	BAJO	1,710 ,8%	99,875 19,9%	<b>225,500</b> <b>70,9%</b>	327,085 32,0%
Total		201,782 19,8%	501,627 49,1%	317,962 31,1%	1,021,371 100,0%
 <b>Porcentaje de concordancia</b>		<b>Datos ponderados con el factor de expansión</b>			

Con el fin de encontrar otras vías de cálculo que permitieran un porcentaje de concordancia más alto, se trabajaron las siguientes alternativas de modelos de índice:

**Propuesta 1**

- Caracterizando el tipo de automóvil.
- Utilizando el Total ingreso corriente neto del hogar sin valor locativo.

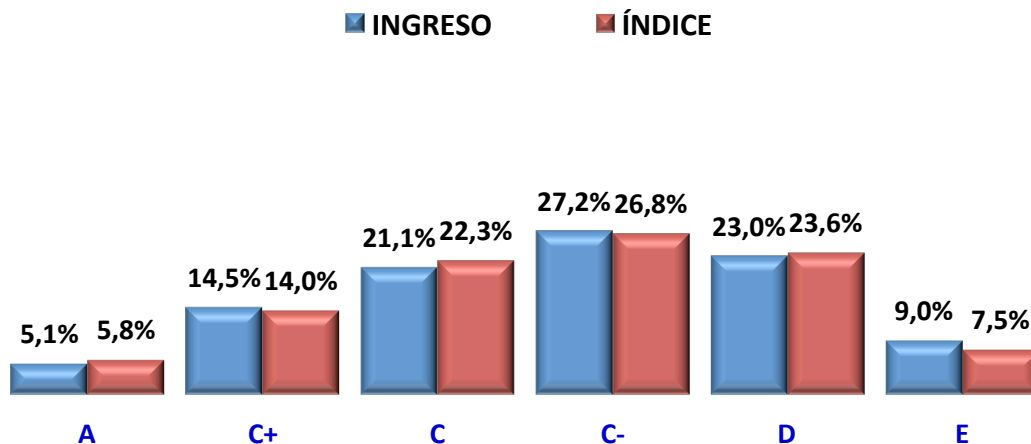
**Propuesta 2**

- Caracterizando el tipo de automóvil.
- Utilizando el Total ingreso corriente neto del hogar sin valor locativo.
- Determinando los pesos de las variables mediante PRINCALS (Análisis de Componentes Principales).

Sin embargo, ambas alternativas generan porcentajes de concordancia menores al obtenido con el modelo de índice inicial:

	<u>Propuesta 1</u>	<u>Propuesta 2</u>	<u>Actual</u>
<b>Porcentaje de concordancia</b>	<b>41%</b>	<b>41%</b>	<b>48%</b>

El índice obtenido mediante el modelo actual, describe la misma composición que tiene el ingreso monetario corriente neto en la población urbana de Costa Rica.



Como otra manera de comprobar la robustez del modelo, se procedió a comparar el comportamiento que muestran las variables utilizadas para construir el índice versus los grupos obtenidos mediante la variable “ingreso monetario corriente neto”, así como también con respecto a las categorías o cortes que tiene la variable índice socioeconómico. Mediante esta comparación se puede ver claramente que según ambas variables describen un comportamiento muy parecido.

<b>Televisión por cable, satélite o ip</b>			<b>Disponibilidad de vehículo en el hogar</b>			<b>Computadora con Internet y router inalámbrico</b>		
	<b>INGRESO</b>	<b>ÍNDICE</b>		<b>INGRESO</b>	<b>ÍNDICE</b>		<b>INGRESO</b>	<b>ÍNDICE</b>
<b>A</b>	99%	100%	<b>A</b>	98%	100%	<b>A</b>	79%	93%
<b>C+</b>	91%	93%	<b>C+</b>	89%	93%	<b>C+</b>	55%	61%
<b>C</b>	77%	85%	<b>C</b>	65%	76%	<b>C</b>	26%	26%
<b>C-</b>	63%	65%	<b>C-</b>	39%	39%	<b>C-</b>	11%	6%
<b>D</b>	48%	39%	<b>D</b>	24%	11%	<b>D</b>	4%	1%
<b>E</b>	35%	20%	<b>E</b>	8%	0%	<b>E</b>	3%	0%

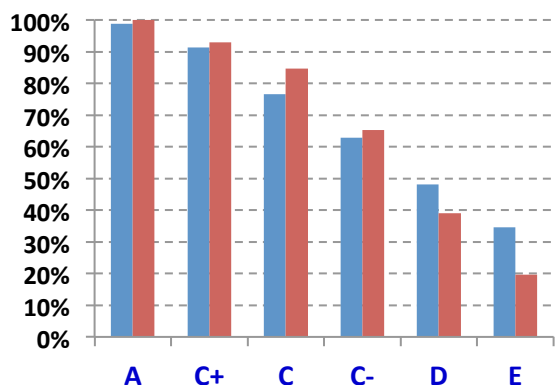
  

<b>Sistema de agua caliente para toda la casa</b>			<b>Servicio doméstico en el hogar</b>			<b>Hay al menos un universitario en el hogar</b>		
	<b>INGRESO</b>	<b>ÍNDICE</b>		<b>INGRESO</b>	<b>ÍNDICE</b>		<b>INGRESO</b>	<b>ÍNDICE</b>
<b>A</b>	46%	57%	<b>A</b>	73%	90%	<b>A</b>	91%	100%
<b>C+</b>	18%	19%	<b>C+</b>	51%	54%	<b>C+</b>	70%	82%
<b>C</b>	7%	5%	<b>C</b>	30%	29%	<b>C</b>	31%	28%
<b>C-</b>	3%	1%	<b>C-</b>	19%	14%	<b>C-</b>	10%	4%
<b>D</b>	0.3%	0.3%	<b>D</b>	14%	12%	<b>D</b>	3%	0.3%
<b>E</b>	1%	0%	<b>E</b>	10%	11%	<b>E</b>	0.3%	0%

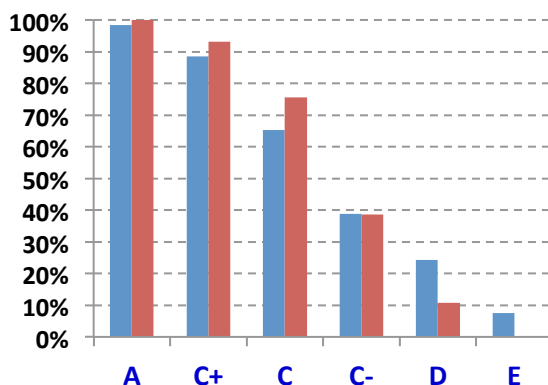
  

<b>Escolaridad del jefe del hogar es universitaria o parauniversitaria</b>			<b>El jefe del hogar es hombre</b>			<b>Tanque de agua</b>		
	<b>INGRESO</b>	<b>ÍNDICE</b>		<b>INGRESO</b>	<b>ÍNDICE</b>		<b>INGRESO</b>	<b>ÍNDICE</b>
<b>A</b>	79%	93%	<b>A</b>	68%	70%	<b>A</b>	42%	43%
<b>C+</b>	57%	62%	<b>C+</b>	68%	65%	<b>C+</b>	19%	19%
<b>C</b>	23%	22%	<b>C</b>	65%	67%	<b>C</b>	14%	13%
<b>C-</b>	9%	5%	<b>C-</b>	60%	59%	<b>C-</b>	11%	11%
<b>D</b>	3%	1%	<b>D</b>	59%	56%	<b>D</b>	7%	6%
<b>E</b>	1%	0%	<b>E</b>	45%	56%	<b>E</b>	6%	4%

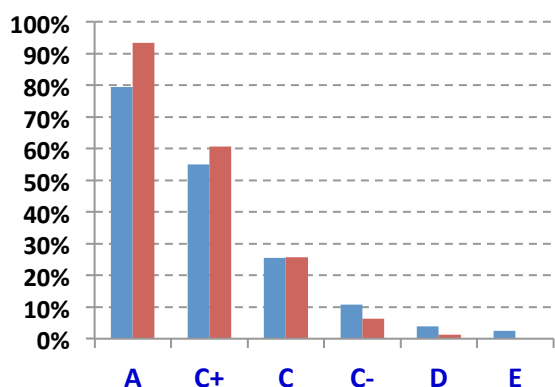
**Televisión por cable, satélite o ip**



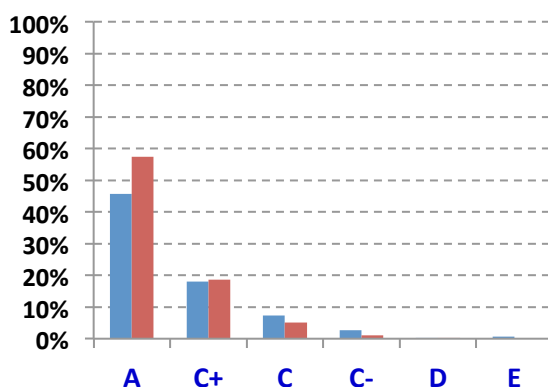
**Disponibilidad de vehículo en el hogar**



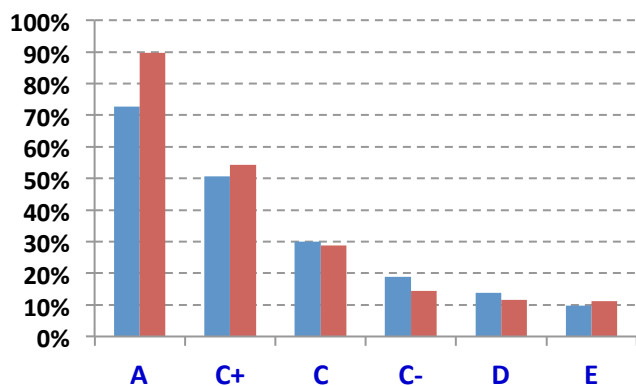
**Comp. con Internet y router inalámbrico**



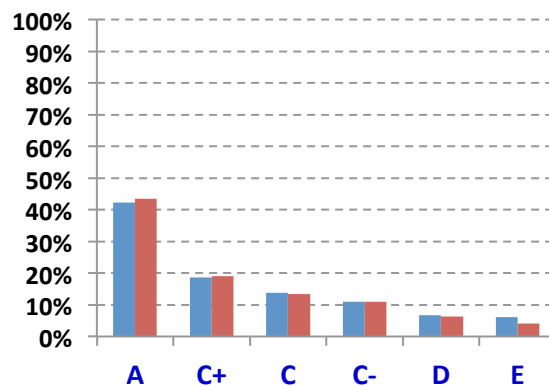
**Sist. de agua caliente para toda la casa**



**Servicio doméstico en el hogar**



**Tanque de agua**



La distribución que tienen cada una de las variables según los grupos socioeconómicos que se forman con el índice construido en el presente trabajo, es muy

similar a la distribución que tienen las variables en los grupos socioeconómicos que se constituyen a partir de la variable ingreso monetario corriente neto.

Es necesario tener presente la existencia de algunas diferencias por ejemplo, hay una sobreestimación por parte del índice, como sucede con la tenencia de servicio doméstico o de computadora con Internet y router inalámbrico en el nivel socioeconómico Alto; también se observan algunas subestimaciones, como es el caso de la tenencia de televisión por cable o de vehículo en los niveles socioeconómicos bajos. No obstante, en general prevalece el hecho de que los grupos socioeconómicos resultantes del índice construido, muestran características muy similares a las de los grupos socioeconómicos obtenidos mediante la variable ingreso.

Basados en lo anteriormente expuesto, se puede concluir que el comportamiento descrito viene a reafirmar el uso de este índice socioeconómico para identificar personas u hogares que posean características similares a las de los grupos o segmentos socioeconómicos establecidos a partir de la variable “Ingreso monetario corriente neto”.



## **Bibliografía**

Llambí, C. y Piñeyro, L. (2012) INSE Índice de Nivel Socio Económico. Cámara de Empresas de Investigación Social y de Mercado del Uruguay.

[http://www.ceismu.org/images/informe\\_nuevo\\_inse\\_2011.pdf](http://www.ceismu.org/images/informe_nuevo_inse_2011.pdf)

Moyano, P. & Seissus, D. (1995) Construcción de un Índice de Clasificación Socioeconómica de la Población con Datos Censales. Paper presented at the 3rd ESOMAR Latin American Conference, Buenos Aires, Argentina; May 1995.

Jiménez, A.; Lentini, V.; García, C.; Villalobos, J. (2006) Patrones en gasto de consumo: segmentación de los hogares costarricenses de acuerdo con la estructura del gasto. Decimotercer Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. Informe Final.

López, H. (2009) Los Niveles Socioeconómicos y la distribución del gasto.

<http://www.amai.org/NSE/NivelSocioeconomicoAMAI.pdf>

Documento Metodológico. Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples. Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica.



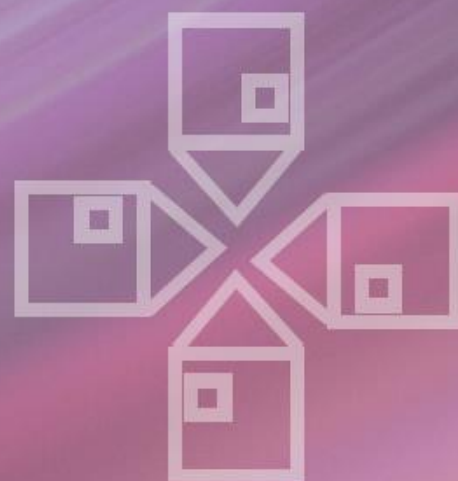
# SIMPOSIO

## Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013

### DESIGUALDAD DE INGRESOS EN COSTA RICA A LA LUZ DE LA ENIGH 2004 Y 2013

Andrés Fernández Aráuz, *autor*

San José, Costa Rica  
Marzo 2015



# **Análisis de la desigualdad de ingresos en Costa Rica a la luz de las ENIGH 2004 y 2013**

## **Introducción**

De acuerdo con el INEC (2014) la desigualdad de ingresos en Costa Rica medida a través del coeficiente de Gini no varió al comparar puntualmente los años 2004 y 2013, utilizando datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares.

Sin embargo, de acuerdo con los datos que se recopilaban con la Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples y su homóloga actual, la Encuesta Nacional de Hogares, la desigualdad de ingresos mantiene una tendencia creciente desde el año 2004.

Estas diferencias en la trayectoria que puede estar siguiendo la desigualdad de ingresos en Costa Rica han provocado un debate en torno a la tendencia que ha seguido la desigualdad en Costa Rica.

No obstante, un tema que no ha estado presente en el debate es la definición de ingresos utilizada, ya que comúnmente se hace referencia a la “desigualdad de los ingresos” de una manera general. Hay que tener presente que la ENIGH recolecta una gran cantidad de ingresos, por lo que resulta importante conocer con cuál tipo de ingreso es que se afirma que la desigualdad de ingresos no cambió del 2004 al 2013.

El coeficiente de gini calculado por el INEC utiliza el Ingreso Corriente Bruto Per Cápita Sin Valor Locativo. Según las bases de datos de la ENIGH, el coeficiente de Gini calculado para este tipo de ingreso fue de 0,534 tanto en el año 2004 como en el año 2013. Por esto, vale la pena preguntarse: ¿sucede lo mismo si se utilizan otros indicadores de desigualdad? ¿Qué resultados se obtienen con el coeficiente de Gini si se utilizan otros tipos de ingreso? Si la desigualdad cambió, ¿qué factores incidieron en ese cambio?

En las siguientes páginas intento responder a esas interrogantes.

## Objetivos

Determinar si la desigualdad de ingresos, estimada para tres distintos tipos de ingreso (total del hogar, per cápita y laboral), varió al comparar los años 2004 y 2013.

Determinar si el cambio en la desigualdad se dio en la misma dirección para los tres tipos de ingreso.

Estimar el peso relativo de factores como el nivel educativo, el tipo de jornada laboral, los años de experiencia laboral, entre otros, en la explicación de la desigualdad de ingresos laborales.

Determinar cuáles factores influyeron más en el cambio en la desigualdad en los ingresos laborales del año 2004 al 2013.

## I Parte: Desigualdad: ¿de qué?

Las desigualdades económicas pueden ser concebidas como desigualdades en la distribución de activos que tienen un efecto económico en los individuos o bien, que tienen un origen económico, siendo así las desigualdades económicas un resultado o un determinante de la asignación de recursos. Las diferencias individuales son un elemento indispensable en el origen de las desigualdades económicas. Estas diferencias tienen un impacto en los incentivos de los individuos para, entre otras cosas, trabajar, ahorrar y asumir riesgo. Sin embargo, como sostienen Salverda, Nolan y Smeeding (2009, pág. 8):

“[...] las desigualdades económicas también tienden a reforzarse y a sustentarse a sí mismas además de relacionarse y sustentar otras desigualdades económicas”

La desigualdad, obviamente, parte de una idea de lo que es la igualdad. Esta puede ser nada más que una declaración matemática, en donde la igualdad representa el hecho de que dos o más cantidades son del mismo tamaño, y la desigualdad sólo se refiere a las diferencias entre estas cantidades. Sin embargo, como sostiene Cowell (2008), el término de igualdad tiene connotaciones de peso social lo cual causa que el concepto de desigualdad adquiera diferentes matices de acuerdo con la noción de igualdad sobre la cual se parta. Así, el

significado de desigualdad no se explica por sí mismo sino que está definido de acuerdo a la noción de equidad y justicia.

La distribución de los ingresos, es sin duda la variable clave para el estudio de la desigualdad económica, y ha sido el foco de gran parte de la investigación económica sobre el tema. Sin embargo, el flujo de ingresos es sólo una parte del complejo ámbito de las desigualdades económicas.

Las oportunidades y los obstáculos que las personas enfrentan en su vida en la lucha por alcanzar sus metas son el escenario donde las desigualdades económicas operan principalmente, sin embargo la cuantificación del efecto de las desigualdades en este escenario todavía no se ha capturado de una forma satisfactoria en la investigación académica. Por lo tanto, dependiendo del problema de desigualdad que se quiera estudiar, puede tener sentido estudiar las desigualdades en la dotación de alguna otra variable económica, como el consumo de un determinado bien, la expectativa de vida o propiedad de la tierra.

Para Alejos (2003) cuando se trata de entender la importancia de la desigualdad de ingresos es crucial mencionar que la desigualdad en sí no es el hecho fundamental que debe preocupar sino la desigualdad de oportunidades que puede crear la inequidad en los ingresos.

El Banco Mundial (2005) considera que las desigualdades, por sus interconexiones y su resistencia hacen que algunos grupos tengan oportunidades —económicas, sociales y políticas— sistemáticamente inferiores a las de los demás ciudadanos. La mayoría de personas consideran que esas disparidades violan su sentido de la justicia, particularmente cuando los propios afectados pueden hacer poco al respecto.

La dimensión más difundida de la desigualdad es la que se da en la distribución de ingresos, pero no es la única. La desigualdad se halla presente en todas las dimensiones centrales de la vida cotidiana del país. Una dimensión clave de las desigualdades es el campo de la educación. Aunque ha habido progresos significativos en áreas como la alfabetización y la matrícula en escuela primaria, todavía son altas las tasas de deserción y repetición. El Banco Mundial (2005) ha realizado estudios que demuestran que los desertores y aquellos que

repiten los niveles educativos son en su mayoría parte de los sectores más desfavorecidos y con pocos ingresos.

Entre otras desigualdades económicas se encuentra la concentración de la tierra, que excluye del acceso a la misma a vastos sectores de la población, el acceso a crédito, siendo este un factor decisivo en la creación de empleo y desarrollo, y el acceso a tecnologías modernas. Todas estas desigualdades están muy relacionadas a la desigualdad de ingresos.

Kliksberg (2006, pág. 135) señala que:

“[...] en general, se podría decir que todas las desigualdades interactúan y se refuerzan unas con otras, trazando destinos donde si se nace en una familia de bajos ingresos, las posibilidades de tener buena salud y alto rendimiento educativo son limitadas. La escolaridad será baja, el acceso a un empleo estable difícil, los ingresos esporádicos y reducidos y habrá una alta posibilidad de formar una familia con problemas similares, creado así un círculo vicioso de falta de oportunidades”.

Desde el punto de vista del bienestar, el ingreso se puede asumir como proxy para medir el bienestar individual aunque, como lo indican Blundell y Preston (1998), el consumo puede ser una variable más apropiada para medir el bienestar. De la misma manera, hay que tener en cuenta que la medición del ingreso deja por fuera beneficios derivados del disfrute de bienes y activos públicos como los parques municipales, las librerías, la seguridad, beneficios sociales etc.

Sin embargo, como lo menciona Cowell (2007), el ingreso tiene dos características que conceden una ventaja a esta variable con respecto a otras: 1. Los datos son cuantificables y relativamente fáciles de obtener y 2. El ingreso puede ser comparable entre personas y entre diferentes períodos.

Por ambas razones, es que esta investigación se concentra en la desigualdad de resultados, medida a través del ingreso familiar y personal, pero es importante tener presente que un análisis integral de la desigualdad debe tomar en cuenta las desigualdades de oportunidades y su estrecha relación con la desigualdad de ingresos.

## **Determinantes de la desigualdad en el ingreso laboral**

Una particularidad de la distribución del ingreso laboral es que, al ser un ingreso personal, puede analizarse su comportamiento en conjunto con otras variables del individuo, algo que no puede ser realizado con el ingreso familiar.

La teoría económica y la evidencia empírica basan el análisis de la desigualdad en los ingresos laborales en la Teoría del Capital Humano: los gastos en educación y formación que eleven la productividad y las futuras ganancias de una persona en el mercado de trabajo pueden concebirse como una decisión de inversión en capital humano; de esta manera, tal inversión no se limita solo a los años de educación formal sino que también abarca cualquier tipo de formación específica, e idiomas adicionales que mejoren la productividad del trabajador.

Otro componente al que habitualmente se alude para analizar los factores que explican la formación de los salarios es la experiencia que las personas acumulan a lo largo de su vida laboral.

El tipo de jornada laboral o variabilidad de horas trabajadas puede incidir en la desigualdad y es importante analizar el peso de las horas trabajadas en el salario si se quiere estudiar la distribución del ingreso. La jornada laboral está condicionada por diversos factores, como el tiempo que necesitan los individuos para cuidar de sus hijos, escasez de trabajos con la jornada laboral deseada u otras necesidades que limitan el tiempo disponible de las personas para poder trabajar.

Esta teoría básica de las disparidades de ganancias basada en el capital humano puede no explicar suficientemente bien los determinantes de la distribución de los ingresos. McConnell, Campbell; Brue, Stanley; Macpherson, David (2003) consideran un enfoque de la distribución de las ganancias basado en múltiples factores además de la educación y la formación, como la discriminación (sea por etnia, género, ideología política o religiosa, entre otros), la movilidad laboral y las diferencias salariales compensatorias.

En este artículo se incorpora la discriminación por género al modelo: existe discriminación económica cuando las mujeres que tienen la misma capacidad, nivel de estudios, formación



y experiencia que los varones, reciben un trato inferior en la contratación, el acceso a una ocupación, los ascensos, el salario o en las condiciones de trabajo.

Aunque no se puede descartar la existencia de discriminación pura en el mercado laboral, es importante tener presente que en muchos casos la posición económica inferior de las mujeres se debe principalmente a las decisiones educativas, a la elección de la ocupación, a la interrupción de la carrera y a otras decisiones tomadas voluntariamente (aunque de manera condicionada en muchos casos) por ellas.

Por su parte, la inmigración o movilidad laboral puede tener un impacto en la distribución del ingreso: si el flujo de inmigrantes en edad de trabajar tiene niveles de educación menores al promedio del país, aumenta la oferta de mano de obra no calificada, lo que podría ensanchar la brecha de ingresos y traducirse en un deterioro de los indicadores de distribución del ingreso.

Por último, la teoría de las diferencias compensatorias indica que los aspectos no salariales de los puestos de trabajo varían extraordinariamente y pueden ser la fuente de las diferencias salariales compensatorias: consisten en la remuneración adicional que debe proporcionar un empresario para compensar a un trabajador por una característica particular que no existe en otro trabajo. Estas diferencias salariales se miden al incorporar al modelo variables como la rama de actividad económica, el sector institucional (público o privado), tamaño de la empresa para la cual labora el individuo, o la zona de residencia.

## **II Parte: Medidas de desigualdad en la concentración de los ingresos**

La medición de la desigualdad se refiere principalmente a la comparación de distribuciones de la renta personal en términos cuantitativos<sup>1</sup>. Es importante recalcar que la medición de la desigualdad se distingue de la medición de la pobreza, aunque existen estrechos vínculos de análisis entre pobreza y desigualdad.

---

<sup>1</sup> También se pueden medir la desigualdad en otras distribuciones además del ingreso, como el nivel educativo de una población o el nivel personal de consumo.

Para medir el grado de desigualdad en la distribución del ingreso, existen un grupo de indicadores disponibles, con propiedades distintas entre sí. Según Mancero (2000), en principio, ningún indicador es mejor que el resto y la utilidad de cada uno dependerá de cómo satisface las “propiedades deseables” de los indicadores de desigualdad<sup>2</sup>. De esta manera, como lo menciona Trejos (1999, pág. 18),

*“[...] para el análisis de la desigualdad es conveniente hacer uso de indicadores resúmenes de ella. Sin embargo, ninguno resulta adecuado por sí mismo y es conveniente acudir a varios de ellos simultáneamente”*

En esta sección se presentan las características de los tres indicadores utilizados en esta investigación para medir la desigualdad. Es importante recalcar que ningún indicador es estrictamente superior, por lo tanto, es conveniente utilizar varios indicadores a la vez, de manera complementaria.

### **Curva de Lorenz**

Posiblemente la manera más convencional de representar la desigualdad a través de un diagrama sea utilizando la Curva de Lorenz. Esta medida fue propuesta en 1905 por Max Otto Lorenz con el propósito de ilustrar la desigualdad en la distribución de la salud y, desde su aparición, su uso se ha popularizado entre los estudiosos de la desigualdad económica ya que es un medio de representación gráfica de la desigualdad en la distribución de una variable.

Según Medina (2001, pág. 14), la curva de Lorenz “*representa el porcentaje acumulado de ingreso (%Yi) recibido por un determinado grupo de población (%Pi) ordenado en forma ascendente de acuerdo a la cuantía de su ingreso ( $y_1 \leq y_2 \leq \dots \leq y_n$ )*”. Utilizado para representar la desigualdad de ingresos, muestra el porcentaje acumulativo de ingreso que poseen los individuos u hogares, ordenados en forma ascendente de acuerdo con su nivel de ingreso.

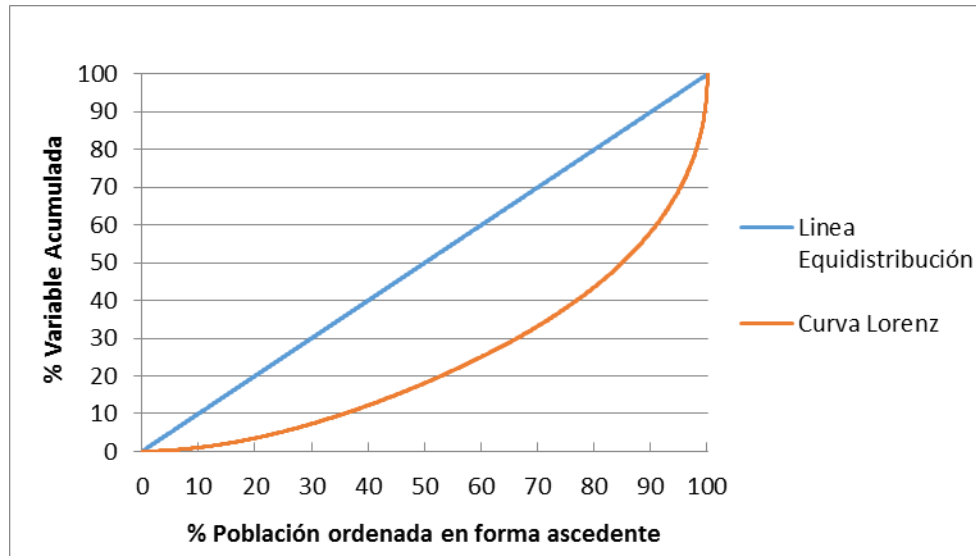
En el gráfico 1 se observan tres elementos: la línea de equidistribución, la curva correspondiente a la distribución empírica formada a partir de las parejas  $(P_i, Y_i)$ , o curva de Lorenz, y el área entre las dos líneas, denominada área de concentración. A partir de la

---

<sup>2</sup> Independencia de escala. Independencia del tamaño de la población. Independencia ante cambios en posición. Principio débil de transferencias. Principio fuerte de transferencias. Descomposición aditiva. Rango del índice.

relación entre esta última y la línea de igualdad perfecta, es posible derivar diversos indicadores que se utilizan para evaluar la concentración del ingreso.

Gráfico 1. Ejemplo Curva de Lorenz



Cuanto más alejada está la curva de Lorenz de la línea de equidistribución, mayor será la concentración de la renta.

Es importante hacer notar que cuando dos curvas de Lorenz se intersecan no se puede concluir cuál de las distribuciones comparadas tiene un mayor grado de desigualdad. Por otra parte, Medina (2001, pág. 16) afirma que:

*“Si una curva queda totalmente contenida en la otra (salvo en los valores extremos) puede afirmarse, sin ambigüedad, que aquella que se ubica más cerca de la diagonal presenta una distribución más igualitaria, en cuyo caso se dice que domina en el orden de Lorenz”*

### **El Coeficiente de Gini**

El Coeficiente de Gini es el indicador de desigualdad por excelencia, utilizado en la mayor parte de estudios en el campo, debido - entre otros motivos- a su facilidad de cálculo y de interpretación. Sus valores varían entre 0 (perfecta igualdad) y 1 (perfecta desigualdad).

Indica el área comprendida entre la Curva de Lorenz y la Línea de Equidistribución, expresada como un porcentaje del área total. Una consideración adicional del coeficiente de Gini es que es más sensible a las transferencias en el centro de la distribución.

Si bien el Coeficiente de Gini es el indicador de desigualdad más utilizado (por su facilidad de interpretación), presenta algunos problemas señalados por Mancero (2000):

- Es insensible ante cambios en la distribución del ingreso que mantengan inalterada el área bajo la línea de 45° y la curva de Lorenz.
- No cumple con el axioma “fuerte” de transferencias; es decir, las transferencias no se ponderan por su posición en la escala de ingresos.
- Su interpretación puede dar resultados ambiguos cuando las Curvas de Lorenz se cruzan.
- No satisface la propiedad de descomposición aditiva; es decir, la desigualdad en un país no se puede obtener a partir de los coeficientes de Gini para cada región.

Existen diversas fórmulas que se aproximan al valor del Coeficiente de Gini, aquí se define de la siguiente manera

$$G = 1 - \sum_{k=1}^{k=n-1} (X_{k+1} - X_k)(Y_{k+1} - Y_k)$$

donde G = coeficiente de Gini, k = el individuo “k” dentro de la población ordenada por su ingreso, X = proporción acumulada de la variable población del k-ésimo individuo y Y = proporción acumulada de la variable ingresos del k-ésimo individuo.

### **El coeficiente de Theil**

Este indicador aprovecha la noción de “contenido informativo” desarrollado por Claude Shannon: a menor probabilidad de ocurrencia de un evento, mayor información contiene su realización. Aplicando este concepto a la distribución de ingresos Henry Theil (1967) presenta en su libro *Economics and Information Theory* un indicador que es más sensible a la parte superior de la distribución. Sus valores varían entre 0 (perfecta igualdad) y  $\log n$  (perfecta desigualdad).

Su fórmula es

$$T = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{y_i}{\mu} \log \frac{y_i}{\mu}$$

donde  $n$  = tamaño de la población,  $y_i$  = ingreso per cápita del  $i$ -ésimo individuo,  $\mu$  = ingreso medio y  $\log$  denota el logaritmo natural.

### **Varianza del Logaritmo del Ingreso**

La varianza del logaritmo se basa en el concepto de normalizar la varianza y convertirla en un índice relativo. En este caso se define como la suma de las desviaciones de los logaritmos con respecto a la media de los logaritmos (es decir, la media geométrica) al cuadrado. *Este indicador es más sensible a las transferencias en la parte inferior de la distribución.*

Su fórmula es

$$VL = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left[ \log \left( \frac{y_i}{\mu} \right) \right]^2$$

donde  $n$  = tamaño de la población,  $y_i$  = ingreso per cápita del  $i$ -ésimo individuo,  $\mu$  = ingreso medio y  $\log$  denota el logaritmo natural.

La varianza logarítmica es una de las pocas medidas estadísticas de dispersión que cumple con las propiedades deseables de los índices de desigualdad, aunque en ciertas condiciones puede no satisfacer los principios de transferencias.

### **III Parte: Medición del ingreso**

En la literatura sobre desigualdad económica, no existe un claro consenso sobre cuál es la variable que se considera más apropiada para evaluar la concentración del ingreso: el ingreso total del hogar o el ingreso per cápita.

Según Medina (2001) es válido afirmar que ambas variables pueden ser adecuadas, dependiendo de los objetivos de la investigación que se quiera llevar a cabo. Por lo tanto, primero debiera especificarse cuál es la finalidad de la medición, para luego proceder a elegir en consecuencia la variable correspondiente.

En algunas ocasiones, el uso del ingreso total del hogar se justifica por el hecho de que se considera que la familia es la unidad de consumo en la cual se concentran las percepciones de ingreso de sus miembros y se decide sobre el destino de los recursos.

En años recientes, sin embargo, algunos estudios han orientado el análisis del bienestar hacia las personas, y por tanto el análisis se enfoca en las personas, especialmente por el diseño y atención de la política social.

El número de miembros de los hogares se convierte entonces en un factor importante en la medición de la desigualdad y la pobreza, debido a que la constatación empírica confirma que los hogares de menores ingresos están integrados por un número mayor de personas, con relación a aquellos que se ubican en la parte alta de la distribución<sup>3</sup>, lo cual tiene relación con mayores necesidades, pero también con las economías de escala que se generan en el uso de los bienes públicos al interior de los hogares<sup>4</sup>.

#### **Ingresos en la ENIGH**

Para el análisis de la desigualdad serán utilizados tres tipos de ingresos: el ingreso corriente bruto total del hogar, el ingreso corriente bruto per cápita del hogar y el ingreso bruto monetario de los perceptores de ingreso.

---

<sup>3</sup> En el caso de Costa Rica, según la ENIGH 2013, el tamaño promedio del hogar de una familia del quintil más bajo de ingresos es de 4,2 miembros, en tanto que para el quintil de ingresos más altos es de 2,6 personas por hogar

<sup>4</sup> Sin embargo el ingreso per cápita no sería tampoco la variable más apropiada para estudiar el bienestar individual, ya que en su cálculo no se considera el hecho de que las necesidades de los menores pueden diferir de las de los adultos, además de que existen en el hogar bienes públicos que dan servicio a todos sus miembros independientemente del tamaño de la familia (CEPAL 2001).

El Ingreso Corriente Bruto Total de los hogares incorpora los ingresos de todos los miembros del hogar por concepto de:

- Ingreso Bruto Asalariado (P167): Formado por el ingreso bruto monetario y no monetario del asalariado (salarios brutos, salarios adicionales, salarios en especie de la ocupación principal y secundaria, y del patrono o trabajador por cuenta propia, más el autoconsumo del patrono o trabajador por cuenta propia).
- Total de Ingreso Autónomo (P185): Corresponde a ingresos por ganancias y autoconsumo proveniente del trabajo autónomo (propietarios o cuenta propia) no constituidos formalmente en sociedad, tanto agropecuarios como no agropecuarios.
- Total de Ingreso por Renta Alquiler Neto (P199): todo tipo de ingresos por alquileres; además rentas como intereses, dividendos, beneficios de cooperativas.
- Total de Transferencias Recibidas (P219): Transferencias recibidas en dinero.
- Producción Propia (P223)
- Total de Otros Ingresos del Trabajo (P222): otros ingresos por trabajos anteriores o de menores de 15 años que trabajan.

Para hacerlo per cápita, se suma el total del Ingreso Corriente Bruto Sin Valor Locativo para todo el hogar y se divide entre el número de miembros del hogar. Es decir, este ingreso es una medida representativa del ingreso corriente bruto de cada miembro del hogar.

Así por ejemplo, si dos hogares tienen un total de ingreso corriente bruto sin valor locativo de ¢1.000.000, pero el primero sólo tiene 2 miembros y el segundo tiene 5 miembros, el Ingreso Corriente Bruto Per Cápita Sin Valor Locativo para los miembros del primer hogar es de ¢500.000 y el del segundo hogar es de ¢200.000, lo cual tiene implicaciones en el cálculo de cualquier indicador de desigualdad.

El tercer tipo de ingreso que será utilizado es el ingreso bruto asalariado, que forma parte del ingreso corriente bruto total, representando un 63% de éste. Es importante tener presente que aunque el ingreso se llame Ingreso Bruto Asalariado, incorpora tanto a trabajadores asalariados como a trabajadores por cuenta propia y patronos.

Según la recomendación del INEC, en las bases de datos del año 2013 fueron descontados los regalos recibidos en especie, el truke y las contribuciones sociales e impuestos de renta

de los trabajadores independientes formales, dado que en el año 2004 no se contabilizaron bajo ese rubro. Además, para la base del 2004 fue descontado de los ingresos por rentas de la propiedad, las ganancias netas y pagos del hogar realizados por la empresa del trabajador independiente formal, los cuales se suman al ingreso por trabajo independiente y como salario en especie respectivamente debido a que estos se consideran ingreso por trabajo en el marco conceptual utilizado en el 2013 (INEC, 2014).

## **IV Parte: Metodología**

Como ha sido expuesto hasta ahora, en este trabajo se intentará analizar el cambio en la desigualdad del ingreso utilizando tres diferentes tipos de ingreso y tres diferentes medidas de desigualdad (Gini, Theil y varianza del logaritmo del ingreso), además del análisis inicial de la curva de Lorenz.

Una consideración importante que usualmente es pasada por alto en los estudios que analizan la desigualdad es que omiten el hecho que el cálculo de los indicadores de desigualdad proviene de datos que fueron generados a partir de una encuesta, y por lo tanto son producto de un diseño muestral previo.

La omisión radica en que, cualquier estimación derivada de una encuesta es simplemente un posible valor que podría tener el verdadero valor poblacional, y por lo tanto resulta necesario el cálculo de los errores estándar que permitan la creación de intervalos donde estaría ubicado el verdadero valor poblacional a un cierto nivel de confianza.

Sin embargo, algunos indicadores de desigualdad como el coeficiente de Gini no provienen de una distribución de probabilidad conocida, y por lo tanto es necesario recurrir a otras técnicas para intentar aproximar ese intervalo de confianza.

En este estudio se utiliza la técnica conocida como Bootstrap. El método Bootstrap se enmarca entre los procedimientos de remuestreo, consistentes en generar un elevado número de muestras como base para estudiar el comportamiento de determinados estadísticos<sup>5</sup>. En este estudio se generarán 5000 muestras a partir de los datos.

---

<sup>5</sup> Los procedimientos basados en el Bootstrap implican obviar los supuestos sobre la distribución teórica que siguen los estadísticos. En su lugar, la distribución del estadístico se determina simulando un número elevado de muestras aleatorias



Una vez que se realizan las 5000 iteraciones para cada año (del mismo indicador e ingreso), y al contar con dos vectores de la distribución del indicador, se aplicará una prueba para analizar las diferencias entre las distribuciones.

La prueba Mann-Whitney-Wilcoxon es una prueba no paramétrica para muestras independientes basada en rangos. Dado que no se puede asumir normalidad en la distribución de los vectores de los coeficientes de desigualdad, esta prueba es adecuada, pues la hipótesis nula es que ambas distribuciones (en este caso la del 2004 y la del 2013) provienen de poblaciones idénticas (también se conoce como una prueba de igualdad de medianas).

Cabe indicar que la prueba de Jarque Bera para analizar la normalidad de los errores dio valores muy altos en todos los casos, y por lo tanto una prueba de diferencia de medias como la “t.test” no puede ser realizada, ya que los errores no se distribuyen normalmente, lo que refuerza la realización de la prueba Mann-Whitney-Wilcoxon, que es de hecho la versión no paramétrica de la habitual prueba “t”.

### **Técnica de descomposición de Fields**

Para poder descomponer el aporte de cada variable explicatoria a la desigualdad total de los ingresos laborales, se utiliza la técnica desarrollada por Gary S. Fields<sup>6</sup>.

Esta técnica, conocida como técnica de descomposición se basa en la ecuación de salarios de Mincer, la cual puede ser reescrita para  $n$  variables de la siguiente manera:

$$\ln(Y_{it}) = \sum_{j=1}^n a_{it} * X_{itj} + \varepsilon_{it} = \sum_{j=1}^n a_{it} * Z_{itj}$$

Donde:

$\ln(Y_{it})$  es el logaritmo natural de los ingresos mensuales

---

construidas directamente a partir de los datos observados (eliminando un elemento cada vez). Es decir, se utiliza la muestra original para generar a partir de ella nuevas muestras que sirvan de base para estimar inductivamente la forma de la distribución muestral de los estadísticos, en lugar de partir de una distribución teórica asumida a priori (Flores, J. 2005).

<sup>6</sup> Esta técnica de descomposición y la siguiente de Yun son seguidas como las desarrolla Fields (2003).

$X_{itj}$  son las variables  $j$  asociadas con la persona  $i$  en el año  $t$

$a_{it}$  son los coeficientes que acompañan a cada variable, y

$\varepsilon_{it}$  es la parte de la variación de los ingresos entre los trabajadores que no puede ser explicada por la variación entre las variables incluidas en la ecuación.

Tomando la varianza de ambos lados de la ecuación de cambio en los ingresos, en el lado izquierdo se obtendría una de las medidas de desigualdad utilizadas en este trabajo: la varianza del logaritmo natural del ingreso, mientras que la varianza del lado derecho de la ecuación se puede manipular para obtener lo siguiente<sup>7</sup>:

$$1 = \frac{\sum_j Cov[a_j z_j, \ln Y]}{Var \ln Y} \cong \sum_j S_j$$

Donde cada  $S_j$  es llamado “peso relativo del factor en la desigualdad”, y está dado por:

$$S_j = \frac{Cov(a_j Z_j, \ln Y)}{Var(\ln Y)}$$

La ecuación anterior se puede interpretar como la medida en la proporción de la varianza del logaritmo de los ingresos que es explicada por cada variable regresora  $j$ .

Shorrocks (1982) demuestra que no es necesario descomponer para cada medida de desigualdad por separado, porque se obtiene el mismo peso porcentual para cada variable explicatoria utilizando el logaritmo de los ingresos. Dentro de estas medidas se tiene el coeficiente de Gini, el índice de Atkinson y el coeficiente de Theil<sup>8</sup>.

---

<sup>7</sup> La descomposición se realiza como sigue: dado  $\ln(Y) = \sum_{j=1}^{j+2} a_j z_j$ , se tiene que  $Cov[\sum_{j=1}^{j+2} a_j z_j, \ln Y] = \sum_{j=1}^{j+2} Cov[a_j z_j, \ln Y]$ ; dado que el lado izquierdo de esta ecuación es la covarianza entre el logaritmo del ingreso y él mismo, es simplemente la varianza del  $\ln Y$ . Así:  $Var \ln Y = \sum_{j=1}^{j+2} Cov[a_j z_j, \ln Y]$ , dividiendo ambos lados

por la varianza del logaritmo se obtiene:  $1 = \frac{\sum_{j=1}^{j+2} Cov[a_j z_j, \ln Y]}{Var \ln Y} \cong \sum_{j=1}^{j+2} S_j$ .

<sup>8</sup> La descomposición funciona solo si las variables son estrictamente lineales. Es por esto que se excluye la posibilidad de utilizar interacción entre las variables regresoras en nuestro trabajo.

Sin embargo, las contribuciones porcentuales a los cambios en la desigualdad, sea que esta disminuya o aumente, depende de cual medida de desigualdad será utilizada.

Para cualquier medida dada de desigualdad  $I(t)$ , se puede escribir el cambio en la desigualdad en términos de los pesos y las medidas de desigualdad para cada periodo:

$$I(2) - I(1) = \sum_j [S_{j2} * I(2) - S_{j1} * I(1)]$$

Con esta ecuación se puede calcular el aporte al cambio en la desigualdad de los ingresos que tuvo cada variable regresora para cualquier índice de desigualdad.

### **Técnica de descomposición de Yun**

Otro tipo de descomposición posible mediante la utilización de la varianza del logaritmo del ingreso como la medida escogida de desigualdad es la técnica de descomposición elaborada por Yun (2002), siguiendo el procedimiento desarrollado por Juhn, Murphy y Pierce (1993).

El efecto precio de una variable en la cuantía del cambio de una “distribución de ingreso 1” y una “distribución de ingreso 2” es definida por Juhn, Murphy y Pierce como la diferencia entre la desigualdad de la distribución 2 y la desigualdad de una distribución auxiliar la cual utiliza los precios de la distribución 1 y las cantidades y residuos de la distribución 2:

$$\ln Y_{aux} = \sum_j a_{1j} * X_{i2j} + \varepsilon_{j2} = \sum_j a_{1j} * Z_{i2j} = I_{aux}$$

La varianza del logaritmo de la regresión de ingreso auxiliar se puede descomponer como:

$$\sigma^2(\ln Y_{aux}) = \sum_j a_{j1} \sigma(Z_{j2}) \text{Cor}(Z_{j2}, \ln Y_{aux}) \sigma(\ln Y_{aux})$$

Utilizando la distribución auxiliar, tenemos que la diferencia en la desigualdad entre los periodos 1 y 2 puede ser expresada como:

$$I_2 - I_1 = (I_2 - I_{aux}) + (I_{aux} - I_1)$$

Lo cual, para la varianza del logaritmo se descompone como:

$$\begin{aligned} & Var(\ln Y_2) - Var(\ln Y_1) = \\ &= \sum_j [a_{j2} \sigma(Z_{j2}) Cor(Z_{j2}, \ln Y_2) \sigma(\ln Y_2) - a_{j1} \sigma(Z_{j2}) Cor(Z_{j2}, \ln Y_{aux}) \sigma(\ln Y_{aux})] \\ &+ \sum_j [a_{j1} \sigma(Z_{j2}) Cor(Z_{j2}, \ln Y_{aux}) \sigma(\ln Y_{aux}) - a_{j1} \sigma(Z_{j1}) Cor(Z_{j1}, \ln Y_1) \sigma(\ln Y_1)] \end{aligned}$$

Donde las variables de la ecuación anterior tienen la siguiente interpretación: cada término de la primera sumatoria es el efecto precio de la j-ésima variable, mientras que cada término en la segunda sumatoria es el efecto cantidad de la j-ésima variable, es decir, de cada regresora.

Finalmente, para saber que fracción del peso de la desigualdad de cada regresora es atribuida al efecto precio de esa regresora y que fracción es efecto cantidad, se toman los términos de la j-ésima variable y se dividen por el cambio en el peso de la desigualdad de ese factor:

$$\begin{aligned} 1 = & \frac{[a_{j2} \sigma(Z_{j2}) Cor(Z_{j2}, \ln Y_2) \sigma(\ln Y_2) - a_{j1} \sigma(Z_{j2}) Cor(Z_{j2}, \ln Y_{aux}) \sigma(\ln Y_{aux})]}{S_{j2} - S_{j1}} \\ & + \frac{[a_{j1} \sigma(Z_{j2}) Cor(Z_{j2}, \ln Y_{aux}) \sigma(\ln Y_{aux}) - a_{j1} \sigma(Z_{j1}) Cor(Z_{j1}, \ln Y_1) \sigma(\ln Y_1)]}{S_{j2} - S_{j1}} \end{aligned}$$

Donde el primer término es la contribución porcentual del efecto precio y el segundo es la contribución porcentual del efecto cantidad.

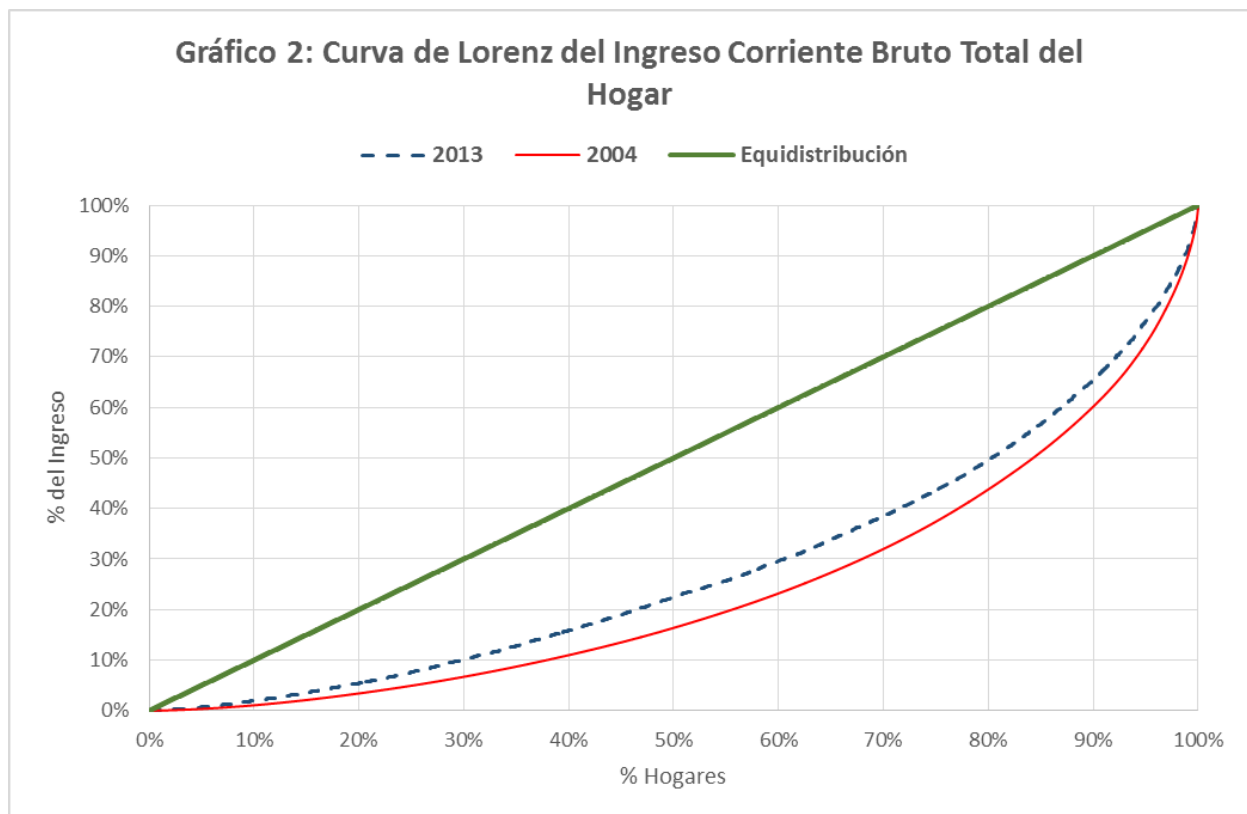
## V Parte: Resultados

El análisis de resultados para examinar el comportamiento de la desigualdad de los ingresos en Costa Rica, para los años 2004 y 2013, se presenta según el tipo de ingreso, e incorporando en cada caso las diferentes medidas de desigualdad expuestas en la sección II.

### Desigualdad en el Ingreso Corriente Bruto Total del Hogar

En este caso, la unidad de análisis es el hogar. En el año 2004, la ENIGH estimó 1.152.588 hogares en el país, en tanto que en el año 2013 se estimó un total de 1.396.747 hogares.

El gráfico 2 muestra la curva de Lorenz para este tipo de ingreso:



Puede apreciarse claramente que el área de la curva de Lorenz del año 2013 (punteada) está contenida completamente en el área de la curva de Lorenz del año 2004. En este caso, a partir de este gráfico se puede concluir que la desigualdad del ingreso corriente bruto total del hogar disminuyó del año 2004 al 2013.

Esta situación en la que dos curvas de Lorenz no se intersecan (excepto en sus extremos) no es tan usual, pero cuando se da permite realizar un análisis directo del comportamiento de la desigualdad.

La distribución porcentual de este ingreso en cada decil de los hogares del país refuerza lo que se visualiza en el gráfico 2. Según se muestra en el cuadro 1, en los primeros seis deciles de los hogares (el 60% de los hogares) su participación en el ingreso corriente bruto total del país mejoró para el año 2013, y aunque pareciera que el cambio es muy pequeño, esto da como resultado que la participación en el ingreso corriente total para el 60% de los hogares del país pase de 23,2% a 24,1%.

Sin embargo, es importante aclarar que si bien la desigualdad de ingresos medida por el ingreso corriente bruto total del hogar disminuyó, la situación sigue siendo muy desigual: el 20% de los hogares más ricos del país se llevan más del 55% de los ingresos corrientes totales.

**Cuadro 1**  
**Distribución porcentual del Ingreso Corriente Bruto Total del Hogar Sin Valor Locativo**

Decil	2004		2013	
	Relativo	Acumulado	Relativo	Acumulado
1	1.1	1.1	1.3	1.3
2	2.3	3.4	2.5	3.8
3	3.3	6.7	3.4	7.2
4	4.3	11.0	4.4	11.7
5	5.4	16.4	5.5	17.1
6	6.8	23.2	7.0	24.1
7	8.8	32.0	8.7	32.8
8	11.8	43.8	11.7	44.6
9	16.4	60.2	17.2	61.8
10	39.8	100.0	38.2	100.0

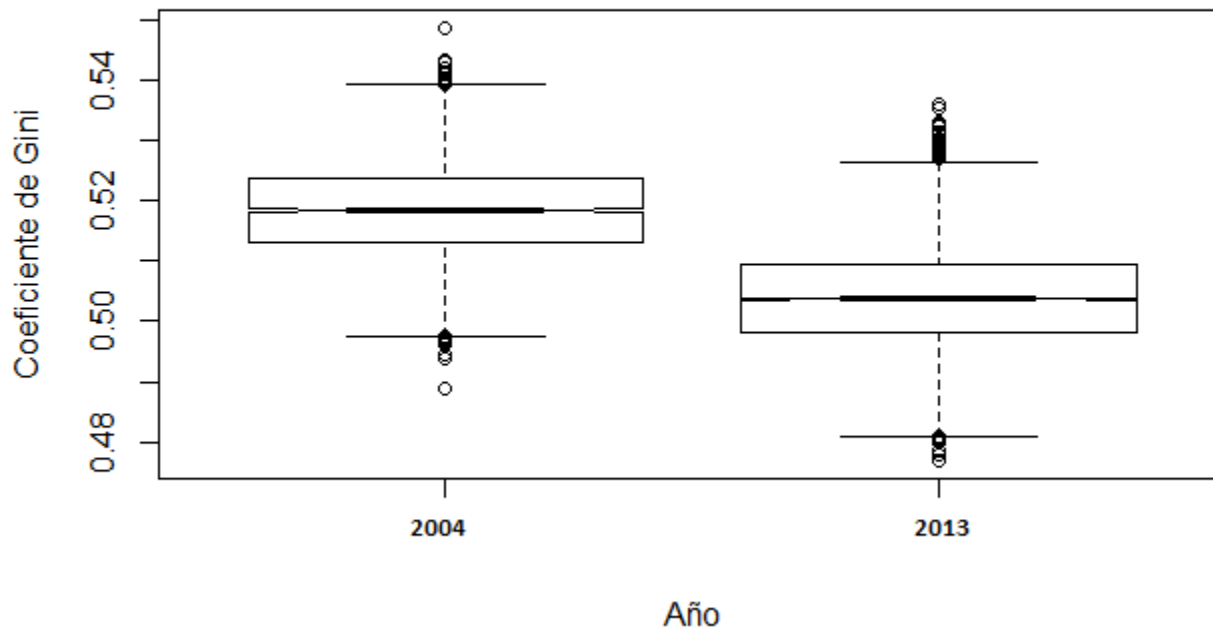
Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2004 y 2013  
Nota: Hogares ordenados por decil según el ingreso corriente bruto total del hogar sin valor locativo y agregados en grupos de 10% cada uno.

El coeficiente de Gini confirma lo expuesto hasta el momento. Este coeficiente representa el área entre la línea de equidistribución y la curva de Lorenz. El coeficiente de Gini estimado pasa de 0,5189 en el año 2004 a 0,5041 en el año 2013. El siguiente gráfico muestra la

distribución atórica estimada mediante la técnica Bootstrap de este coeficiente (ver anexo 1 con las estimaciones):

**Gráfico 2**

**Distribución atórica del coeficiente de gini para el Ingreso Corriente Bruto Total del Hogar. 2004 y 2013**



El gráfico anterior, llamado gráfico de caja o box-plot muestra la distribución de la variable analizada. La caja central indica el rango en el que se concentra el 50% central de los datos o lo que es lo mismo, los datos ubicados entre los extremos del primer y tercer cuartil de la distribución. La línea negra en el medio de la caja es la mediana. Y las dos líneas horizontales que están por encima y debajo del gráfico delimitan el 95% central de los datos.

De la lectura de este gráfico se desprende que la distribución del coeficiente de Gini involucra valores más bajos para el año 2013, e incluso los valores centrales se encuentran por debajo en este año (las medianas son de 0,5184 para el 2004 y 0,5036 para el 2013).

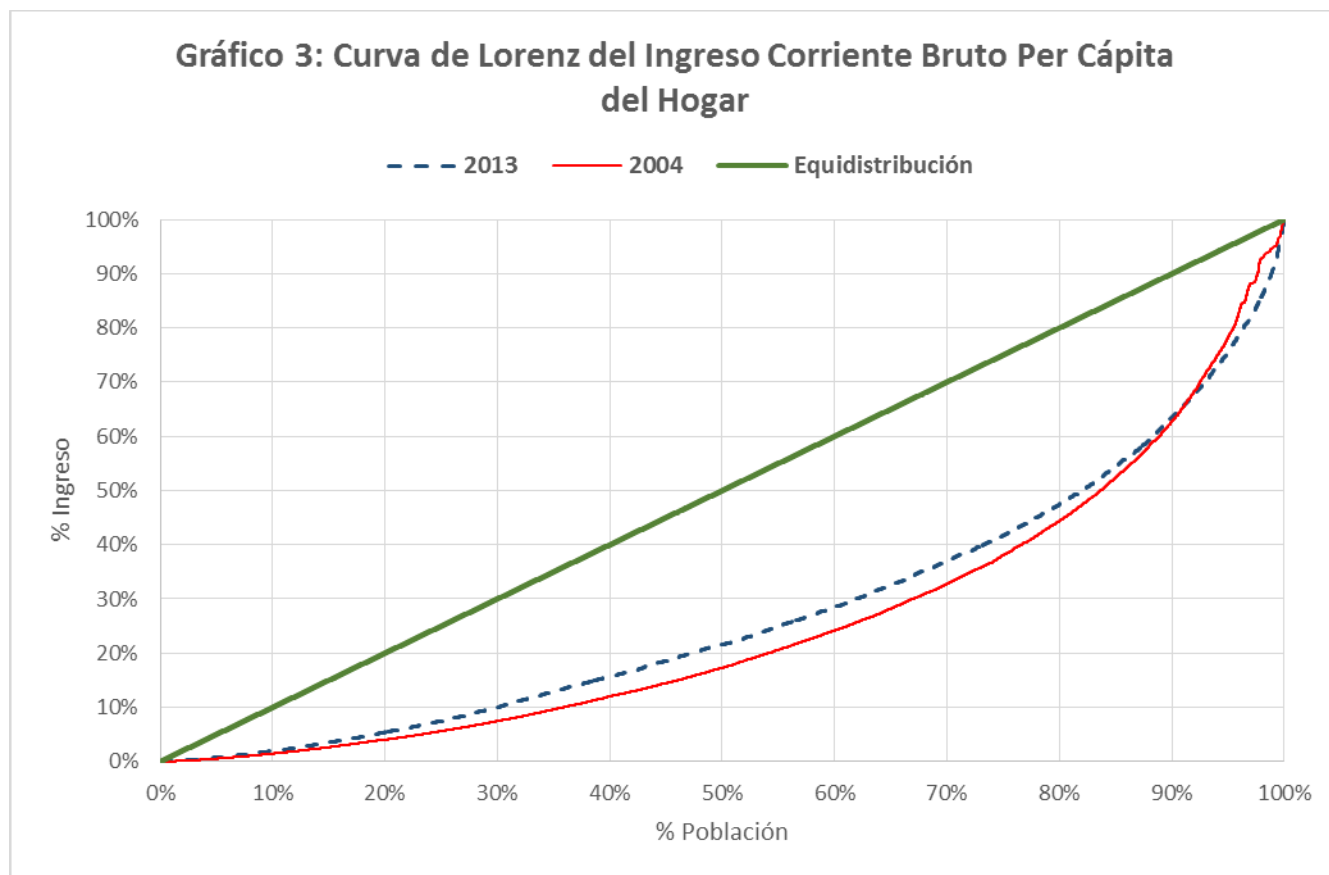
Al aplicar la prueba de Mann-Whitney-Wilcoxon para el coeficiente de Gini, se puede concluir a un nivel de significancia del 5% que los datos del coeficiente de Gini para los años 2004 y 2013 no provienen de poblaciones idénticas.

El índice de Theil estimado para esta distribución del ingreso también muestra una disminución significativa de la medición de la desigualdad, al pasar 0,517 a 0477 en los años estudiados; lo mismo ocurre con la otra medida de desigualdad utilizada, la varianza del logaritmo de los ingresos, que disminuye de 0,99 a 0,87 (ver anexo 1).

### Desigualdad en el Ingreso Corriente Bruto Per Cápita del Hogar

En este caso, la unidad de análisis es el individuo, todos los individuos de la población, ya que el ingreso de cada hogar se divide proporcionalmente entre el número de miembros de cada hogar. En el año 2004, la ENIGH estimó 4.267.262 personas en el país, en tanto que en el año 2013 se estimó un total de 4.697.002 habitantes.

El gráfico 3 muestra la curva de Lorenz para este tipo de ingreso:





La situación con el ingreso corriente bruto per cápita del hogar es más engañosa a simple vista. Mientras que el comportamiento por deciles de la población es similar al de los deciles por hogar (ver cuadros 1 y 2), las curvas de Lorenz se intersecan en un punto.

Es imposible por lo tanto concluir con respecto a la desigualdad guiándose únicamente por las curvas de Lorenz.

El coeficiente de Gini para el ingreso corriente bruto per cápita sin valor locativo es de 0,5348 para el año 2004 y de 0,5338 para el año 2013 (este es el ingreso utilizado por el INEC para calcular el coeficiente de Gini). Esto significa que el área bajo la curva de Lorenz permaneció prácticamente inalterada entre ambos años, aunque con una muy leve disminución en el año 2013.

**Cuadro 2**  
**Distribución porcentual del Ingreso Corriente Bruto Per**  
**Cápita del Hogar Sin Valor Locativo**

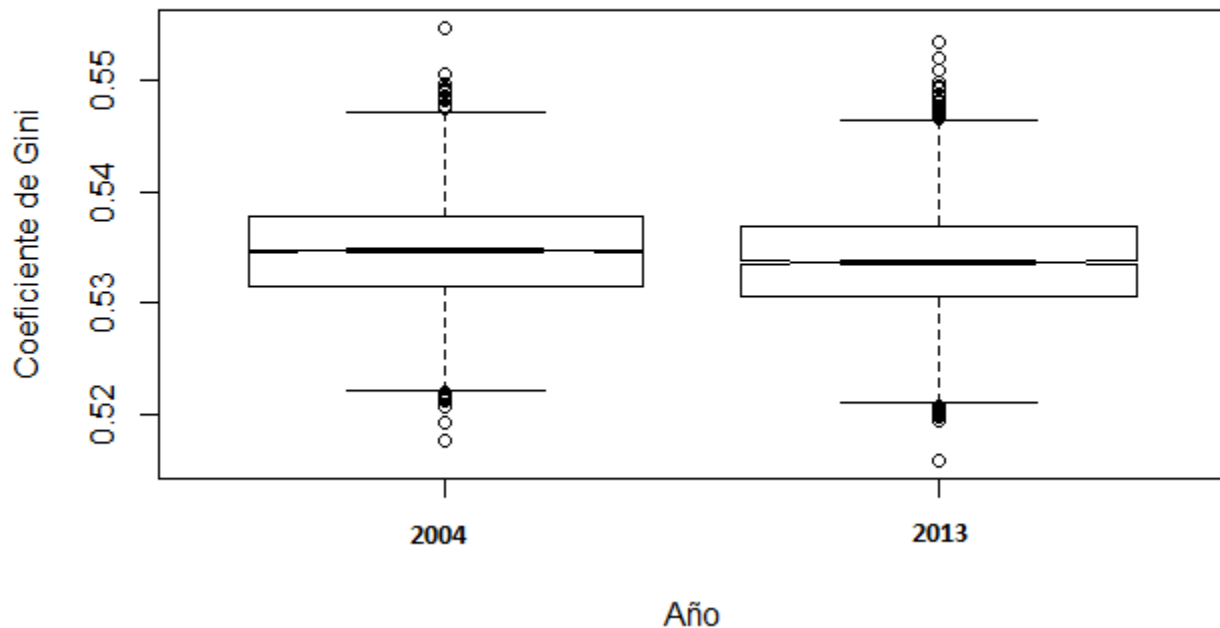
Decil	2004		2013	
	Relativo	Acumulado	Relativo	Acumulado
1	1.6	1.6	2.1	2.1
2	3.0	4.6	3.4	5.5
3	3.9	8.5	4.0	9.5
4	5.0	13.5	5.2	14.8
5	5.9	19.5	6.2	21.0
6	7.8	27.2	7.4	28.4
7	8.9	36.1	8.6	37.0
8	11.7	47.8	12.1	49.1
9	16.1	63.9	16.9	66.0
10	36.1	100.0	34.0	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2004 y 2013  
Nota: Individuos ordenados por decil según el ingreso corriente bruto per cápita del hogar sin valor locativo y agregados en grupos de 10% cada uno.

Las distribuciones atóricas del coeficiente de Gini en este caso no muestran con claridad diferencias en los datos, y por el contrario los valores centrales de los datos se cruzan en su mayoría, según se aprecia en las cajas centrales del gráfico 4:

**Gráfico 4**

**Distribución ateórica del Coeficiente de Gini para el Ingreso Corriente Bruto Per Cápita. 2004 y 2013**



Al realizar la prueba de Mann-Whitney-Wilcoxon los resultados no muestran diferencia (para la prueba de una cola) por lo que no se rechaza la hipótesis nula de que ambos conjuntos de datos provengan de la misma distribución.

El coeficiente de Gini es un área, y por lo tanto puede ser expresada en porcentajes. Así, el coeficiente del ingreso corriente bruto per cápita cambia de 53,4% a 53,3%, que en términos prácticos no significa una disminución importante en la desigualdad, según fue probado mediante la prueba citada.

Al utilizar el índice de entropía de Theil para analizar la desigualdad el resultado es una disminución de este indicador al bajar 0,574 a 0,547, siendo esta disminución estadísticamente significativa.

Con el cálculo de la varianza del logaritmo del ingreso lo que se observa es, por el contrario, un leve incremento en el valor estimado, ya que crece de 0,957 a 0,965; sin embargo, al igual que sucede con el coeficiente de Gini para este ingreso, esta variación no es estadísticamente significativa (ver anexo 1).

En síntesis, al utilizar el ingreso corriente bruto per cápita sin valor locativo para analizar la variación en la desigualdad de los ingresos del 2004 al 2013, los resultados obtenidos no permiten realizar una conclusión contundente, aunque sí es posible afirmar que bajo esta distribución de ingreso la desigualdad no aumentó, o que se mantuvo en niveles que para efectos prácticos no muestran variación en la desigualdad de los ingresos.

### Desigualdad en el Ingreso Laboral de los perceptores

En este caso, la unidad de análisis es el individuo, pero sólo los perceptores de ingresos laborales entre 15 y 65 años de edad. En el año 2004 se estiman 1.397.128 personas perceptoras de ingreso laboral en tanto que en el año 2013 se estimó un total de 1.542.150 trabajadores.

El gráfico 5 muestra la curva de Lorenz para este tipo de ingreso:

**Gráfico 5: Curva de Lorenz del Ingreso Laboral de los perceptores**



Al igual que en el caso anterior, las curvas no pueden ser comparadas a simple vista.

Sin embargo, la distribución de los trabajadores en los deciles de población según este ingreso si muestra un deterioro en los deciles más bajos (ver cuadro 3).

**Cuadro 3**  
**Distribución porcentual del Ingreso Laboral de los**  
**perceptores**

Decil	2004		2013	
	Relativo	Acumulado	Relativo	Acumulado
1	0.7	0.7	0.5	0.5
2	2.1	2.9	1.9	2.5
3	3.8	6.6	3.5	5.9
4	5.0	11.6	4.8	10.8
5	6.1	17.7	5.9	16.7
6	7.3	25.0	7.0	23.6
7	8.8	33.8	8.6	32.2
8	11.5	45.3	11.5	43.7
9	16.7	62.0	17.2	61.0
10	38.0	100.0	39.0	100.0

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

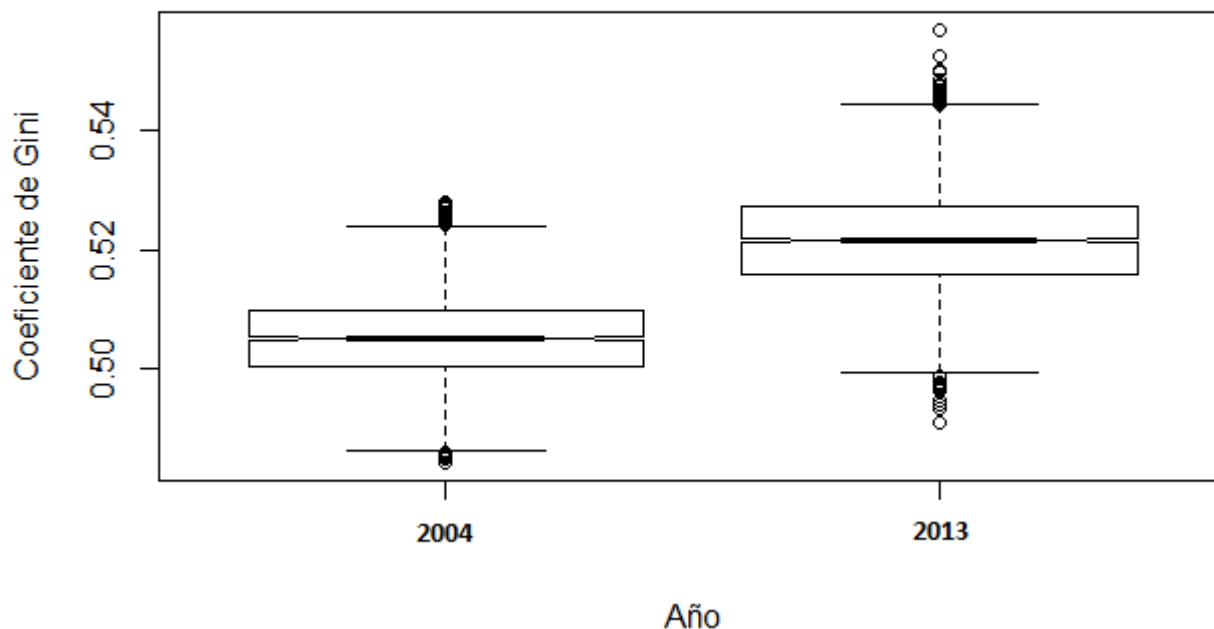
Nota: Individuos ordenados por decil según el ingreso laboral y agregados en grupos de 10% cada uno.

Este comportamiento hace que el coeficiente de Gini aumente cuando se trata de analizar la distribución del ingreso laboral. El coeficiente de Gini pasa de 0,5027 a 0,5218, un crecimiento importante de casi dos puntos base. La curva de Lorenz muestra que antes de la intersección de las curvas, el área es más amplia para el año 2004, pero después de la intersección es la curva del año 2013 la más alejada de la línea de equidistribución, y de acuerdo con lo obtenido por los coeficientes de Gini, la diferencia en el área de las curvas para la población que está después de la intersección es mayor que la precedente.

La distribución de los valores de cada conjunto de datos confirma la situación, ya que el 50% de los datos centrales del coeficiente de Gini del año 2013 se encuentran muy por encima de la distribución del año 2004, lo cual es confirmado por la prueba de Mann-Whitney-Wilcoxon.

Gráfico 6

**Distribución atórica del coeficiente de gini del Ingreso Laboral de los Perceptores. 2004 y 2013**



El índice de Theil y la varianza del logaritmo de los ingresos laborales confirman la tendencia de crecimiento de la desigualdad al comparar los años 2004 y 2013 (ver anexo 1).

**¿Por qué aumenta la desigualdad en los ingresos laborales del año 2004 al 2013?**

Como fue expuesto en la I Parte, a diferencia del ingreso del hogar, el ingreso laboral de las personas puede ser relacionado con una serie de variables asociadas con el nivel de ingreso de un individuo.

Para el modelo que será presentado a continuación fueron incorporadas las siguientes variables: educación, horas trabajadas, tamaño de la empresa, años de experiencia, sector (público / privado), sexo, zona (urbana / rural) y condición de inmigración<sup>9</sup>.

El cuadro N° 4 muestra los resultados de la aplicación de la técnica de descomposición de Fields para el modelo:

<sup>9</sup> De acuerdo con los criterios de información de Akaike y Bayesiano, fue escogido el modelo Gaussiano con función de enlace identidad por encima del modelo Gamma con función de enlaces identidad y logaritmo.

**Cuadro 4**  
**Contribución de cada variable a la explicación de la**  
**variabilidad en la desigualdad de ingresos laborales**  
**2004 y 2013**

Variable	2004	2013
Nivel Educativo	17,6	16,9
Horas de trabajo	16,4	18,0
Tamaño de la empresa	7,3	8,0
Años de experiencia	5,4	5,8
Sector Público / Privado	4,3	5,6
Sexo	3,0	2,9
Zona de residencia	1,8	1,3
Inmigrante	0,0	0,0
<b>Total explicado</b>	<b>55,8</b>	<b>58,6</b>
<b>Total no explicado</b>	<b>44,2</b>	<b>41,4</b>
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de las ENIGH 2004 y 2013

Al igual que en estudios previos para Costa Rica (véase Gindling y Trejos (2003 y 2006); Fernández y Del Valle (2011)) el nivel educativo de los individuos y el tipo de jornada laboral son las dos variables principales que dan cuenta de la variabilidad en los ingresos laborales (sin tomar en cuenta el término de error), ya que entre ambas se logra explicar la tercera parte de la variabilidad de los ingresos laborales.

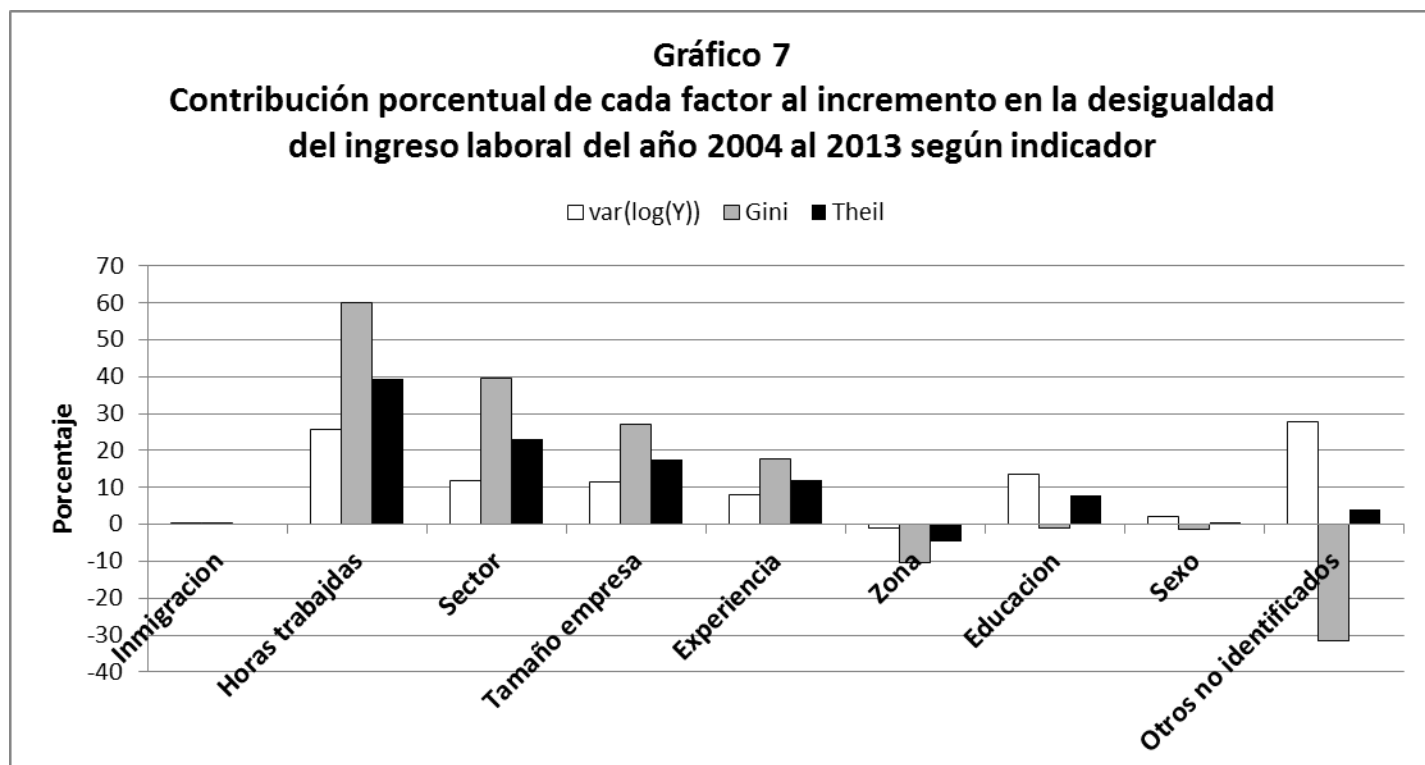
Un segundo grupo de variables aportan una fracción moderadamente grande de la desigualdad en el ingreso del trabajo; estas son las diferencias por el tamaño de la empresa (pequeñas de 1 a 9 empleados, medianas de 10 a 29 empleados y grandes más de 30 empleados), los años de experiencia laboral (aproximados mediante la inclusión de la edad del individuo) y el sector en el que trabaje el individuo (los empleados públicos obtienen en media mayores salarios que los trabajadores del sector privado).

La variabilidad en los ingresos laborales debida al género es pequeña cuando se controla por los demás factores (3%) al igual que las diferencias por residir en zona urbana o zona rural, en tanto que la variable que captura el efecto de la condición de inmigrante fue incluida en el modelo únicamente para mostrar que no es una variable significativa para explicar la

desigualdad en los ingresos laborales (ver anexo 2 con los resultados de la estimación del modelo de regresión).

Según fue mostrado, la desigualdad en el ingreso laboral de los perceptores de ingreso (asalariados, patronos y cuenta propia) se incrementó del año 2004 al 2013 para los tres indicadores utilizados: el coeficiente de Gini aumentó de 0,503 a 0,522; el coeficiente de Theil pasó de 0,479 a 0,515 y la varianza del logaritmo natural del ingreso laboral creció de 1,256 a 1,499.

Utilizando la técnica de descomposición de Yun, es posible estimar cuál fue el peso relativo de cada uno de los factores mostrados en el cuadro 4 en el incremento en la desigualdad del ingreso laboral para cada uno de los indicadores. El gráfico 7 muestra los resultados:



Sin tomar en cuenta el factor de la condición de inmigrante (que no es estadísticamente significativo), cuatro factores tuvieron una contribución porcentual positiva en el aumento en la desigualdad para los tres indicadores: la dispersión por horas trabajadas, el sector de trabajo (público / privado), el tamaño de la empresa y la experiencia laboral.

Por el contrario, únicamente un factor tuvo una contribución porcentual negativa en la desigualdad para los tres indicadores, la zona de residencia, es decir, la zona en la que residen los individuos de la población trabajadora tuvo un efecto de reducción de la desigualdad (que lógicamente fue compensado por los demás factores, ya que el efecto neto fue de un aumento en la desigualdad del ingreso laboral).

A diferencia de los cinco factores recién mencionados, dos tuvieron un efecto ambiguo, es decir, dependiendo del indicador de desigualdad utilizado propiciaron o un aumento en la desigualdad o una disminución; estos son la educación y el sexo del individuo (el residuo u otros factores no identificados tuvieron un efecto similar).

Este gráfico 7 muestra entonces que cada factor puede tener un efecto diferente en el incremento de la desigualdad según sea el indicador utilizado, por eso es necesario analizar cada uno por separado. Para esto, el cuadro 5 muestra la contribución porcentual de cada variable al aumento en la desigualdad:

**Cuadro 5**  
**Contribución porcentual de cada factor al incremento en la**  
**desigualdad del ingreso laboral del año 2004 al 2013 según**  
**indicador**

Variable	Var(log(Y))	Gini	Theil
Horas trabajadas	25,8	60,2	39,5
Sector	11,9	39,5	22,9
Tamaño empresa	11,6	26,9	17,7
Experiencia	8,1	17,8	11,9
Zona	-0,9	-10,5	-4,7
Educacion	13,5	-1,2	7,7
Sexo	2,1	-1,5	0,6
Otros no identificados	27,8	-31,6	4,1
Inmigracion	0,1	0,4	0,2
Total	100,0	100,0	100,0

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

Para la varianza del logaritmo natural del ingreso, prácticamente todas las variables tuvieron un efecto positivo sobre la desigualdad, es decir, todas contribuyeron al incremento en la desigualdad medida por este indicador. Las variables introducidas en el modelo logran explicar el 72% del incremento en la desigualdad, en donde la dispersión por horas trabajadas y la educación son los principales potenciadores de este incremento.



En el caso del coeficiente de Gini no todos tuvieron un efecto positivo sobre la desigualdad. Cuatro variables contribuyeron al aumento: la dispersión por horas trabajadas, el sector de trabajo, el tamaño de la empresa y la experiencia laboral, en tanto que la zona, y en menor medida la educación y el sexo tuvieron un efecto contrario, es decir, aportaron para reducir la desigualdad medida por el coeficiente de Gini.

En el caso del coeficiente de Theil prácticamente todas las variables sumaron para el incremento en la desigualdad, donde destacan la dispersión por horas trabajadas, el sector de trabajo y el tamaño de la empresa.

Del análisis anterior se desprenden algunas consideraciones que son importantes tener en cuenta al momento de estudiar el comportamiento de la desigualdad de ingresos en Costa Rica con las ENIGH:

No importa cuál sea el indicador utilizado, el factor que más pesó en el incremento en la desigualdad del ingreso laboral es la dispersión en las horas trabajadas. Esto no se debió a crecimientos diferenciados importantes en los salarios por tipo de jornada laboral sino más bien al cambio en la distribución de los trabajadores, ya que aumentó la proporción de trabajadores que trabajan jornadas completas.

A diferencia de investigaciones previas, la variabilidad en los ingresos producto del sector de trabajo tuvo un peso muy importante en el aumento de la desigualdad, y fue particularmente grande en el coeficiente de Gini. En este caso la influencia no se dio por el cambio en la distribución de la variable (los trabajadores públicos aumentan de 15% a 18% en el mercado laboral) sino por el denominado efecto precio o “premio al sector público”, que no es otra cosa que las diferencias salariales de los sectores.

Según las ENIGH, los salarios reales crecieron tanto en el sector privado como en el público, pero lo hicieron mucho más rápido en el caso del sector público (15% vs 27%, ver anexo 4). Esta situación es producto tanto de los aumentos semestrales en el sector público, como de las anualidades y otros incentivos pagados en este sector y del que pueden disfrutar prácticamente todos los funcionarios públicos (como dedicación exclusiva y prohibición pagada a todo “profesional” del sector público) así como de la aplicación de la política del percentil 50 acordada en el año 2007 y que terminó de aplicarse en el año 2010 que consistió

en aumentar los salarios del Gobierno Central con el percentil 50 de los salarios del sector público autónomo no financiero.

Si bien el nivel educativo es uno de los dos factores que más explica la desigualdad de ingresos en un año particular (véase el cuadro 4) únicamente cuando se utiliza la varianza del logaritmo del ingreso fue uno de los principales propulsores del crecimiento de la desigualdad del año 2004 al 2013, y en el caso del coeficiente de Gini su aporte a la variación de la desigualdad fue prácticamente nulo.

La desigualdad que se genera por la titulación educativa es propiciada en su mayor parte por el nivel de educación superior, ya que el efecto precio o premio a la educación de tener un título universitario es superior al de los demás niveles educativos (véase anexo 4).

Sin embargo, el verdadero efecto del nivel educativo puede estar sesgado debido a la alta correlación con el sector de trabajo público, ya que mientras que sólo el 20% de los trabajadores del sector privado tienen educación superior, el 66% de los trabajadores del sector público tienen al menos un año de estudios universitarios, y tuvieron incrementos promedio en sus salarios reales del 25%, muy superior al 5% de incremento en el salario real promedio de los trabajadores con título universitario del sector privado (y muy relacionado con los pluses y beneficios salariales que se otorgan en el sector público por el simple hecho de poseer un título, véase Anexo 5)<sup>10</sup>.

## **Conclusión**

Cuando se compara la variación en los indicadores de desigualdad con las ENIGH 1988 y 2004 no hay ninguna duda: la desigualdad aumentó sin importar el tipo de ingreso utilizado o la medida de desigualdad estimada.

Al comparar los años 2004 y 2013 la situación no es tan clara, y no se puede hablar de un incremento o una disminución generalizada de la desigualdad; por el contrario, hay que

---

<sup>10</sup> De hecho, un modelo de regresión que incluye la interacción entre las variables de Educación y Sector Público evidencia un efecto estadísticamente significativo entre ambas variables. No fue incluido en este reporte debido a que la aplicación de las técnicas de descomposición requiere del efecto principal de cada variable.

detenerse a pensar en cuál distribución de ingreso es la que se desea analizar para realizar conclusiones sobre el cambio en la desigualdad.

Los resultados de esta investigación muestran que la variación en la desigualdad de los ingresos es distinta, según sea el tipo de ingreso analizado. El siguiente cuadro es un resumen de lo encontrado:

**Cuadro 6**  
**Resumen del cambio en la desigualdad por tipo de ingreso**  
**según indicador de desigualdad. 2004 a 2013**

Indicador	Tipo de ingreso		
	Total del Hogar	Per cápita	Asalariado
Gini	↓	→	↑
Theil	↓	↓	↑
Varianza	↓	→	↑

Fuente: Elaboración propia

Total del hogar: Ingreso Corriente Bruto Total Sin Valor Locativo

Per cápita: Ingreso Corriente Bruto Per Cápita Sin Valor Locativo

Asalariado: Ingreso Bruto Asalariado

Si la definición de políticas sociales se centra en mejorar la situación de los hogares costarricenses, siendo el hogar la unidad de medida y el foco de la política (sin importar el número de miembros en cada hogar), se puede afirmar que la distribución del ingreso entre los hogares de bajos ingresos y los de mayores recursos mostró una mejoría, al comparar exclusivamente los años 2004 y 2013, lo que se traduce en una reducción de la desigualdad.

Si por el contrario el interés se pone en el mercado laboral y entre los perceptores de ingreso, existe evidencia contundente para concluir que la desigualdad en los ingresos laborales continúa aumentando.

Se dice que continúa aumentando debido a que para este tipo de ingreso esa situación es similar a la que se ha observado con otras encuestas del INEC, que aunque no son comparables entre sí, muestran la misma tendencia.

En el caso del ingreso per cápita, deben tenerse en cuenta algunos aspectos antes de utilizarlo como medida de desigualdad. En primer lugar, este es un ingreso ficticio, en el sentido de que ningún miembro del hogar percibe este ingreso, sino que se trata de la

división equitativa del ingreso total del hogar entre los miembros del mismo, asignándole este ingreso ficticio tanto a los miembros del hogar que pertenecen a la fuerza laboral como a los que no forman parte de la población económicamente activa, como bebés, niños y adultos mayores.

En segundo lugar, y derivado de lo anterior, el ingreso per cápita no toma en cuenta el hecho de que las necesidades de los menores pueden diferir de las de los adultos, es decir, el uso de la variable per cápita lleva implícito el supuesto de que el ingreso genera la misma utilidad para todas las personas, es decir, que el costo de alcanzar un nivel de bienestar determinado es el mismo para cualquier persona del hogar, independientemente de características como el número de miembros del hogar o su sexo y edad

Sin embargo, los estudios que intentan corregir este problema de economías de escala, utilizando las escalas de equivalencia, igualmente basan las estimaciones en una serie de supuestos que tampoco permiten depurar completamente el componente per cápita, ya que las escalas de equivalencia son, en general, muy sensibles a las especificaciones del modelo (véase Alonzo y Mancero (2011); Trejos y Oviedo, (2006 y 2012)).

Aunado a los problemas teóricos que involucra la utilización del ingreso per cápita, los resultados de la variación en la distribución del ingreso para Costa Rica para el 2004 y el 2013 no muestran con claridad un movimiento hacia arriba o hacia abajo, sino variaciones muy pequeñas con las que, en general, únicamente se puede concluir que bajo este ingreso la desigualdad no aumentó.

Por otra parte, las técnicas de descomposición utilizadas permiten demostrar que el tipo de jornada laboral (la dispersión por horas trabajadas) y el nivel educativo continúan siendo los principales factores en la explicación de la desigualdad en los ingresos laborales de un año particular.

Sin embargo, y aún más revelador es el hecho de que el aumento en la desigualdad medida a través del ingreso laboral está fuertemente propiciado por las diferencias salariales en los sectores público y privado, y reforzado por los incrementos en los salarios reales del sector público, que superan por mucho a los del sector privado, especialmente en el nivel universitario.

Es normal e incluso sano que en una economía, el mercado laboral premie el esfuerzo de un mayor nivel educativo y una mayor capacitación con un salario más alto, si se mantienen al menos las condiciones mínimas de salario para el resto de trabajadores que no tienen estudios universitarios y se respeten las garantías laborales (situación que no se da del todo en Costa Rica), pero que exista un premio adicional creado artificialmente genera distorsiones que indican en la desigualdad.

Si el objetivo de la política del Percentil 50 era el de disminuir la brecha entre los salarios del Gobierno Central con respecto a los salarios del sector público autónomo no financiero, es probable que se haya alcanzado, pero en conjunto con otras políticas de beneficios del sector público, se alcanzó a costa de una mayor desigualdad con respecto al resto de trabajadores del país, a los cuales no alcanzan este ni otros beneficios.

## ANEXO 1

### Estimación de medidas de desigualdad del ingreso para Costa Rica por tipo de ingreso según año 2004 y 2013

Año	Ingreso Corriente Bruto Per Cápita Sin Valor Locativo			Ingreso Corriente Bruto Total Sin Valor Locativo			Ingreso Bruto Asalariado		
	L.inf	Estimado	L.sup	L.inf	Estimado	L.sup	L.inf	Estimado	L.sup
	Coeficiente de Gini*			Coeficiente de Gini			Coeficiente de Gini		
2004	0,525	<b>0,535</b>	0,544	0,504	<b>0,519</b>	0,534	0,489	<b>0,503</b>	0,516
2013	0,524	<b>0,534</b>	0,544	0,487	<b>0,504</b>	0,521	0,506	<b>0,522</b>	0,538
<i>Variación</i>	<u>0,00</u>	<u>0,00</u>	<u>0,00</u>	<u>-0,02</u>	<u>-0,01</u>	<u>-0,01</u>	<u>0,02</u>	<u>0,02</u>	<u>0,02</u>
	Índice de Entropía de Theil			Índice de Entropía de Theil			Índice de Entropía de Theil		
2004	0,542	<b>0,574</b>	0,606	0,465	<b>0,517</b>	0,569	0,440	<b>0,479</b>	0,518
2013	0,525	<b>0,547</b>	0,569	0,441	<b>0,477</b>	0,514	0,485	<b>0,515</b>	0,544
<i>Variación</i>	<u>-0,02</u>	<u>-0,03</u>	<u>-0,04</u>	<u>-0,02</u>	<u>-0,04</u>	<u>-0,06</u>	<u>0,04</u>	<u>0,04</u>	<u>0,03</u>
	Varianza del logaritmo del ingreso*			Varianza del logaritmo del ingreso			Varianza del logaritmo del ingreso		
2004	0,931	<b>0,957</b>	0,983	0,942	<b>0,993</b>	1,044	1,185	<b>1,256</b>	1,326
2013	0,944	<b>0,965</b>	0,986	0,837	<b>0,870</b>	0,903	1,423	<b>1,499</b>	1,575
<i>Variación</i>	<u>0,01</u>	<u>0,01</u>	<u>0,00</u>	<u>-0,10</u>	<u>-0,12</u>	<u>-0,14</u>	<u>0,24</u>	<u>0,24</u>	<u>0,25</u>

Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares de Costa Rica, 2004 y 2013.

Nota: L.inf y L.sup corresponden a los límites inferior y superior del intervalo al 95% de confianza calculado mediante la técnica bootstrap.

\* La variación en el indicador del año 2004 al año 2013 no es estadísticamente significativa

## ANEXO 2

### Coeficientes de las regresiones lineales estimadas (Familia Gaussiana con función de enlace identidad)

Variable	2004		2013	
	Coeficiente	e.e.	Coeficiente	e.e.
Constante	6,5134	(0,1391)	6,4270	(0,1384)
Mujer	-0,3669	(0,0242)	-0,4060	(0,0232)
Edad	0,0804	(0,0056)	0,1185	(0,0058)
Edad2	-0,0009	(0,00007)	-0,0013	(0,00007)
Urbana	0,1762	(0,0241)	0,1794	(0,0236)
Primaria Incompleta	0,3094	(0,0757)	0,2156	(0,0747)
Primaria completa	0,4073	(0,0732)	0,2792	(0,0717)
Secundaria Incompleta	0,5603	(0,0755)	0,4757	(0,0730)
Secundaria Completa	0,7738	(0,0782)	0,6822	(0,0748)
Universitaria	1,3889	(0,0762)	1,3716	(0,0746)
Log(horas)	0,6849	(0,0199)	0,7060	(0,0178)
Público	0,3700	(0,0344)	0,4471	(0,0316)
10 a 29 empleados	0,3347	(0,0326)	0,3425	(0,0305)
30 o mas empleados	0,4293	(0,0257)	0,4840	(0,0254)
Inmigrante*	-0,0471	(0,0354)	-0,0019	(0,0327)
R2	0,5577		0,5855	
CME	0,57		0,65	
Observaciones	4990		5955	

Fuente: Elaboración propia con datos de las ENIGH 2004 y 2013

e.e.: Error estándar del coeficiente

R2: Proporción de la variabilidad total explicada por las covariables

CME: Cuadrado medio de error

\* Variable no significativa a un nivel del 1% para ambos años

## ANEXO 3

### Resultados de la descomposición del cambio en la desigualdad aplicando la Técnica de Yun

<b>Variable</b>	<b>Efecto Precio</b>	<b>Efecto Cantidad</b>	<b>Efecto Total</b>
Residuo	-0,00002	0,07318	0,07316
Mujer	-0,00708	0,01249	0,00540
Edad	0,11294	-0,03984	0,07310
Edad2	-0,06262	0,01071	-0,05190
Urbana	0,00947	-0,01184	-0,00237
Primaria Incompleta	-0,00071	0,00887	0,00816
Primaria completa	-0,03006	0,04595	0,01589
Secundaria Incompleta	-0,05766	0,04852	-0,00914
Secundaria Completa	-0,00019	-0,01380	-0,01399
Universitaria	0,36127	-0,32655	0,03472
Log(horas)	0,10418	-0,03619	0,06800
Público	0,05215	-0,02075	0,03141
10 a 29 empleados	0,00905	-0,00830	0,00075
30 o mas empleados	0,02933	0,00037	0,02969
Inmigrante	0,00738	-0,00720	0,00019
<b>Total</b>	<b>0,52744</b>	<b>-0,26437</b>	<b>0,26307</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de las ENIGH 2004 y 2013



## ANEXO 4

### Distribución de los trabajadores en el mercado laboral y promedio del salario real. 2004 y 2013

Categoría	Proporción de trabajadores			Salario real promedio		
	2004	2013	Variación en puntos porcentuales	2004	2013	Variación porcentual
<b><u>Por sexo</u></b>						
Hombres	64,3	59,0	-5,3	426.370	505.979	18,7
Mujeres	35,7	41,0	5,3	301.653	414.330	37,4
<i>Total</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>0,0</i>			
<b><u>Por sector</u></b>						
Privado	84,6	81,6	-3,1	319.985	366.614	14,6
Público	15,4	18,4	3,1	722.252	918.402	27,2
<i>Total</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>0,0</i>			
<b><u>Por nivel educativo</u></b>						
Sin educación	2,2	1,9	-0,3	153.333	174.702	13,9
Primaria incompleta	12,9	8,6	-4,3	180.547	197.284	9,3
Primaria completa	30,2	25,2	-5,0	219.422	238.256	8,6
Secundaria incompleta	18,8	20,3	1,5	270.566	271.190	0,2
Secundaria completa	13,2	15,5	2,2	366.089	374.609	2,3
Universitaria	22,6	28,6	5,9	837.238	963.502	15,1
<i>Total</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>0,0</i>			
<b><u>Por tamaño de la empresa</u></b>						
Menos de 10 empleados	47,0	39,7	-7,3	250.746	256.113	2,1
De 10 a 29 empleados	14,6	17,8	3,2	421.438	469.786	11,5
De 30 a más empleados	38,4	42,5	4,0	527.106	666.382	26,4
<i>Total</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>0,0</i>			

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

Salarios reales referidos a colones de abril del 2013

## ANEXO 5

Distribución de los trabajadores y promedio del salario real por sector de trabajo según nivel educativo. 2004 y 2013

Nivel Educativo	Proporción de trabajadores				Salario real promedio			
	2004		2013		2004		2013	
	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público
Sin educación	2,6	0,2	2,3	0,0	151.058	290.044	174.446	245.055
Primaria incompleta	15,1	0,9	10,3	1,2	177.751	429.939	188.726	525.825
Primaria completa	33,7	10,9	29,0	8,0	206.912	431.878	228.986	386.151
Secundaria incompleta	20,4	10,1	22,8	9,4	255.844	434.643	249.309	505.665
Secundaria completa	12,1	19,7	15,6	14,8	317.376	529.937	335.361	558.198
Universitaria	16,2	58,1	20,0	66,6	797.368	898.361	839.152	1.128.372
<i>Total</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>	<i>100,0</i>				

## Bibliografía

- Alonzo, H., & Mancero, X. (2011). *Escalas de Equivalencia en los países de América Latina*. Santiago, Chile: Serie: Estudios estadísticos y prospectivos n°73. División Estadística y Proyecciones Económicas CEPAL.
- Altamir, O., & Piñera, S. (1977). *Análisis de Descomposición: Una generalización del método de Theil*. Versión Preliminar. Comisión Económica para América Latina y el Caribe y Banco Mundial.
- Fields, G. S. (1998). *Do inequality measures measure inequality?* Cambridge, UK: Cambridge University Press.: [Electronic version]. In S. P. Jenkins, A. Kapteyn, & B. M. S. Van Praag (Eds.) *The distribution of welfare and household production* (pp. 233-249).
- Flores, J. (2005). *Aplicación del método bootstrap al contraste de hipótesis en la investigación educativa*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. España: Revista de Educación, núm. 336 (2005), pp. 251-265.
- Gindling, T., & Trejos, J. (2003). *Accounting for Changing Earnings Inequality in Costa Rica in the Final Quarter of the 20th Century*. Universidad de Maryland Baltimore County y Universidad de Costa Rica.
- Gindling, T., & Trejos, J. (2006). *¿Porqué aumenta la desigualdad en la distribución del ingreso laboral entre los años 1988 y 2004?* San José, Costa Rica. Noviembre 2006.: Documento preparado para el Simposio "Costa Rica a Luz de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2004".
- INEC. (2014). *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013: Principales Resultados*. San José, Costa Rica.: Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- Loría, M., & Umaña, C. (2014). *Costa Rica: Empleo y política salarial del sector público*. Programa Visión. PV-02-2014. Abril 2014. Academia de Centroamérica.
- Mancero, X. (2000). *Revisión de algunos indicadores para medir desigualdad*. Buenos Aires, Argentina.: Programa para el Mejoramiento de las Encuestas y la Medición de las Condiciones de Vida en América Latina y el Caribe.
- Medina, F. (2001). *Consideraciones sobre el índice de Gini para medir la concentración del ingreso*. Santiago, Chile: Naciones Unidas, División de Estadística y Proyecciones Económicas.
- Theil, H. (1967). *Economics and Information Theory*. Chicago: Rand McNally and Company.
- Trejos, J. (1999). *Reformas económicas y distribución del ingreso en Costa Rica*. Proyecto "Crecimiento, empleo y equidad: América Latina en los años noventa". Serie Reforma Económicas.
- Trejos, J., & Oviedo, L. (2006). *Enfoque de la dominancia para el análisis de la evolución de la pobreza entre 1988 y 2004*. San José Costa Rica, Noviembre 2006.: Documento preparado para el Simposio "Costa Rica a Luz de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2004".
- Trejos, J., & Oviedo, L. (2012). *Cambios en la distribución del ingreso familiar en Costa Rica durante la primera década del Siglo XXI*. San José, Costa Rica: Revista de Ciencias Económicas 30-No.2: 2012 / 9-29 / ISSN: 0252-9521.



# SIMPOSIO

## Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013

### INCIDENCIA DISTRIBUTIVA DE LA POLÍTICA FISCAL EN COSTA RICA

Juan Diego Trejos Solórzano, *autor*  
Catherine Mata Hidalgo, Luis Angel Oviedo, *colaboradores*

San José, Costa Rica  
Marzo 2015



# Incidencia distributiva de la política fiscal en Costa Rica

Juan Diego Trejos Solórzano<sup>1</sup>

Luis Ángel Oviedo Carballo

Catherine Mata Hidalgo

## Introducción

El gobierno a través de los impuestos capta recursos de la población, reduciendo sus ingresos, y los transfiere luego en forma de gasto público, incrementando nuevamente los ingresos. Como los que pagan los impuestos no siempre son los mismos que reciben los beneficios del gasto público o por lo menos no en la misma proporción, la actividad estatal promueve una redistribución de los ingresos y en esa medida impacta sobre la pobreza.

El objetivo de este artículo es el de cuantificar el impacto de la política fiscal, tanto impuestos como gastos, en la distribución del ingreso familiar y en la pobreza para el año 2013, utilizando como fuente primaria la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

El análisis sigue el marco conceptual y metodológico del proyecto Commitment to Equity (CEQ), liderado por Nora Lustig de la Universidad de Tulane (Lustig y Higgins, 2013). Este proyecto busca generar estimaciones comparables entre los países sobre el impacto de los impuestos, los gastos sociales y los subsidios sobre la desigualdad y la pobreza. Para ello se parte del ingreso bruto de mercado y se establece una secuencia en que se van incorporando los impuestos directos, las transferencias en dinero, los impuestos indirectos y finalmente los subsidios en especie producto de la política social, de manera que se puede ir midiendo el impacto distributivo de cada intervención.

Un análisis comparativo de seis países se encuentra en Lustig, et al. (2013) y una aplicación para Costa Rica se realizó con la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) del 2010 (Sauma y Trejos, 2014). En esta ponencia se avanza sobre la estimación previa al contar con información más reciente y completa. En particular para el 2010 se tuvo que trabajar con otra base (ENIGH 2004) para tener estimaciones de los impuestos indirectos y los subsidios en especie por servicios de salud.

El artículo se estructura en tres secciones adicionales. La primera presenta la metodología seguida. Posteriormente se presentan los resultados encontrados y finalmente se concluye con una síntesis de los principales resultados y sus posibles implicaciones.

---

<sup>1</sup> Investigadores del Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas de la Universidad de Costa Rica.

## **Metodología**

La metodología general consiste en una microsimulación estática comparativa de equilibrio parcial (antes y después de la política fiscal), sin considerar posibles cambios en el comportamiento de los agentes producto de las políticas o la retroalimentación propia del equilibrio general. Considera entonces solo los efectos de primer orden.

### **Fuentes de datos**

La Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, realizada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos durante el 2013 (ENIGH, 2013). Esta se complementa con información fiscal generada por el Ministerio de Hacienda (Secretaría Técnica de la Autoridad Presupuestaria: STAP), la Contraloría General de la República (CGR) e instituciones específicas.

El análisis de la política fiscal se circunscribe al gobierno general, esto es, el gobierno central, los gobiernos locales y las instituciones públicas de servicio. No se consideran las empresas públicas no financieras, como las encargadas del suministro de agua o de electricidad, pues se financian cobrando tarifas contra el consumo efectivo, aunque pueden incluir algunos subsidios o impuestos implícitos como se mencionará más adelante. Tampoco se consideran las empresas públicas financieras. En la parte tributaria, solo se consideran los impuestos que recaen directamente sobre las personas, ya sea sobre sus ingresos, su patrimonio o su consumo. Estos impuestos representan el 73% de los ingresos corrientes del gobierno general y los efectivamente imputados corresponden al 86% de ellos, es decir, se analiza el 62% de los ingresos corrientes del gobierno general. En la parte del gasto, solo se consideran los gastos sociales pues tienen a las personas como sus destinatarios directos y se pueden identificar sus beneficiarios efectivos. Los gastos sociales representan el 73% de los gastos totales consolidados del gobierno general y estos se imputan en su totalidad. Esto significa que estamos asignando más gastos que impuestos pagados.

Por su parte, la ENIGH 2013 tiene al censo del 2011 como marco muestral, utiliza un diseño de muestreo probabilístico de áreas, estratificado, bietápico y replicado para dominios: nacional, urbano, rural y región. Comprende a 5.705 hogares efectivamente encuestados (19.301 personas, equivalente al 0.4% de la población). El trabajo de campo se realizó durante un año (octubre 2012 a octubre 2013) para un punto medio en abril de 2013 (INEC; 2014).

## Unidad de análisis

Corresponde a los hogares, pero los ingresos, impuestos, transferencias y subsidios se consideran por miembro (per cápita) para tener en cuenta diferencias en los tamaños de los hogares. No se avanza en incorporar otras escalas equivalentes para considerar diferencias en los requerimientos de consumo o economías de escala en el consumo. Pese a que la unidad de análisis es el hogar, la información se analiza por persona, donde a cada una se le asigna el ingreso per cápita del hogar de pertenencia.<sup>2</sup> En todo caso, la información se encuentra disponible por hogar.

## Indicador de bienestar

Lo constituye el **ingreso familiar bruto de mercado (IFBM)**. Este corresponde al ingreso bruto que se obtiene por la participación en el proceso productivo, por la acumulación de activos y por transferencias intrafamiliares. Corresponde al ingreso antes de pagar impuestos y de recibir transferencias en dinero o en especie del Estado, por lo que se le conoce también como ingreso autónomo.

Este ingreso no se ajusta por posible sub-declaración, que es la norma más común en la actualidad, tampoco se ajusta por diferencias de precios temporales o geográficos.<sup>3</sup> Como algunos rubros de ingreso se captan netos, se imputan los impuestos directos y las cargas sociales que le corresponden. La presencia de ingresos negativos se corrige y como no existe acuerdo sobre el tratamiento de las cargas sociales y las pensiones contributivas se realiza un análisis de sensibilidad utilizando una estimación base y tres aproximaciones, simulaciones o definiciones alternativas de este ingreso.<sup>4</sup>

En el caso de las **cargas sociales**, la encuesta indaga las cargas obreras de los asalariados y de los trabajadores independientes, sobre una base mensual aunque los ingresos se indagan para el año. Se estiman las cargas obreras que pagan los pensionados y se ajustan las de los trabajadores independientes con base en su condición de aseguramiento. Estas se ajustan a la base anual de ingresos y se estiman las cargas patronales para asalariados y pensionados con cargo al presupuesto nacional. Las cuotas de los trabajadores

---

<sup>2</sup> Si se analiza la distribución del ingreso familiar per cápita entre los hogares o entre las personas, la desigualdad, medida por el coeficiente de Gini, es mayor en el primer caso.

<sup>3</sup> Ejercicios realizados por el INEC deflactando los precios al mes central no mostraron mayor variación al caso de no hacerlo.

<sup>4</sup> Solo tres hogares aparecen con ingreso bruto negativo producto del ingreso laboral de trabajadores por cuenta propia no agrícolas. En los tres casos, los ingresos negativos eran muy elevados, por encima del millón de colones, y también el gasto de consumo superaba el millón de colones. Como ese gasto iba a general altos impuestos indirectos, se decidió ajustar el ingreso con el monto de consumo en lugar de asignarle un ingreso cero como es la recomendación.



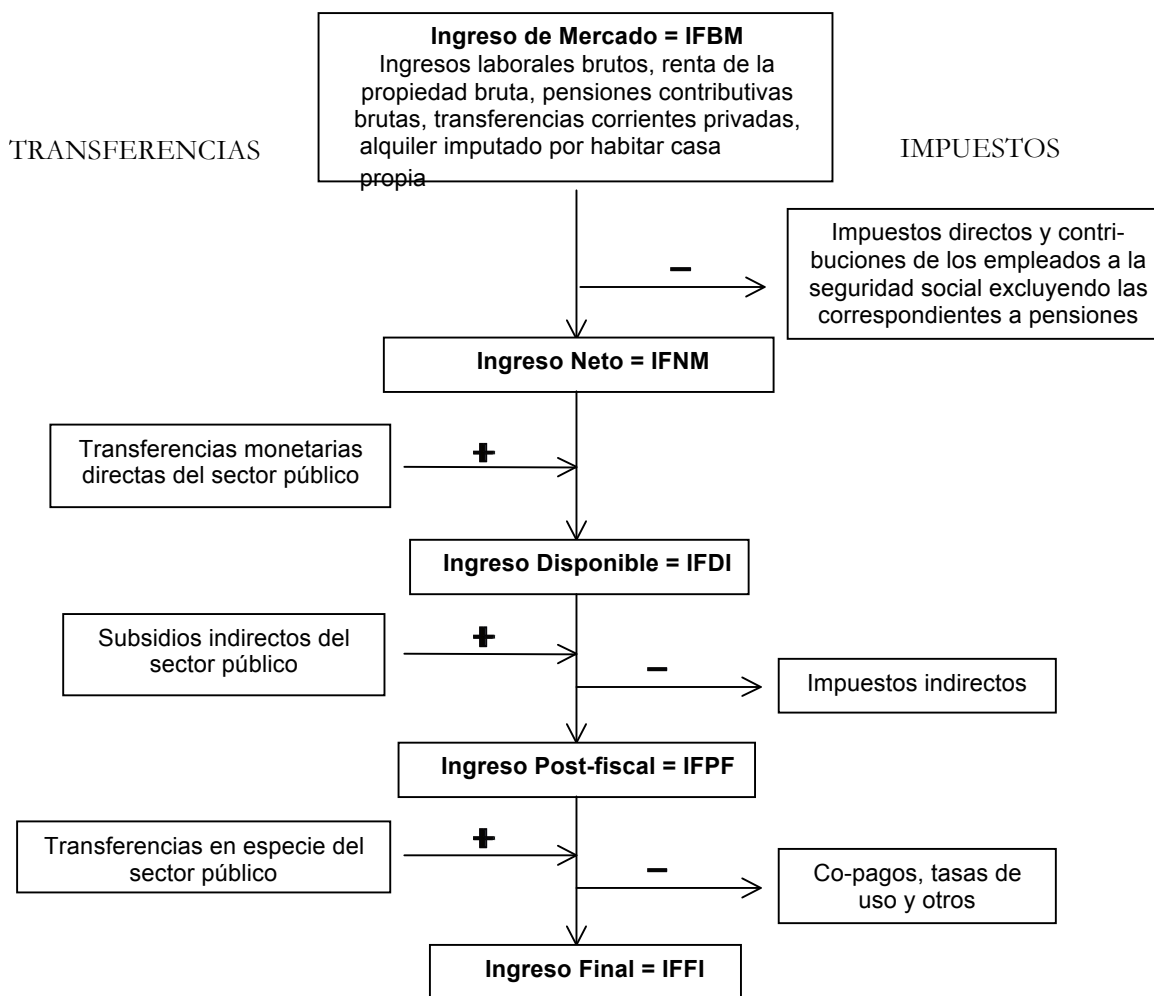
independientes incorporan simultáneamente el componente obrero y el patronal. No se consideran las cuotas del Estado como tal pues se supone que no impactan en los ingresos de mercado. Con un sistema de seguridad social universal y público tiene sentido incorporar las contribuciones patronales o de los empleadores, pues afectan los ingresos laborales efectivos que reciben los trabajadores. Como ello no es lo común en las estimaciones locales o de otros países, se utiliza en la estimación base (Definición 1 o D1) y en una simulación (Definición 2 o D2), mientras que las otras dos simulaciones solo consideran las cargas sociales obreras, para contrastar los efectos.

La ENIGH también capta los pagos del **impuesto sobre la renta** para los asalariados y los trabajadores independientes, excepto los autoempleados agrícolas informales, a los cuales se les estima según la legislación vigente. Como las pensiones contributivas y las rentas de capital se captan netas, también se estiman los impuestos sobre la renta correspondientes para llegar a mediciones brutas de ellos y conformar el ingreso familiar bruto de mercado. El impuesto sobre la renta en Costa Rica es de tipo cédular, esto es, por fuente de ingreso.

Con relación a las **pensiones contributivas**, tampoco existe acuerdo sobre su tratamiento. Si se considera que son el fruto de un ahorro previo (acumulación), formarían parte del ingreso de mercado. No obstante, como los sistemas de pensiones son principalmente de reparto y públicos, existe un significativo subsidio, no cuantificado. En este caso tendrían más la forma de una transferencia estatal en dinero y no serían parte del ingreso de mercado. Como la situación real está entre ambos extremos, se consideran las pensiones contributivas brutas como parte del ingreso de mercado en la estimación base y en una simulación (D1 y D3) y en las otras dos simulaciones se tratan como transferencias estatales en dinero y utilizando en estos casos las pensiones contributivas netas (D2 y D4).

Se tiene así cuatro estimaciones alternativas del ingreso familiar bruto de mercado. Dos que incluyen las contribuciones patronales, una de ellas con pensiones contributivas (estimación base o D1) y otra sin ellas (definición 2 o D2). Las otras dos aproximaciones no consideran las contribuciones sociales patronales, una incluye las pensiones contributivas (definición 3 o D3) y la otra no (definición 4 o D4). La idea de estas definiciones alternativas es la de poder hacer un análisis de sensibilidad sobre los efectos de tomar ciertas decisiones. El diagrama 1 muestra la forma en que se va incorporando la política fiscal para obtener su impacto distributivo y arribar a estimaciones alternativas de ingreso familiar.

Diagrama 1: Conceptos de ingreso



Fuente: Lustig y Higgins (2013).

### El ingreso familiar neto de mercado (IFNM)

Se obtiene deduciendo al ingreso familiar bruto de mercado el pago de los impuestos sobre el ingreso de las personas, y las contribuciones a la seguridad social. El supuesto de incidencia tradicional es que estos impuestos recaen sobre los perceptores de los ingresos (elasticidad cero de la oferta de trabajo y elasticidad de sustitución cero entre factores productivos). Aquí se incluyen otros impuestos directos que capta la ENIGH y que se refieren a impuestos sobre el patrimonio (viviendas, vehículos, sociedades), aunque incluyen otros

pagos que podrían asociarse con impuestos indirectos (derechos de salida del país), pero su monto es marginal. Como la mayor parte del impuesto sobre el ingreso lo capta directamente la ENIGH, no hace falta un supuesto de evasión ni de elusión. Para los impuestos estimados, sobre las pensiones y los ingresos de capital, estos se calculan sobre los ingresos reportados y reproducen su posible subestimación, por lo que no se incorporan supuestos de evasión.

Cuando las pensiones contributivas se consideran parte del ingreso familiar bruto de mercado (D1 y D3), las contribuciones a los sistemas de jubilación obligatorios, tanto de reparto como de capitalización, se consideran como un ahorro y no se descuentan del IFBM. Cuando las pensiones contributivas se asimilan a una transferencia estatal (D2 y D4), si se rebajan las contribuciones a los sistemas de pensiones para llegar al ingreso familiar neto de mercado. Como las pensiones se van computar netas posteriormente, hay que excluir en estos casos del impuesto sobre la renta y de las contribuciones sociales, lo aportado por los pensionados.

### **Ingreso familiar disponible (IFDI)**

Este se obtiene agregando al ingreso familiar neto de mercado las transferencias estatales en dinero o cuasidinero. El supuesto de incidencia es que los perceptores de estos ingresos y sus hogares, son los beneficiarios directos de estas transferencias. Las primeras incluyen las pensiones no contributivas, y las contributivas en las simulaciones respectivas (D2 y D4), las becas para estudiar, otras ayudas en dinero realizadas por instituciones estatales y los subsidios por enfermedad o maternidad. Estas transferencias son recabadas directamente por la ENIGH de manera que no se requiere ningún supuesto de incidencia. Solo se ajustan las pensiones no contributivas para incorporarle el aguinaldo que está incluido como parte de las pensiones contributivas, monto que se le sustrae a estas. También se imputan algunas becas, utilizando la misma información de la encuesta, para personas que reportaron recibirlas pero no aparecen con la transferencia en dinero.

Las transferencias en cuasidinero, corresponde a los subsidios recibidos en los programas de alimentación complementaria como comedores escolares y los centros de atención infantil (CEN – CINAI) o de cuidado en general. Para ambos solo se considera la parte del gasto social correspondiente a los alimentos, mientras que el resto del gasto de operación se considera un subsidio en especie. Aquí se incluye también el subsidio para el transporte escolar, que corresponde al pago de los pasajes de bus equivalentes y que para algunas modalidades se entrega directamente el dinero al estudiante. Aunque algunos becados de las universidades

públicas reciben también aportes en especie (comedor y alojamiento, entre otras), estos no se llegaron a imputar como transferencias en cuasidinero.

### **El ingreso familiar post fiscal (IFPF)**

Se obtiene restando al ingreso familiar disponible, los pagos por concepto de impuestos indirectos y sumando los subsidios indirectos. Los impuestos indirectos o sobre el consumo considerados son el impuesto general sobre las ventas (IGV), los impuestos selectivos de consumo (ISC), los impuestos específicos de consumo (IEC) y el impuesto único sobre los combustibles (IUC). Aunque puedan existir subsidios indirectos en las tarifas de agua o electricidad, estos no se cuantificaron.

El supuesto de incidencia de los impuestos al consumo es que recaen sobre los hogares que compran los bienes y servicios, pues el gasto de consumo se capta por hogar y no por persona. Esto equivale a suponer una oferta perfectamente elástica o alternativamente una demanda perfectamente inelástica. Aunque es un supuesto extremo, es el usual en este tipo de análisis de incidencia. No se incorporan supuestos sobre evasión en estos impuestos donde se calcula la recaudación teórica, aunque sujeta a la estimación de gasto reportado.

El impuesto general de ventas se estima considerando cada uno de los casi tres mil rubros de gasto en bienes y servicios medidos por la ENIGH en forma independiente, y determinando cuál tiene impuesto del 13% (excepto electricidad, hasta 5% para más de 250 kw/h y madera nacional, 10%), cuál tiene tasa casi cero (exonerados, bienes y servicios listados en artículo 9 de la ley del IGV), a cuáles corresponde una tasa cero (bienes exportados, vendidos a empresas de zonas francas o al Estado) y cuál no es sujeto del IGV (exentos, servicios no listados en artículo 1 de la ley).

Para los servicios no sujetos del IGV (según artículo 1), no procede el crédito sobre el IGV pagado sobre insumos. Para productos a tasa cero se pueden acreditar todo el IGV pagado sobre insumos y para los bienes y servicios exonerados (artículo 9), solo pueden acreditar el IGV pagado sobre insumos que se incorporan físicamente en el producto final.

Para su estimación se considera solo el IGV correspondiente a la última etapa del proceso productivo, pues el sistema es muy complejo para determinar qué bienes y servicios utilizados como insumos se pueden o no debitar o trasladar al precio final, pues como

reconoce el Ministerio de Hacienda, el diseño del IGV es uno de los más complejos del mundo (MH, 2014)<sup>5</sup>.

Los impuestos selectivos (ISC) o específicos de consumo (IEC), se estimaron producto por producto, siguiendo el procedimiento señalado por el Ministerio de Hacienda. Estos se calculan antes del IGV, pueden ser por unidad o ad valorem, y supone una tasa de ganancia por actividad. Cabe señalar que en los impuestos selectivos de consumo, se gravan los vehículos automotores, que es su principal rubro. Como con la ENIHG no se puede identificar si se trata de un bien nuevo o recién importado, ello lleva a sobreestimar este impuesto. Esto se corrigió con un factor que lleve a la recaudación señalada por el gobierno, mientras que el IGV y los específicos, probablemente se encuentren subestimados por no considerar el efecto cascada en el IGV y por posibles subestimaciones en el gasto de consumo de los hogares.

El impuesto único sobre los combustibles (IUC), es un impuesto por unidad y se estimó tanto lo pagado directamente por las compras de combustible o gas para cocinar, como lo pagado indirectamente por el pago de pasajes de transporte público o por el consumo de bienes y servicios que utilizan a los combustibles como insumo. Este cálculo se realizó con el uso de la matriz de insumo – producto, elaborada por el Banco Central para el año 2011.

### **El ingreso familiar final (IFFI)**

Se obtiene sumando al ingreso post fiscal, las transferencias en especie producto de la política social y restando los pagos directos realizados para acceder a estos servicios. El supuesto de incidencia es que el usuario del servicio es el beneficiario directo, así como su hogar.

Esto requirió de una estimación del gasto social asociado a cada servicio o programa social, para el año 2013. Para ello se utilizó información de la STAP, la CGR y de las instituciones ejecutoras, con el fin de eliminar gastos que no son gasto social (premios de lotería, tiendas libres, por ejemplo) o para desagregar el gasto al interior de ciertas instituciones para arribar al gasto por nivel educativo o por tipo de servicio de salud.

Se considera que el ingreso en especie producto de la transferencia equivale al gasto total realizado por el programa, tanto el gasto corriente o de operación como el gasto de capital.

---

<sup>5</sup> Como algunos hogares de ingresos bajos tienden a reportar ingresos inferiores a los gastos, por errores de medición de los ingresos, desahorro, endeudamiento o porque reciben donaciones o regalos en especie, la tasa del IGV puede superar al 13% del ingreso. En estos casos se aplicó la tasa equivalente al consumo para no sobredimensionar la posible regresividad del IGV y para evitar que el IFPF pueda ser negativo.

Conceptualmente, el valor para el Estado de brindar esos servicios debería ser el gasto de operación más la renta implícita del capital involucrado. No obstante, no se tiene información sobre el valor actual del acervo de capital de los distintos programas sociales.

Se puede argumentar que el valor para el Estado de brindar esos servicios puede estar sobreestimado por ineficiencias e incluso corrupción. No obstante, el uso de una contraparte privada de la prestación no es operativa pues puede no existir o no ser de calidad comparable. Cabe señalar también que la prestación pública puede disfrutar de importantes economías de escala que no tiene la contraparte privada (Trejos, 2007a).

Estimado el valor de la transferencia, sus beneficiarios se obtienen de la ENIGH. En educación, corresponden a los estudiantes que asisten a centros públicos en los distintos niveles; en salud, a los usuarios de los distintos niveles de atención de salud, considerando la intensidad de su uso (número de consultas, días de internamiento). En protección social, a los perceptores de transferencias monetarias, según la magnitud de la transferencia monetaria recibida. Como estas transferencias monetarias se contabilizan para llegar al ingreso familiar disponible, aquí se incorpora la contraparte del gasto administrativo necesario para su funcionamiento.

Para el resto de programas de protección social que se dirigen a atender a grupos vulnerables: niños en riesgo social, discapacitados, indígenas, adultos mayores, mujeres, jóvenes, etc., se utilizan indicadores aproximados de los beneficiarios. Para el resto de los programas sociales: vivienda, acueductos rurales, servicios territoriales y culturales y recreativos, se usan indicadores directos de beneficiarios, cuando existen (vivienda y acueductos rurales) e indirectos para el resto. En vivienda, el rubro principal corresponde al bono de vivienda, que consiste en una transferencia monetaria de capital. Al no ser un ingreso corriente, no se considera como transferencia monetaria sino como transferencia en especie (dotación de vivienda), aunque podría estimarse el subsidio anual que están recibiendo los beneficiarios históricos del bono como una parte del valor locativo de la vivienda (ver Trejos, 2007a).

Estimado el valor de las transferencias y sus beneficiarios, el valor se asigna según el número de beneficiarios reportado por la ENIGH. En otras palabras, se calcula un valor de la transferencia por beneficiario o consumo efectivo (salud), y se imputa a los beneficiarios, primero, y a sus hogares después, sin hacer diferenciaciones geográficas, pues el gasto no está diferenciado geográficamente. No se utilizan entonces, los costos medios que pueden

surgir de los registros administrativos y ello con el fin de asignar todo el gasto social y no entrar a considerar diferencias de beneficiarios entre las estimaciones producto de una muestra y los registros administrativos. Como el gasto social se asigna en su totalidad, mientras ese no es el caso de los impuestos, ello puede sobreestimar su impacto pues el ingreso de los hogares no se ha ajustado por subdeclaración. Lustig y Higgings (2014) proponen realizar un ajuste hacia abajo del gasto social aunque no se avanza en esta etapa. Si bien pueden existir pagos directos en algunos programas, particularmente existe un pago limitado de matrícula en las universidades públicas, este no se descontó.

### **Indicadores de concentración de ingresos**

El coeficiente de Gini (G) es un indicador resumen de desigualdad de ingresos de más amplio uso y que sirve de base a otros indicadores que se usarán. Varía entre cero (perfecta igualdad: todos tienen el mismo ingreso) y uno (perfecta desigualdad: solo uno tiene el ingreso total). Como este es más sensible a los cambios en la parte media de la distribución, se acompaña como control, de otros indicadores como el índice de entropía de Theil, más sensible a cambios en la parte alta de la distribución, y la varianza del logaritmo del ingreso, más sensible a la parte baja de la distribución.

Para medir la progresividad o regresividad de los impuestos y transferencias y su capacidad distributiva, se utilizarán los indicadores de concentración o cuasi – Gini (CC), el índice de Kakwani (K) y el Índice de Reynolds - Smolensky (RS). Los índices de concentración (CC) corresponden un Gini de la distribución de cada impuesto, carga social, transferencia en dinero o en especie, solo que manteniendo los hogares ordenados, de menor a mayor, según su ingreso familiar bruto de mercado per cápita y no según el impuesto o gasto social considerado. Es un indicador de la concentración o progresividad absoluta del impuesto o del gasto. En el caso de los impuestos, entre más se acerque a uno, más se concentra el impuesto en los grupos de mayores ingresos y más progresivo es el impuesto. En el caso de los gastos sociales (transferencias en dinero o especie), si su valor es negativo, significa que favorece más a los grupos de menores ingresos, es progresivo absoluto o pro pobre y entre más se acerca a -1, más progresivo será. Considera toda la información de la distribución de los ingresos de los hogares.

El índice de Kakwani (K): es la diferencia entre el coeficiente de concentración del impuesto y el Gini del ingreso antes de la política fiscal. Si es positivo significa que el impuesto está más concentrado en los estratos altos que el ingreso, de modo que al restar el impuesto a los

ingresos, esta distribución reduce la desigualdad. Entonces se dice que el impuesto es progresivo relativo (en relación con el ingreso). Si  $K$  es negativo, el impuesto es entonces regresivo (aumenta la desigualdad después de descontar el impuesto). En el caso de las transferencias estatales en dinero o especie, conviene calcularlo en forma inversa (Gini del ingreso antes de la transferencia menos el coeficiente de concentración de la transferencia). De modo que si resulta positivo, la transferencia es progresiva relativa.

El índice de Reynolds - Smolensky (RS): es la diferencia entre el coeficiente de Gini de la distribución del ingreso antes de la política fiscal y el coeficiente de Gini de la distribución del ingreso después de descontar el impuesto o agregar la transferencia. Muestra la capacidad redistributiva del impuesto, capacidad que depende tanto de la progresividad ( $K$ ) como de los recursos movilizados. Indica directamente en cuántos puntos se modifica el coeficiente de Gini de la distribución del ingreso. Si su valor es negativo, significa que la desigualdad aumentó y entonces el impuesto o la transferencia es regresiva. Si el valor es positivo, ese monto representa los puntos en que se redujo la desigualdad (redujo el Gini) y el impuesto o la transferencia será progresiva. Este indicador se puede calcular utilizando el Gini o el cuasi-gini del ingreso después de la política fiscal. En el primer caso se permite el reordenamiento de los hogares, y sus miembros, en la distribución, mientras que en el segundo caso se mantiene la ubicación inicial en la distribución del ingreso antes de la política fiscal.

### **Los estratos de ingreso**

La forma tradicional de presentar la distribución del ingreso es ordenando los hogares, o sus miembros, según el ingreso respectivo de menor a mayor construyendo grupos de igual tamaño, ya sea diez grupos del 10% de la población cada uno (deciles) o cinco grupos del 20% cada uno (quintiles). En este caso se sigue la propuesta de Lustig y Higgings (2014) de establecer estos grupos a partir de montos de ingreso o líneas constantes y comparables internacionalmente. Estas líneas son establecidas en dólares internacionales o de paridad de poder de compra (\$PPP por sus siglas en inglés), teniendo al año 2005 como base. Ello permite arribar a estimaciones de pobreza comparable y a delimitar a los grupos medios.

Los límites utilizados, en dólares internacionales por día y por persona son: menos de \$2,5 PPP (pobres extremos), de \$2,5 PPP a menos de \$4 PPP (pobres moderados), de \$4 PPP a



menos de \$10 PPP (vulnerables), de \$ 10 PPP a menos de \$50 PPP (clase media) y de \$50 PPP o más incluiría a los ricos o grupos acomodados.<sup>6</sup>

Según Lustig y Higgings (2013), los límites de \$2,5 y \$4 PPP, se aproximan a la mediana de las líneas oficiales de pobreza extrema y de pobreza total utilizadas en América Latina (CEDLAS and World Bank, 2012). La línea de \$10 PPP como límite superior del grupo vulnerable a caer en pobreza es identificada para tres países de la región por López - Calva y Ortiz –Juárez (2013). También se aproxima al ingreso mínimo a partir del cual, personas de varios países de la región, se consideran pertenecientes a la clase media (Ferreira et al., 2013). Este límite también es utilizado para América Latina por Birdsall (2010) y por Kharas (2010) para el mundo en su conjunto. Los \$50 PPP como límite superior de la clase media es propuesto por Ferreira et al. (2013).

Estos límites son transformados a colones utilizando los tipos de paridad de poder de compra estimados por el Banco Mundial para el consumo privado. Estos tipos se actualizan cada seis años y en el 2014 se publicó la estimación para el 2011 que viene a sustituir la estimación del 2005 (World Bank, 2014). La revisión para el 2011 sugiere que los del 2005 estaban sobrestimados (Deaton and Aten, 2014) y las líneas se mueven entonces hacia abajo, aunque probablemente se terminen ajustando en sus valores originales. Para Costa Rica son un 14% menor. El cálculo en colones para el 2013 se realiza convirtiendo las líneas del 2011 a colones según el tipo de PPP y luego llevándolas al 2013 según la variación media del índice de precios al consumidor (IPC). Si bien el Banco Mundial extrapola los tipos de paridad para cada año según los cambios en los precios locales, sus estimaciones de inflación se encuentran sistemáticamente por debajo de lo que muestra el IPC.

## Resultados

A continuación se presentan los resultados de la estimación base y las distintas simulaciones o definiciones alternativas. Se empieza con el ingreso antes de la política fiscal o ingreso familiar bruto de mercado y se avanza incorporando, por etapas, los distintos impuestos y transferencias estatales siguiendo el diagrama 1.

### **El punto de partida: el ingreso familiar bruto de mercado (IFBM)**

El ingreso familiar bruto de mercado (IFBM) comprende la retribución al trabajo, las rentas del capital y las transferencias no estatales. El ingreso del trabajo incluye la remuneración de

---

<sup>6</sup> Una categoría inicial de ingresos por debajo de \$1,25 PPP (ultra pobres) no es considerada aquí. Las líneas oficiales de pobreza extrema se aproximan a los \$3 PPP y las de pobreza total a los \$7 PPP por día.

los asalariados, los ingresos laborales de los trabajadores independientes más ingresos laborales del trabajo de menores o de inactivos al momento de la encuesta. Sobre estos últimos no se tiene mayor información por lo que se mantienen como se reportan. Dentro de ingreso laboral de los trabajadores por cuenta propia se incluyen los ingresos por producción propia para autoconsumo o trueque, que no llega a superar al 0,5% del ingreso familiar total. Los ingresos del trabajo son la fuente principal de ingresos, particularmente los sueldos y salarios. En conjunto representan al menos el 76% del ingreso familiar, según la definición seguida, mientras que las remuneraciones de los asalariados alcanzan al menos el 60% del ingreso total (ver cuadro 1). Estos pesos relativos son mayores cuando se incluyen las cargas patronales y cuando se excluyen las pensiones contributivas.

Las rentas del capital incorporan los alquileres, los intereses, los dividendos y otros pagos al capital. Estos muestran un peso limitado, por debajo del 5% del IFBM y probablemente se encuentran subestimados, en particular los intereses y dividendos. El alquiler imputado por habitar casa propia o valor locativo de la vivienda propia, aporta entre el 8% y el 10% del IFBM. Este se indaga inicialmente en la ENIGH y se corrige posteriormente a través de una estimación econométrica (INEC, 2014). Los ingresos restantes provienen de transferencias. La principal fuente son las pensiones contributivas, cuando se consideran producto del ahorro inter temporal, que representan casi el 8% del IFBM, mientras que el resto de transferencias privadas tienen un peso menor, entre 3% y 4%, aunque solo se consideran las transferencias en dinero.

Este ingreso familiar bruto de mercado difiere del ingreso corriente bruto que publica el INEC (2014), pues este último no incluye las cargas sociales patronales ni todos los impuestos sobre la renta, ni todas las cargas sociales obreras. También este último concepto incorpora las transferencias estatales en dinero y las privadas en especie. El IFBM también difiere del ingreso recomendado (definición práctica) por el Grupo de Canberra (2002) quienes se inclinan por no incorporar el valor locativo de la vivienda propia y siguen el criterio del ingreso corriente.

El cuadro 1 muestra que el IFBM se ubica en cerca del millón de colones por mes por hogar en su definición ampliada o base (D1) y se va reduciendo hasta algo más de los 829 mil colones por mes y hogar en la D4. El IFBM se reduce un 7% cuando se excluyen las pensiones y se mantienen las cargas patronales (D2), cae un 11% cuando se eliminan las cargas patronales (D3) y se reduce un 17% cuando se excluyen tanto las pensiones

contributivas como las contribuciones sociales de los empleadores. Estas reducciones relativas son mayores cuando se analiza a nivel del ingreso per cápita de los hogares, pero iguales en el ingreso por persona.

El cuadro incorpora algunos indicadores de desigualdad que son consistentes en sus resultados. Por una parte la desigualdad es elevada en el IFBM, con un coeficiente de Gini cercano a 0,55 en su definición base (D1). En segundo lugar, la desigualdad se reduce, en todos los indicadores, al quitar las pensiones contributivas (D2 – D1 o D4 –D3). Esto podría sugerir que las pensiones contributivas no son regresivas pues reducen la desigualdad.

## Cuadro 1

### Costa Rica: estimaciones alternativas del ingreso familiar bruto de mercado por rubro. 2013

Rubro	Definición 1	Definición 2	Definición 3	Definición 4
Composición del IFBM	100,0	100,0	100,0	100,0
Ingreso de empleados	64,7	69,5	60,7	65,7
Ingreso de empleo autónomo	11,2	12,0	12,5	13,5
Ingreso otros trabajos	2,2	2,3	2,4	2,6
Renta de la propiedad	3,8	4,1	4,3	4,6
Valor locativo vivienda propia	8,2	8,8	9,1	9,9
Pensiones contributivas	7,0	0,0	7,6	0,0
Transferencias privadas	3,0	3,3	3,4	3,7
IFBM por hogar (colones por mes)	1.004.038	933.803	897.426	829.451
Índice Definición 1 = 100	100,0	93,0	89,4	82,6
Variación relativa		-7,0	-10,6	-17,4
IFBM por persona (colones por mes)	298.571	277.685	266.867	246.654
IFBM del hogar per cápita (colones por mes)	354.206	321.893	317.522	286.337
Índice Definición 1 = 100	100,0	90,9	89,6	80,8
Variación relativa		-9,1	-10,4	-19,2
Indicadores de desigualdad IFBM (personas)				
Coeficiente de Gini	0,5454	0,5513	0,5367	0,5411
Índice de entropía de Theil	0,5633	0,5769	0,5500	0,5605
Varianza del logaritmo del ingreso	1,0720	1,0977	1,0067	1,0217
Incidencia de la pobreza (personas)				
Pobreza extrema (menos \$2,5 PPP/día)	5,1	6,5	5,3	6,7
Pobreza total (menos \$4 PPP/día)	11,7	14,2	12,3	14,8

Definición 1: incluye cargas patronales y pensiones contributivas. Definición 2: incluye cargas patronales pero excluye pensiones contributivas. Definición 3: excluye las cargas patronales pero mantiene pensiones contributivas. Definición 4: excluye tanto cargas patronales como pensiones contributivas.

Fuente: elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

Esto hay que verlo con cautela, pues al quitar las pensiones, le estamos asignando un ingreso de cero por este rubro a hogares que pueden tener a las pensiones contributivas como su principal fuente de ingreso y que en su ausencia, tendrían un salario formal igual o superior a la pensión recibida, si pudieran seguir trabajando.<sup>7</sup> Trejos y Oviedo (2012) en una descomposición de la desigualdad del ingreso familiar por fuentes de ingreso para el decenio del 2000, encuentran que las pensiones contributivas muestran un aporte creciente al coeficiente de Gini, tienen una elasticidad Gini mayor que uno y un efecto marginal positivo, de modo que un 1% de aumento, o un aumento absoluto, en las pensiones contributivas aumenta el coeficiente de Gini en más del 1%, o del monto absoluto. La posible regresividad de las pensiones se corrobora más adelante cuando se tratan como una transferencia en dinero.

Finalmente, la comparación del IFBM con (D1) y sin contribuciones sociales de los empleadores (D3), muestra que el coeficiente de Gini se reduce al quitar las cargas patronales. Ello es así pues la contribuciones de los empleadores se asocian con los ingresos salariales mientras que las contribuciones obreras incorporan a los trabajadores por cuenta propia y a los pensionados.

El cuadro también presenta las estimaciones iniciales de la incidencia de la pobreza cuando no hay Estado y se usan las líneas internacionales. Estas indican que la pobreza extrema afecta entre un 5% y un 7% de la población y la pobreza total entre el 12% y el 15% de las personas. Además la pobreza se torna un tanto mayor cuando no se incluyen las pensiones contributivas. Aunque su impacto es limitado, refleja que ellos reciben algo de esta fuente.

### **Primer impacto de la política fiscal: los impuestos directos**

Para arribar al ingreso familiar neto de mercado (IFNM) hay que descontar los impuestos directos y las contribuciones a la seguridad social respectivas según cada definición seguida. Los impuestos directos representan cerca del 3% del IFBM, mientras que las contribuciones sociales tienen pesos en general mayores y variables (entre 3% y 17% del IFBM) dependiendo de la definición seguida. Las cuotas patronales o de los empleadores incluyen los pagos al sistema de salud, a los regímenes de pensiones de reparto, las contribuciones a sistemas de capitalización o ahorro obligatorios y los impuestos para financiar otras

---

<sup>7</sup> Algunos de los regímenes con cargo al presupuesto nacional permiten obtener la pensión a temprana edad (desde los 50 años), con una tasa de reemplazo del 100% e incluso mayor por compensaciones por posposición o por los sistemas de ajustes en el tiempo.

instituciones sociales (FODESAF, IMAS e INA)<sup>8</sup>. Estas cuotas forman parte del IFBM en las dos primeras definiciones, por lo que se descuentan para llegar al IFNM. En la D1 se descuentan solo las cuotas de empleadores para salud y los impuestos para otras instituciones sociales, mientras que en la D2 se descuentan las de pensiones también pues estas se consideran como una transferencia. Las otras dos definiciones no incluyen las cuotas patronales como parte del IFBM, por lo que no hay que descontarlas. En la D3 no se descuentan las cuotas obreras para pensiones y ahorro (Banco Popular) mientras que en la D4 sí se descuentan (ver cuadro 2).

## Cuadro 2

### Costa Rica: estimaciones alternativas del ingreso familiar neto de mercado (IFNM). 2013

Rubro	Definición 1	Definición 2	Definición 3	Definición 4
Ingreso Familiar Bruto de mercado (IFBM)	100,0	100,0	100,0	100,0
- Impuestos directos	2,9	2,9	3,3	3,3
Impuesto renta	2,2	2,1	2,4	2,4
Otros impuestos directos	0,8	0,8	0,8	0,9
- Contribuciones a la seguridad social	9,5	16,6	3,0	6,1
Cuotas patronales	6,8	11,2	0,0	0,0
Cuotas obreras	2,7	5,4	3,0	6,1
Ingreso Familiar Neto de mercado (IFNM)	87,6	80,5	93,8	90,6
IFNM por hogar (colones por mes)	879.429	751.898	841.371	751.898
Cambio % con respecto al IFBM	-12,4	-19,5	-6,2	-9,4
Índice Definición 1 = 100	100,0	85,5	95,7	85,5
Variación relativa		-14,5	-4,3	-14,5
IFNM por persona (colones por mes)	261.516	223.592	250.198	223.592
IFNM del hogar per cápita (colones por mes)	310.026	259.058	297.058	259.058
Cambio % con respecto al IFBM	-12,5	-19,5	-6,4	-9,5
Índice Definición 1 = 100	100,0	83,6	95,8	83,6
Variación relativa		-16,4	-4,2	-16,4
Indicadores de desigualdad IFNM (personas)				
Coeficiente de Gini	0,5297	0,5293	0,5263	0,5293
Índice de entropía de Theil	0,5284	0,5335	0,5237	0,5335
Varianza del logaritmo del ingreso	1,0002	0,9785	0,9762	0,9785
Índice de Reynolds - Smolensky (RS)	0,0157	0,0220	0,0104	0,0118
Incidencia de la pobreza (personas)				
Pobreza extrema (menos \$2,5 PPP/día)	5,4	7,2	5,5	7,2
Pobreza total (menos \$4 PPP/día)	12,5	16,3	13,0	16,3

<sup>8</sup> FODESAF corresponde al Fondo de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares, fondo que financia programas sociales selectivos; IMAS al Instituto Mixto de Ayuda Social, institución encargada del combate a la pobreza e INA al Instituto Nacional de Aprendizaje.

Definición 1: incluye cargas patronales y pensiones contributivas. Definición 2: incluye cargas patronales pero excluye pensiones contributivas. Definición 3: excluye las cargas patronales pero mantiene pensiones contributivas. Definición 4: excluye tanto cargas patronales como pensiones contributivas.

Fuente: elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

El cuadro 2 muestra los resultados de este ajuste para llegar al IFNM. El ingreso mayor corresponde a la D1, cerca de 879 mil colones por hogar al mes (262 mil por persona) y resulta un 12% menor al IFBM respectivo. El ingreso familiar neto de mercado de la D3 resulta un 4% menor al anterior para 841 mil colones por mes y esta diferencia reside en las cuotas patronales para pensiones y ahorro que no se descuentan en la D1. Este representa solo un 6% menor al IFBM respectivo pues solo descuenta la cuota obrera para salud. El IFNM de la D3 resulta un tanto mayor al de la D4 (752 mil colones por mes) pues este último si descuenta las cuotas obreras para pensiones y ahorro y se equipara al IFNM de la D2 que también descuenta la totalidad de las contribuciones sociales. Esto hace que el IFNM de la D2 sea el que más se reduce respecto a su IFBM (20%) y se iguale al IFNM de la D4.

Al descontar los impuestos directos y las contribuciones sociales, la desigualdad en la distribución del ingreso se reduce, con independencia del indicador de desigualdad utilizado. En términos del coeficiente de Gini, la reducción resulta de 0,0104 a 0,0220 (RS), lo que equivale a una reducción entre 2% y el 4%. Esta reducción en la desigualdad en la distribución del IFNM indica que los impuestos directos o las contribuciones sociales son progresivos. Por el contrario, al quitar los impuestos directos y las cargas sociales la incidencia de la pobreza aumenta indicando pagos realizados por los grupos más pobres.

El cuadro 3 resume los indicadores de concentración y los índices de Kakwani para estos rubros y para las definiciones 1 y 3. Los resultados son muy similares en ambas definiciones. Todos los coeficientes de concentración superan al coeficiente de Gini por lo que los rubros son progresivos, como lo muestran los índices de Kakwani positivos. El impuesto personal sobre la renta resulta es el más progresivo, seguido de las contribuciones sociales, donde las contribuciones de los empleadores (para asalariados) resultan un tanto más progresivas que las contribuciones obreras que tienen una mayor base. Los otros impuestos directos, se muestran progresivos pero menos que los anteriores

## El segundo impacto de la política fiscal: las transferencias en dinero

Para analizar el impacto de las transferencias estatales en dinero o cuasidinero, se construye el ingreso familiar disponible (IFDI). Las transferencias en dinero surgen de la misma encuesta y solo se considera lo recibido por las personas, en tanto que las que son casi en dinero, se imputan a través de la información de la encuesta y solo se incluye la parte más líquida. El resto de gasto social asociado a estas transferencias se reporta como transferencia en especie.

### Cuadro 3

Costa Rica: coeficientes de concentración e índices de Kakwani para impuestos directos y cargas sociales. 2013

Rubro	Coeficiente concentración		Índice de Kakwani	
	Definición 1	Definición 3	Definición 1	Definición 3
Impuestos directos	0,79143	0,79484	0,24605	0,25809
Impuesto renta	0,86309	0,86520	0,31771	0,32845
Otros impuestos directos	0,58734	0,59444	0,04195	0,05769
Contribuciones a la seguridad social	0,61945	0,60100	0,07406	0,06426
Cuotas patronales	0,62811	0,60698	0,08273	0,07024
Cuotas obreras	0,60290	0,58959	0,05752	0,05285
Memo: coeficiente Gini IFBM	0,54538	0,53675	0,54538	0,53675

Fuente: elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

El cuadro 4 muestra los principales resultados. Excluyendo las pensiones contributivas netas, las transferencias en dinero o cuasidinero tienen un pequeño peso relativo pues solo aumentan el ingreso en cerca de un 3% con respecto al neto de mercado. Las transferencias en dinero son más grandes que las transferencias en cuasi dinero y entre las primeras las pensiones no contributivas son las que más recursos movilizan seguidas de la transferencia monetaria condicionada Avancemos y de las becas para estudiar, vistas en conjunto.

Cuando se incluyen las pensiones contributivas netas, el aumento es más marcado (11% a nivel de hogares) y tiende a equiparar los ingresos familiares disponibles, pues las diferencias entre las distintas definiciones no superan al 8%. Pese a ello, el impacto redistributivo es mayor que en el caso de los impuestos directos pues los indicadores de

desigualdad se reducen de manera generalizada y en mayor medida la varianza del logaritmo del ingreso que refleja los impactos en la parte baja de la distribución. En cuanto al coeficiente de Gini este se reduce entre 0,022 y 0,0273 (RS), lo que equivale a una reducción del indicador entre el 4% y el 5%. Esto implica importantes efectos en la pobreza, pues la pobreza extrema se reduce a menos de la mitad y la pobreza total entre un 34% y un 46%. Como este es el ingreso que se usa en las estimaciones de pobreza, los datos indican bajas incidencias de la pobreza extrema (2,3%) y total (cerca del 9%), cuando se usan líneas internacionales y los nuevos tipos de cambio de paridad de poder de compra.

#### Cuadro 4

#### Costa Rica: estimaciones alternativas del ingreso familiar disponible (IFDI). 2013

Rubro	Definición 1	Definición 2	Definición 3	Definición 4
Ingreso Familiar Bruto de mercado (IFBM)	100,0	100,0	100,0	100,0
Ingreso Familiar Neto de mercado (IFNM)	87,6	80,5	93,8	90,6
+ transferencias públicas en dinero	1,7	8,4	2,0	9,4
Pensiones contributivas netas	0,0	6,5	0,0	7,3
Pensiones no contributivas	0,6	0,7	0,7	0,8
TMC Avancemos	0,3	0,3	0,3	0,3
Becas para estudiar	0,3	0,3	0,3	0,4
Otras ayudas en dinero	0,4	0,4	0,4	0,5
Incapacidades por enfermedad o maternidad	0,1	0,1	0,1	0,1
+ transferencias públicas en cuasi dinero	0,5	0,6	0,6	0,6
Alimentos Comedores escolares	0,3	0,3	0,3	0,4
Alimentos CEN-CINAI	0,1	0,1	0,1	0,1
Transporte escolar	0,1	0,2	0,2	0,2
Ingreso Familiar Disponible (IFDI)	89,9	89,4	96,3	100,7
IFDI por hogar (colones por mes)	902.200	835.134	864.142	835.134
Cambio % con respecto al IFNM	2,6	11,1	2,7	11,1
Índice Definición 1 = 100	100,0	92,6	95,8	92,6
Variación relativa		-7,4	-4,2	-7,4
IFDI por persona (colones por mes)	268.287	248.344	256.970	248.344
IFDI del hogar per cápita (colones por mes)	317.237	293.774	304.270	293.774
Cambio % con respecto al IFNM	2,3	13,4	2,4	13,4
Índice Definición 1 = 100	100,0	92,6	95,9	92,6
Variación relativa		-7,4	-4,1	-7,4
Indicadores de desigualdad IFDI (personas)				
Coeficiente de Gini	0,5084	0,5020	0,5043	0,5020
Índice de entropía de Theil	0,4907	0,4823	0,4851	0,4823
Varianza del logaritmo del ingreso	0,8124	0,7781	0,7911	0,7781
Índice de Reynolds - Smolensky (RS)	0,0213	0,0273	0,0220	0,0273
Incidencia de la pobreza (personas)				
Pobreza extrema (menos \$2,5 PPP/día)	2,2	2,4	2,3	2,4
Pobreza total (menos \$4 PPP/día)	8,5	9,0	8,6	9,0



Definición 1: incluye cargas patronales y pensiones contributivas. Definición 2: incluye cargas patronales pero excluye pensiones contributivas. Definición 3: excluye las cargas patronales pero mantiene pensiones contributivas. Definición 4: excluye tanto cargas patronales como pensiones contributivas.

Fuente: elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

Estos resultados distributivos surgen del hecho de que las transferencias son, en general, progresivas tanto desde un punto de vista relativo como absoluto (pro pobres), como se desprende del cuadro 5. Los coeficientes de concentración son negativos excepto para las incapacidades por enfermedad y maternidad, lo que significa que son pro pobres. Las transferencias en dinero son más progresivas que las de cuasidividero y dentro de las transferencias en dinero, las "otras ayudas en dinero" (principalmente del IMAS) son las más progresivas seguidas de las pensiones no contributivas, en tanto que las becas para la educación superior son las menos progresivas.

#### Cuadro 5

Costa Rica: coeficientes de concentración e índices de Kakwani para las transferencias estatales en dinero. 2013

Rubro	Coeficiente concentración		Índice de Kakwani	
	Definición 1	Definición 3	Definición 1	Definición 3
Transferencias públicas en dinero	-0,40938	-0,40470	0,95477	0,94144
Pensiones no contributivas	-0,48940	-0,47478	1,03478	1,01153
TMC Avancemos	-0,40993	-0,41201	0,95531	0,94875
Becas Fonabe	-0,41564	-0,42308	0,96103	0,95982
Otras becas educación general	-0,43212	-0,43189	0,97751	0,96864
Becas educación postsecundaria	-0,15970	-0,15127	0,70509	0,68802
Otras ayudas en dinero	-0,56638	-0,56027	1,11177	1,09701
Incapacidades por enfermedad o maternidad	0,30941	0,28888	0,23597	0,24787
Transferencias públicas en cuasi dinero	-0,36561	-0,37241	0,91099	0,90916
Alimentos Comedores escolares	-0,31771	-0,32500	0,86309	0,86174
Alimentos CEN-CINAI	-0,48078	-0,49703	1,02616	1,03378
Transporte escolar	-0,39860	-0,39902	0,94398	0,93577
Pensiones contributivas netas				
Consideradas dentro del IFBM	0,62300	0,64598	-0,07762	-0,10923
Consideradas como transferencia (D2 y D4)	0,10251	0,12319	0,44287	0,41356
Memo: coeficiente Gini IFBM	0,54538	0,53675	0,54538	0,53675

Fuente: elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

En el caso de las pensiones contributivas, cuando se calcula el cuasigini con relación al IFBM, donde ellas son parte, estas se presentan como regresivas, pues se concentran más que el ingreso en los estratos altos. No obstante, cuando se consideran como una transferencia en dinero y se confronta con un ingreso bruto de mercado que no las contiene (D2 y D4), estas se convierten en progresivas desde una perspectiva relativa, con un coeficiente de concentración positivo pero menor al coeficiente de Gini del ingreso.

### **El tercer impacto de la política fiscal: los impuestos indirectos**

Si se parte del ingreso familiar disponible (IFDI) y se descuentan los impuestos indirectos, se obtiene el ingreso familiar post fiscal (IFPF). Los impuestos indirectos considerados son: el impuesto general de ventas, los impuestos selectivos de consumo, los impuestos específicos al consumo y el impuesto único sobre los combustibles, mientras que no se han estimado los posible subsidios indirectos. Estos impuestos indirectos representan entre el 7% y el 8% del IFBM e implican una reducción del IFDI en un porcentaje similar. Como los ingresos han ido convergiendo según las distintas definiciones, los cambios son similares. Dentro de los impuestos indirectos, el impuesto de ventas es el de mayor peso seguido del impuesto único sobre los combustibles (ver cuadro 6).

Los cambios en la distribución de ambos ingresos dará el impacto distributivo de los impuestos indirectos. Todos los indicadores de desigualdad muestran que la desigualdad aumenta de forma generalizada pero limitada, con independencia de la definición utilizada, lo cual se refleja en un índice de Reynolds - Smolensky (RS) negativo. El coeficiente de Gini aumenta en cerca de 0,003 lo que equivale a un aumento relativo por debajo del 1%. Ello sugiere que los impuestos indirectos en conjunto son regresivos. Al reducirse el ingreso familiar, la incidencia de la pobreza repunta un poco. La pobreza extrema sube al borde del 4% y la pobreza total se acerca al 11%. Aquí hay que hacer la salvedad que las líneas de pobreza oficiales, que han dado origen a las líneas internacionales ya contabilizan los precios de los bienes y servicios con los impuestos indirectos y en esa medida se podría estar incurriendo en un doble cómputo.

## Cuadro 6

## Costa Rica: estimaciones alternativas del ingreso familiar post fiscal (IFPF). 2013

Rubro	Definición 1	Definición 2	Definición 3	Definición 4
Ingreso Familiar Bruto de mercado (IFBM)	100,0	100,0	100,0	100,0
Ingreso Familiar Neto de mercado (IFNM)	87,6	80,5	93,8	90,6
Ingreso Familiar Disponible (IFDI)	89,9	89,4	96,3	100,7
+ subsidios indirectos	0,0	0,0	0,0	0,0
- impuestos indirectos	6,6	7,1	7,4	8,0
impuesto ventas	3,5	3,8	3,9	4,2
impuesto selectivo de consumo	1,0	1,1	1,2	1,3
impuestos específicos consumo	0,2	0,2	0,2	0,3
impuesto único sobre combustibles	1,8	1,9	2,0	2,2
Ingreso Familiar Post Fiscal (IFPF)	83,3	82,4	88,9	92,7
IFPF por hogar (colones por mes)	836.180	769.114	798.122	769.114
Cambio % con respecto al IFDI	-7,3	-7,9	-7,6	-7,9
Índice Definición 1 = 100	100,0	92,0	95,4	92,0
Variación relativa		-8,0	-4,6	-8,0
IFPF por persona (colones por mes)	248.655	228.711	237.337	228.711
IFPF del hogar per cápita (colones por mes)	293.807	270.344	280.840	270.344
Cambio % con respecto al IFDI	-7,4	-8,0	-7,7	-8,0
Índice Definición 1 = 100	100,0	92,0	95,6	92,0
Variación relativa		-8,0	-4,4	-8,0
Indicadores de desigualdad IFPF (personas)				
Coeficiente de Gini	0,5117	0,5052	0,5075	0,5052
Índice de entropía de Theil	0,5003	0,4921	0,4946	0,4921
Varianza del logaritmo del ingreso	0,8274	0,7928	0,8046	0,7928
Índice de Reynolds - Smolensky (RS)	-0,0033	-0,0032	-0,0032	-0,0032
Incidencia de la pobreza (personas)				
Pobreza extrema (menos \$2,5 PPP/día)	3,4	3,7	3,5	3,7
Pobreza total (menos \$4 PPP/día)	10,3	11,4	10,8	11,4

Definición 1: incluye cargas patronales y pensiones contributivas. Definición 2: incluye cargas patronales pero excluye pensiones contributivas. Definición 3: excluye las cargas patronales pero mantiene pensiones contributivas. Definición 4: excluye tanto cargas patronales como pensiones contributivas.

Fuente: elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

El cuadro 7 muestra los coeficientes de concentración de los distintos impuestos según las definiciones 1 y 3 y corrobora la regresividad general de los impuestos indirectos. Todos son positivos y menores al coeficiente de Gini del IFBM, excepto el impuesto selectivo de consumo que se torna progresivo, lo que se refleja en el índice de Kakwani positivo. El

impuesto único sobre los combustibles resulta casi neutral en su componente directo (compra de combustible para vehículos y para cocinar), en tanto que se torna regresivo en el componente incorporado en los pasajes de transporte y en la producción y distribución de otros bienes y servicios, de acuerdo a la matriz de insumo producto del 2011.

#### Cuadro 7

Costa Rica: coeficientes de concentración e índices de Kakwani para impuestos indirectos. 2013

Rubro	Coeficiente concentración		Índice de Kakwani	
	Definición 1	Definición 3	Definición 1	Definición 3
Impuestos indirectos	0,46509	0,46793	-0,08030	-0,06881
impuesto ventas	0,44739	0,45019	-0,09799	-0,08656
impuesto selectivo de consumo	0,60650	0,60996	0,06112	0,07322
impuestos específicos consumo	0,33441	0,33823	-0,21098	-0,19852
impuesto único sobre combustibles	0,44739	0,43621	-0,09799	-0,10053
Por consumo directo	0,52304	0,52585	-0,02234	-0,01090
Por transporte de pasajeros	0,23366	0,23067	-0,31172	-0,30607
Por consumo indirecto	0,32281	0,32652	-0,22258	-0,21022
Memo: coeficiente Gini IFBM	0,54538	0,53675	0,54538	0,53675

Fuente: elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

### **El impacto final de la política fiscal: las transferencias sociales en especie**

Las transferencias sociales en especie provienen principalmente de los servicios de educación y salud. Tienen una presencia muy limitada en los servicios de protección social, pues la mayor parte de las transferencias son en dinero o cuasi dinero, mientras que mantienen un peso menor en otros servicios sociales, principalmente vinculados con la vivienda y la gestión territorial (municipios). Del cuadro 8 se desprende que estas transferencias equivalen a cerca de una cuarta parte del ingreso inicial (IFBM), aunque ello puede estar sobredimensionado pues los ingresos no se han ajustado con las cuentas nacionales. Esto genera un aumento del ingreso familiar final (IFFI) promedio que logra superar al IFBM, dado que los impuestos descontados, tanto directos como indirectos, resultan menores a los gastos sociales imputados.

## Cuadro 8

## Costa Rica: estimaciones alternativas del ingreso familiar final (IFFI). 2013

Rubro	Definición 1	Definición 2	Definición 3	Definición 4
Ingreso Familiar Bruto de mercado (IFBM)	100,0	100,0	100,0	100,0
Ingreso Familiar Neto de mercado (IFNM)	87,6	80,5	93,8	90,6
Ingreso Familiar Disponible (IFDI)	89,9	89,4	96,3	100,7
Ingreso Familiar Post Fiscal (IFPF)	83,3	82,4	88,9	92,7
+ transferencias públicas en especie	23,4	25,1	26,2	28,3
Educación	9,9	10,7	11,1	12,0
Salud	9,4	10,1	10,5	11,4
Protección social	1,3	1,4	1,5	1,6
Otros servicios sociales	2,8	3,0	3,1	3,4
- copagos, tasas de uso, etc.	0,0	0,0	0,0	0,0
Ingreso Familiar Final (IFFI)	106,7	107,5	115,1	121,0
IFFI por hogar (colones por mes)	1.070.889	1.003.823	1.032.832	1.003.823
Cambio % con respecto al IFPF	28,1	30,5	29,4	30,5
Índice Definición 1 = 100	100,0	93,7	96,4	93,7
Variación relativa		-6,3	-3,6	-6,3
IFFI por persona (colones por mes)	318.450	298.507	307.133	298.507
IFFI del hogar per cápita (colones por mes)	361.545	338.082	348.578	338.082
Cambio % con respecto al IFPF	23,1	25,1	24,1	25,1
Índice Definición 1 = 100	100,0	93,5	96,4	93,5
Variación relativa		-6,5	-3,6	-6,5
Indicadores de desigualdad IFPF (personas)				
Coeficiente de Gini	0,4176	0,4080	0,4118	0,4080
Índice de entropía de Theil	0,3348	0,3227	0,3274	0,3227
Varianza del logaritmo del ingreso	0,4836	0,4580	0,4682	0,4580
Índice de Reynolds - Smolensky (RS)	0,0942	0,0972	0,0957	0,0972
Incidencia de la pobreza (personas)				
Pobreza extrema (menos \$2,5 PPP/día)	0,1	0,1	0,1	0,1
Pobreza total (menos \$4 PPP/día)	0,6	0,7	0,6	0,7

Definición 1: incluye cargas patronales y pensiones contributivas. Definición 2: incluye cargas patronales pero excluye pensiones contributivas. Definición 3: excluye las cargas patronales pero mantiene pensiones contributivas. Definición 4: excluye tanto cargas patronales como pensiones contributivas.

Fuente: elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

El impacto sobre la desigualdad es una reducción generalizada y significativa en todos los indicadores de desigualdad considerados. El coeficiente de Gini se reduce entre 0,0942 y 0,0972 puntos (RS) respecto al ingreso previo (IFPF), para una reducción relativa de

alrededor del 19%. Ello genera una reducción acumulada con respecto al ingreso inicial (IFBM) de entre el 23% y el 26% en el coeficiente de Gini (cerca de 13 puntos). Esta reducción relativa es mayor vista a nivel de personas, como se presenta aquí, que si se analiza a nivel de hogares según su ingreso per cápita, mientras que para los ingresos previos las diferencias se mantenían similares. Al imputar las transferencias sociales en especie, la pobreza prácticamente desaparece pero debe llamarse la atención que estas no son sustituibles con otros componentes de las canastas y que lo que cabría sería solo imputar el monto de las transferencias de la población de referencia y ajustar las líneas de pobreza para que incorporen esas transferencias como gasto.

### Cuadro 9

Costa Rica: coeficientes de concentración e índices de Kakwani para transferencias en especie. 2013

Rubro	Coeficiente concentración		Índice de Kakwani	
	Definición 1	Definición 3	Definición 1	Definición 3
Transferencias públicas en especie	-0,08222	-0,08312	0,62760	0,61987
Educación	-0,08001	-0,08266	0,62539	0,61941
Preescolar	-0,25097	-0,25921	0,79635	0,79595
Primaria	-0,26568	-0,27283	0,81107	0,80957
Secundaria	-0,18181	-0,18454	0,72720	0,72128
Universitaria	0,34575	0,34735	0,19964	0,18940
Formación profesional	0,13774	0,14405	0,40764	0,39270
Salud	-0,08077	-0,08035	0,62616	0,61709
Atención primaria	-0,11982	-0,12267	0,66520	0,65942
Consulta externa	-0,01323	-0,01419	0,55862	0,55094
Hospitalización	-0,11108	-0,10867	0,65646	0,64542
Protección social	-0,21511	-0,20779	0,76050	0,74453
Otros servicios sociales	-0,03283	-0,03583	0,57821	0,57258
Memo: coeficiente Gini IFBM	0,54538	0,53675	0,54538	0,53675

Fuente: elaboración propia con base en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

Este gran impacto distributivo de las transferencias sociales en especie se debe tanto a la magnitud de los recursos movilizados y transferidos a los hogares como al hecho de que estas transferencias son progresivas. El cuadro 9 presenta los coeficientes de concentración

y los índices de Kakwani para estas transferencias con algunas desagregaciones para las principales. Vistas en forma agregada, las transferencias en especie de educación, salud, protección social y otros servicios sociales son progresivas o pro pobres desde una perspectiva absoluta (índices de concentración negativos) y relativas (índices de Kakwani positivos).

Al interior de los servicios educativos, la progresividad absoluta se concentra en la educación general, especialmente la primaria y preescolar, mientras que la educación universitaria y la formación profesional solo son progresivas desde una perspectiva relativa, no favorece en mayor medida a los pobres pero se distribuyen menos desigual que el ingreso. En el caso de las transferencias en salud, estas son pro pobres pero sus valores son más bajos, particularmente la consulta externa que tiende a igualarse con la diagonal y a ser entonces más proporcional, esto es, todos los estratos acceden de forma similar. Este es el caso también de los otros servicios sociales, aunque los subsidios de capital para vivienda y para acueductos rurales, sí muestran una mayor progresividad absoluta.

### **Consideraciones finales**

El análisis realizado muestra que la definición de ingreso importa cuando se quiere estimar el impacto distributivo de la política fiscal y, en general, cuando interesa medir el grado de desigualdad y de pobreza. La tradicional no consideración de las contribuciones de los empleadores como parte del ingreso bruto de mercado, elimina un componente inherente de desigualdad y un componente no despreciable del ingreso de los asalariados. El tratamiento de las pensiones contributivas también es otro aspecto a tener presente y su desagregación entre retribución al ahorro inter temporal y simple subsidio estatal, particularmente para las que provienen de los regímenes especiales con cargo al presupuesto nacional, es una tarea pendiente.

El impacto de los impuestos directos y las contribuciones sociales ofrecen resultados conocidos y otros nuevos. Se corrobora que los impuestos sobre los ingresos personales son muy progresivos pero muy pequeños (2% del IFBM) para impactar en la distribución del ingreso de manera significativa (ver Trejos, 2007b). El cascarón vacío como lo denomina el BID (2013). Menos aún los otros impuestos sobre el patrimonio. Se descubre que las contribuciones de los empleadores a la seguridad social aparecen un tanto más progresivas que las de los trabajadores por concentrarse las primeras en los asalariados formales.

Por su parte, las transferencias estatales en dinero o cuasidinero, pese a su pequeño peso relativo dentro del ingreso medio familiar producen un impacto distributivo mayor que los impuestos directos y una clara reducción de la pobreza. Como era de esperar, los impuestos indirectos se tornan regresivos pero mantienen su poca capacidad redistributiva, que no logra revertir las reducciones en la desigualdad que generan los impuestos directos y las transferencias en dinero. No obstante, este es un grupo de impuestos que debería soportar el aumento en los ingresos fiscales requerido por las finanzas públicas para enfrentar el desequilibrio fiscal existente.

Finalmente, se corrobora el fuerte y creciente impacto distributivo de las transferencias sociales en especie, particularmente los provenientes de las políticas sociales universales, aunque sus resultados pueden estar un tanto sobredimensionados por la falta de ajuste con la contabilidad social. En todo caso, el tema aquí es sobre su sostenibilidad financiera.

## **Bibliografía**

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). 2013. *Recaudar no basta: los impuestos como instrumento de desarrollo*. Washington, D.C., Estados Unidos: Banco Interamericano de Desarrollo.

Birdsall, Nancy. 2010. "The (Indispensable) Middle Class in Developing Countries; or, the Rich and the Rest, Not the Poor and the Rest". In Ravi Kanbur and Michael Spence, eds, *Equity in a Globalizing World*. Washington, D.C.: World Bank.

CEDLAS (Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales) and World Bank. 2012. "A Guide to the SEDLAC Socio-Economic Database for Latin America and the Caribbean".

Deaton, Angus and Bettina Aten. 2014. *Trying to Understand the PPPS in ICP2011: Why are the Results so Different?* NBER Working Paper Series 20244. Massachusetts, USA: National Bureau of Economic Research.

Ferreira, Francisco, Julián Messina, Jamele Rigolini and Renos Vakis. 2013. *Socio – Economic Mobility and de Rise of Middle Class in Latin America and the Caribbean*. World Bank Regional Flagship Report for Latin America and the Caribbean

Grupo de Expertos sobre estadísticas del ingreso de los hogares (Grupo Canberra). 2002. *Informe Final y Recomendaciones*. Santiago, Chile: Naciones Unidas.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). 2014. *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los hogares 2013: principales resultados*. San José, Costa Rica: Instituto Nacional de Estadística y Censos.



Kharas, Homi. 2010. "The Emerging Middle Class in Developing Countries". *OECD Development Centre Working Paper 285*. Available online.

López – Calva, Luis and Eduardo Ortiz –Juárez. 2013. "A Vulnerability Approach to the Definition of the Middle Class". *Journal of Economic Inequality* forthcoming.

Lustig, Nora and Sean Higgins. 2013. *Commitment to Equity Assessment (CEQ): Estimating the incidence of social spending, subsidies and taxes. Handbook*. New Orleans, U.S.A.: Tulane University, Inter-American Dialogue and Center for Inter-American Policy and Research.

Lustig, Nora, Florencia Amábile, Marisa Bucheli, George Gray Molina, Sean Higgins, Miguel Jaramillo, Wilson Jiménez Pozo, Verónica Paz Arauco, Claudiney Pereira, Carola Pessino, Máximo Rossi, John Scott, and Ernesto Yáñez Aguilar. 2013. *The impact of taxes and social spending on inequality and poverty in Argentina, Bolivia, Brazil, Mexico, Peru and Uruguay: An overview*. Working Paper Series, ECINEQ WP 2013- 315, Society for the Study of Economic Inequality (ECINEQ)

Ministerio de Hacienda (MH). 2014. Costa Rica: incumplimiento tributario en impuestos sobre la renta y ventas 2010 – 2012. San José, Costa Rica: Ministerio de Hacienda.

Sauma, Pablo y Juan Diego Trejos. 2014. "Impacto de la política fiscal en la distribución del ingreso y la pobreza en Costa Rica". *Ciencias Económicas*, Vol. 32, No. 2, pp. 65 -95.

Trejos, Juan Diego. 2007a. "¿A quién beneficia el gasto social en Costa Rica?". En Víctor Hugo Céspedes y Ronulfo Jiménez (editores): *Distribución del ingreso en Costa Rica: 1988 - 2004*. VI Jornada Anual de la Academia de Centroamérica. San José, Costa Rica: Academia de Centroamérica.

Trejos, Juan Diego. 2007b. La equidad de la política fiscal en Costa Rica. Trabajo no publicado preparado para el proyecto regional del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), con recursos de EUROsocial, sector fiscalidad.

Trejos, Juan Diego y Luis Ángel Oviedo. 2012. "Cambios en la distribución del ingreso familiar en Costa Rica durante la primera década del siglo XXI". *Ciencias Económicas*, Vol. 30, No. 2, pp. 9 - 29.

World Bank. 2014. *Purchasing Power Parities and Real Expenditures of World Economies. Summary of Results and Findings of the 2011 International Comparison Program (ICP)*. Washington, D. C.: The World Bank.



# SIMPOSIO

## Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2013

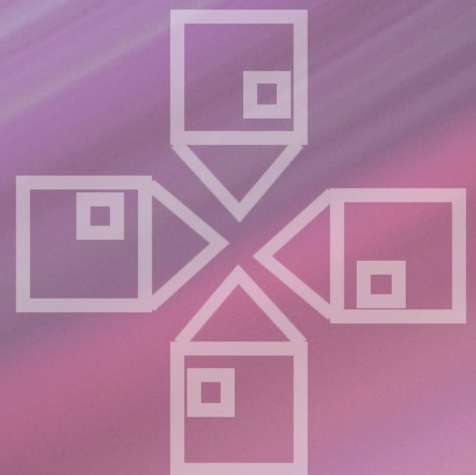
### COSTOS DE LA MOVILIDAD LABORAL: EVIDENCIA PARA COSTA RICA

Diego Rojas, *autor*

Juan Rafael Vargas, Olegario Sáenz, *colaboradores*

San José, Costa Rica

Marzo 2015



# Costos de la Movilidad Laboral:

## Evidencia para Costa Rica<sup>1</sup>

Diego Rojas

Con colaboración de: Juan Rafael Vargas y Olegario Sáenz

**Resumen:** *En este trabajo calculamos los costos de movilidad del trabajo para once sectores de la economía costarricense. Los resultados sugieren que, al igual que la evidencia para otros países, los costos de entrada son relativamente altos. Para Costa Rica varían entre 6 y 11 salarios trimestrales. Los sectores que presentan menores costos de entrada son el agrícola, la construcción, servicios inmobiliarios y manufactura. El sector con el mayor costo es electricidad, gas y agua; seguido de minas y canteras, además de los servicios financieros y la administración pública. Adicionalmente se simula una disminución del precio de los sectores agrícola, transportes y comunicaciones. La disminución del precio en el sector agrícola conlleva a una disminución de los salarios en este sector tanto en el corto como en el largo plazo. La disminución del precio del sector transporte y comunicaciones provoca una reducción del salario en el corto plazo, pero estos se recuperan prácticamente al mismo nivel del estado inicial en el largo plazo.*

**Palabras Claves:** *Costos de Movilidad del Trabajo, Bienestar, Comercio e interacciones con el mercado laboral.*

---

<sup>1</sup> Agradecemos los acertados comentarios recibidos de Erhan Artuc y Daniel Lederman. Rojas es consultor en la Oficina del Economista en Jefe para América Latina y el Caribe del Banco Mundial. Vargas es profesor de la Universidad de Costa Rica y Sáenz es coordinador de la Unidad de Análisis Nacional en MIDEPLAN. Las ideas expresadas en este trabajo no necesariamente representan las opiniones de las instituciones en la que laboran los autores o de sus juntas directivas.

## 0. Introducción

Cuando se da un cambio permanente en el precio final de un bien, ya sea por decisiones de política o cambios estructurales en el mercado específico, los individuos ven alterado su bienestar. En general, este cambio se da a través de tres vías: primero, a un mismo nivel de ingreso el individuo encuentra el producto más (o menos) accesible si su precio disminuye (o aumenta); segundo, el cambio en el precio del bien, altera el precio de los demás bienes (no transables) variando el grado de accesibilidad de estos y por último, el cambio en el precio influye en el ingreso de los individuos, en el tanto la demanda de trabajo varía.

Diferentes autores han propuesto metodologías para estimar estos componentes. Por ejemplo Deaton (1989) muestra como la proporción del gasto destinado a cada bien aproximan la variación compensatoria originada por el cambio en precios. En este marco teórico, los consumidores netos del bien se benefician de una disminución del precio, mientras que los productores netos del bien se ven desfavorecidos. Aunque popular, esta dicotomía entre consumidores y productores netos, es válida en el tanto la aproximación de primer orden sea válida y el cambio en los precios no afecte el ingreso, es decir, si se deja de lado el tercer componente señalado anteriormente.

Porto (2006) desarrolla una metodología para estimar estos tres componentes. Otros trabajos han seguido esta metodología con algunas variaciones, como por ejemplo Nicita (2009) y Ural (2012)<sup>2</sup>. Para Costa Rica, Ulate y Rojas (2006) aplican esta metodología para analizar el cambio en el bienestar de la desgravación arancelaria que se dio en Costa Rica desde finales de los ochenta.

Dicha metodología presenta dos problemas principales. Primero los resultados están basados en una aproximación de primer orden en la cual la proporción que gastan los individuos en cada bien se mantiene incluso después del shock<sup>3</sup> y, segundo, se supone que los trabajadores pueden moverse libremente entre industrias de tal manera que el mismo tipo de trabajador recibe el mismo salario independientemente de la industria en la que trabaje.

---

<sup>2</sup> Se recomienda el trabajo de Lederman y Porto (2014) para una revisión más amplia de las aplicaciones de esta metodología.

<sup>3</sup> Esta crítica es analizada en Porto (2008) y Lederman y Porto (2014)

El presente trabajo trata de abordar este segundo punto, aunque utilizando una metodología diferente. Las metodologías mencionadas anteriormente tienen la ventaja de imponer pocas restricciones funcionales en la función de bienestar, pero tienen las desventajas descritas, en particular sobre el ajuste de la cantidad de trabajo ofrecida. En este trabajo imponemos más restricciones a las formas funcionales que guían el comportamiento del consumidor, pero son solo utilizadas para contrastar las pérdidas de bienestar o costos provocados por la existencia de restricciones a la movilidad de los trabajadores entre sectores.

La movilidad de los trabajadores entre sectores puede ser costosa debido a diferentes razones. Por ejemplo, pueden existir cualificaciones y habilidades necesarias para trabajar en ciertos sectores que no todos los trabajadores tienen o que son costosas de adquirir. Además, puede ser que ciertas industrias se encuentren concentradas espacialmente en ciertas zonas del país lo que lleva a que los trabajadores de otras zonas deban incurrir en distintos costos para lograr acceder a estos empleos. Otro causante de los costos de movilidad pueden ser los costos de contratar y despedir personal, los cuales se asemejan a impuestos a la movilidad del trabajo.

Recientemente, el tema de los costos de movilidad de la mano de obra ha mostrado un avance significativo por diferentes contribuciones como la de Artuc *et al.* (2010), Dix-Carneiro (2014) y Dix-Carneiro *et al.* (2014). En estos trabajos se muestra como los costos de movilidad de la mano de obra tiene repercusiones importantes en las ganancias de bienestar ante cambios en los precios tanto en el corto como en el largo plazo. Artuc *et al.* (2013) muestran como estos costos difieren entre países, mientras que Arias *et al.* (2013) muestran como estos costos difieren entre trabajadores formales e informales. Por su parte, Hollweg *et al.* (2014) muestran diferentes aplicaciones incluyendo el efecto para diferentes tamaños de firma. Los autores concluyen que los costos de ajuste de la mano de obra, aunque varían por industria, son significativos y reducen las ganancias potenciales de los individuos ante disminuciones en los precios, además presentan evidencia que señala que dichos costos pueden ser mayores a los costos en los que incurren las firmas a la hora de contratar y despedir personal.

Como una primera exploración de este tema en Costa Rica, en este trabajo utilizamos los resultados de Hollweg *et al* (2014) para estimar los costos de movilidad del trabajo para 11 sectores en Costa Rica, y con estos simular los cambios en bienestar de una reducción permanente del 20% en el precio del sector agrícola y del sector transportes y comunicaciones.

Respecto a los costos de movilidad de la mano de obra encontramos que los sectores de electricidad, minas e intermediación financiera presentan los mayores costos de entrada para los trabajadores. Estos pueden estar asociados a cualificaciones particulares en estos sectores. Los sectores de menor costo de entrada son agricultura y la construcción, sectores que se cree requieren de conocimientos menos especializados.

La disminución del precio en agricultura, lleva a una disminución de los salarios, el empleo y la utilidad en dicho sector, tanto en el corto como en el largo plazo. Pero junto a estas disminuciones se tiene un aumento del empleo, particularmente en manufactura, comunicaciones y transportes que compensa la caída del empleo en el sector agrícola, dejando en el largo plazo el nivel de empleo casi igual al del estado estacionario inicial. De hecho, la simulación muestra un aumento del sector residual (compuesto por los desempleados y trabajadores informales) de solo un 0.3%.

La disminución en el precio de los transportes y comunicaciones, al igual que en el caso anterior, provoca en el corto plazo una caída de los salarios y el empleo en el sector afectado. A diferencia del caso anterior, en el largo plazo los salarios de este sector se recuperan prácticamente al mismo nivel del estado inicial. Además se da un aumento del empleo y salarios en otros sectores como la manufactura y la agricultura. En este caso el sector residual más bien disminuye aunque, como en el caso anterior, el cambio es pequeño (0.25%). Más aún, en otros sectores como el agrícola y el manufacturero el bienestar aumenta.

Detrás de la diferencia en estos resultados se encuentran los costos de movilidad del trabajo. Como se mencionaba anteriormente, el sector agrícola es el que presenta los menores costos de entrada. Así, cuando los trabajadores son desplazados de este sector se encuentren con costos de movilidad hacia otros sectores relativamente altos,

mientras que cuando los trabajadores son liberados de otros sectores, pueden moverse relativamente fácil a sectores como el mismo agrícola y el manufacturero.

El resto del documento se divide en 4 secciones principales. La siguiente sección presenta la metodología que incluye el modelo teórico así como la estrategia de estimación y simulación. La siguiente sección presenta los datos utilizados y posteriormente se describen los resultados. La última sección concluye.

## 1. Metodología

Para simular los efectos del cambio permanente en el precio de un sector tomando en cuenta los costos de movilidad laboral, seguimos el modelo propuesto por Artuc, Chaudhuri y McLaren (2010). Este supone que la economía consiste de  $N$  sectores, entre los cuales se distribuyen los trabajadores. Cada trabajador en el sector  $i$  recibe el salario  $w_t^i$  en el momento  $t$ . Adicional al salario, el trabajador recibe una utilidad específica  $\eta^i$  en el sector  $i$ . Esta utilidad toma en cuenta compensaciones adicionales debidas, por ejemplo, a las condiciones laborales, el número de horas extras trabajadas, riesgos propios del trabajo, etc. Esto implica que el sector con mayor salario puede no ser el más atractivo debido a la compensación específica.

En cada período  $t$  los trabajadores tienen la opción de cambiar su sector de empleo. Sin embargo, el cambiar de sector es costoso. Los trabajadores tienen que pagar un costo a la hora de cambiar de sector, compuesto de dos partes: un costo fijo y un costo aleatorio que es específico a cada trabajador en cada período. Así, cuando un trabajador se mueve del sector  $i$  al  $j$ , tiene que pagar el costo fijo  $C^{ij}$  y el costo aleatorio  $\varepsilon_t^i - \varepsilon_t^j$ , en donde  $\varepsilon_t^j$  es una variable aleatoria que sigue una distribución “de valores extremos”, con parámetro  $\nu$ . Este parámetro es proporcional al error estándar de la distribución. Además se supone que aquellos trabajadores que se mantienen en su sector no tienen que incurrir en el costo fijo de moverse, esto es  $C^{ii}=0$ .

Los trabajadores deciden donde trabajar de forma dinámica, considerando los salarios, la utilidad particular del sector  $\eta^i$ , los costos fijos de cambiar, los costos aleatorios, así como los valores futuros de estas variables. Además se supone que los trabajadores



son racionales, neutrales al riesgo, que viven infinitamente y descuentan el futuro con el parámetro  $\beta$ . El sector óptimo del trabajador puede no ser el de mayor salario y mayor  $\eta^i$ , debido a los costos de cambiar de sector y las expectativas sobre el futuro.

El problema de optimización del trabajador es descrito por la siguiente ecuación de Bellman:

$$(1) V_t^i = w_t^i + \square^i + \beta E_t \max_j \{V_{t+1}^j - C^{ij} - \varepsilon_{t+1}^j\}$$

En donde  $V_t^i$  es el valor presente de la utilidad del trabajador en el sector  $i$ . Como se muestra en Artuc *et al* (2010), esta ecuación puede reescribirse como:

$$(2) V_t^i = w_t^i + \square^i + \beta E_t V_{t+1}^i + \beta \square_{t+1}^i$$

En donde  $\square_{t+1}^i$  representa el valor de la “opción de moverse”, que iguala el beneficio esperado de cambiar de sector, condicional en que el valor de cambiar sea positivo. El valor de la opción de moverse puede ser resuelto analíticamente cuando la variable aleatoria  $\varepsilon_t^i$  es i.i.d con distribución de valor extremo<sup>4</sup>. De la solución de este problema de optimización se deriva que el flujo de trabajadores entre el sector  $i$  y el  $j$  es expresado por:

$$(3) y_t^{ij} = \frac{\exp\left(\left(EV_{t+1}^j - EV_{t+1}^i - C^{ij}\right)\frac{1}{\sigma}\right)}{\sum_{k=1}^N \exp\left(\left(EV_{t+1}^k - EV_{t+1}^i - C^{ik}\right)\frac{1}{\sigma}\right)} L_t^i$$

En donde  $y^{ij}$  representa el número de trabajadores que se trasladan del sector  $i$  al  $j$ , y  $L^i$  es el número total de trabajadores en el sector  $i$ .

Por el lado de la demanda de trabajo, se asume una función de producción Cobb-Douglas, según la cual el nivel de producción  $q_t^i$  en el sector  $i$  en el momento  $t$  es:

$$(4) q_t^i = A^i (K^i)^{1-\gamma_i} (L^i)^{\gamma_i}$$

Donde  $\gamma_i$  representa la proporción de trabajadores empleados en  $i$  y  $K$  representa el acervo de capital. La demanda de trabajo estaría así representada por:

$$(5) w_t^i = \frac{p_t^i}{P_t} \gamma_i \tilde{A}^i (L^i)^{\gamma_i-1}$$

<sup>4</sup> Para los detalles de esta derivación ver Artuc *et al* (2010)

En donde  $\tilde{A}^i = A^i(K^i)^{1-\alpha_i}$ ,  $p^i$  es el precio de  $i$  y  $P$  es el índice de precios representado por

$$(6) P_t = \prod_i (p_t^i)^{\theta_i}$$

con  $\theta_i$  representando la proporción del total de consumo que representa el bien  $i$ . Suponiendo además que las preferencias son también Cobb-Douglas, el consumo doméstico del bien  $i$  puede ser expresado como:

$$(7) c_t^i = \theta_i \frac{\sum_i p_t^i q_t^i}{p_t^i}$$

Los precios de los bienes no transables son calculados igualando su producción y consumo. El precio de los bienes transables se supone es determinado a nivel internacional.

### 1.1 Estimación y Calibración

Algunos de los parámetros son observados directamente de los datos. Los salarios, la distribución de trabajadores así como la proporción promedio del gasto que se destina a cada bien son calculados utilizando la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos (ENIG). Por su parte, los flujos de trabajadores son los utilizados en Hollweg *et al* (2014). El factor de descuento  $\beta$  es fijado en 0.95.

El costo fijo es estimado como un costo de entrada al sector  $i$  y junto con  $\eta^i$ ,  $v$ ,  $EV_t^i$  y  $\Omega_t^i$ , son estimados siguiendo a Artuc (2013). Los parámetros de la función de producción son calibrados usando la matriz insumo producto, en particular  $\gamma_i$  es estimado como la participación de los salarios en el valor agregado de cada sector. Finalmente  $\tilde{A}^i$  es elegido de tal manera que en el equilibrio inicial se cumpla (5).

Para estimar los parámetros que hacen falta utilizamos el procedimiento de dos etapas propuesto por Artuc (2013). La primera etapa consiste en estimar la ecuación del flujo de trabajadores (3). Esta ecuación puede ser estimada a través de una regresión de Pseudo Máxima Verosimilitud de Poisson (PPML, por sus siglas en inglés), similar a la estimación de “gravity equation” común en comercio internacional, en la cual los costos de entrada son estimados a través de los coeficientes de resistencia. La ecuación de

flujo de trabajadores puede ser descrita como una regresión del tipo PPML cuando es expresada de la siguiente manera:

$$(8) y_t^{ij} = \exp(\Gamma_t^i + \Lambda_t^j + 1_{i \neq j} \delta^j) + \epsilon_t^{ij}$$

$\Gamma_t^i$  es el coeficiente del efecto fijo de la industria de origen,  $\Lambda_t^j$  es el coeficiente del efecto fijo de la industria de destino, mientras que  $\delta^j$  es el costo normalizado de entrada al sector  $j$ . La función  $1_{i \neq j}$  toma el valor de 1 cuando  $i \neq j$  y es cero en cualquier otro caso. En términos de la ecuación original de flujo de trabajadores tenemos que:

$$(15) \Gamma_t^i = \frac{\beta}{\Omega} E_t V_{t+1}^j - \frac{\beta}{\Omega} E_t V_{t+1}^1$$

$$(16) \Lambda_t^j = -\frac{\beta}{\Omega} E_t V_{t+1}^j - \frac{1}{\Omega} \Gamma_t^i + \log(L_t^i) + \frac{\beta}{\Omega} E_t V_{t+1}^1$$

$$(17) \delta^j = -\frac{1}{\Omega} C_t^j$$

Finalmente  $\Omega$  puede ser expresado en términos de los valores estimados de la siguiente manera:

$$(18) \frac{1}{\Omega} \Gamma_t^i = -\Gamma_t^i - \Lambda_t^j + \log(L_t^i)$$

La siguiente etapa es estimar los parámetros  $\nu$  y  $\eta^i$ . Para esto, en la segunda etapa la ecuación de Bellman es construida a partir de los parámetros estimados en la primera etapa. La regresión de la segunda etapa es:

$$(19) \phi_t^i = \Gamma_t^i + \tilde{\Gamma}^j + \frac{\beta}{\Omega} w_{t+1}^i + \Gamma_t^i$$

En donde  $\Gamma_t^i$  es una variable dicótoma de tiempo,  $\tilde{\Gamma}^j$  es una variable dicótoma de sector,  $w_{t+1}^i$  es el salario y  $\Gamma_t^i$  es el residuo. La variable dependiente  $\phi_t^i$  es construida a partir de la primera etapa de la siguiente manera:

$$\phi_t^i = \Gamma_t^i + \beta \Gamma_t^i - \log(L_t^i)$$

La segunda etapa puede ser estimada utilizando el método generalizado de momentos o mediante variables instrumentales. Del coeficiente de salarios en la segunda etapa se puede determinar  $\nu$ . Además como se muestra en Artuc (2013):

$$\tilde{w}^i = \frac{\beta}{\alpha} w^i$$

Así la primera etapa utiliza el flujo bruto de trabajadores para estimar el costo de entrada en cada sector, mientras que en la segunda etapa se determinan los parámetros  $\tilde{w}^i$  y  $v$ . Luego, utilizando tanto los parámetros observados como los estimados, se puede simular el cambio permanente en los precios.

## 2. Los Datos

Para la primera etapa es necesario conocer el flujo bruto de trabajadores entre sectores. Estos flujos son los utilizados en Hollweg *et al* (2014). Sus datos provienen de la Caja Costarricense del Seguro Social e incluyen el período que va desde enero de 2006 a marzo de 2011. Aquellos trabajadores que reportan estar en más de un trabajo fueron eliminados de la muestra, al igual que aquellos trabajadores que tenían menos de 12 meses de observaciones en el período 2006-2011. También fueron excluidos de la muestra aquellos trabajadores con salarios menores a 120 000 colones a precios de Julio de 2006 (el salario mínimo para ese año fue de 122 694 colones). Las matrices de transición son construidas usando el valor del último mes de cada trimestre. Se tienen 21 trimestres de datos, esto es, 20 matrices de transición. En promedio se tienen 866 415 observaciones por trimestre.

Usando estos datos, la primera etapa fue estimada para 11 sectores. Estos sectores son: 1) Agricultura, caza y pesca, 2) Minas y canteras, 3) Manufactura, 4) Electricidad, gas y agua, 4) Construcción, 6) Hoteles, restaurantes y ventas al por mayor y al por menor, 7) Transporte, almacenamiento y comunicaciones, 8) Servicios de Intermediación Financiera, 9) Servicios inmobiliarios, 10) Administración pública y 11) Otros servicios. Adicionalmente se tiene un doceavo sector que representa a los trabajadores informales y desempleados. En este sector se incluyeron aquellos trabajadores que no aparecían en la muestra en un trimestre particular. Esto es, que no eran trabajadores formales (asegurados en la CCSS) en el trimestre correspondiente.

Para la estimación de la segunda etapa es necesario el uso de los salarios promedios por sector. Estos datos corresponden igualmente a los reportados a la CCSS y se

convirtieron a colones de Julio del 2006. A aquellos trabajadores clasificados en el sector 12 se les asignó un salario de cero. Aunque los datos reportados a la CCSS fueron utilizados en la segunda etapa, el salario reportado por el jefe de familia (en la actividad principal) en la ENIGH fue utilizado en las simulaciones. Esto para ser consistentes con la distribución del empleo y la proporción del gasto en cada sector que son calculados a partir de esta base de datos.

Como se mencionaba, para las simulaciones son necesarias la proporción del gasto que es destinado a cada bien, la distribución del trabajo entre sectores y la proporción que representa los salarios del total de la producción en cada sector. Los dos primeros (junto con los salarios para la simulación) son calculados a partir de la ENIGH. La ENIGH presenta los mismos 11 sectores anteriores para las variables de ingresos y trabajo. Acorde con la estimación de la segunda etapa, los trabajadores con un ingreso de cero fueron clasificados en el sector 12. Luego se calcula el ingreso promedio para cada sector y este ingreso es normalizado de tal manera que el promedio de los 12 sectores sea 1. Los gastos de los hogares no son presentados de acuerdo a la misma división, así que se tuvo que hacer una concordancia en los productos presentados en la encuesta y los 11 sectores utilizados. La concordancia entre la clasificación CIFF y nuestros 11 sectores es presentada en el anexo A. Por último, la proporción que representan los salarios del total de la producción para cada sector fue calculada a partir de la matriz insumo producto.

### **3. Resultados**

Se inicia esta sección presentando los resultados de las estimaciones. Notemos que la intuición detrás de la estimación es que si un sector presenta los mismos salarios que otro, pero se observan menos trabajadores trasladándose hacia este sector debe ser porque tiene costos mayores. Así, nuestra estimación de los costos incluye todos los costos que podrían llevar a que un trabajador no cambie de sector cuando este es más atractivo en términos de ingreso. Estos costos incluyen por ejemplo los costos reales de trasladarse, así como la falta de conocimientos particulares necesarios para trabajar

en un sector específico, entre otros. Adicionalmente, el costo promedio debe ser interpretado como múltiplos del salario trimestral promedio.

El cuadro 1 presenta los resultados de la primera y segunda etapa. Los resultados de la primera etapa muestran el costo promedio de entrada a cada sector para el período que va desde el segundo trimestre del 2006 al primer trimestre del 2011. El sector con el mayor costo es electricidad, gas y agua; seguido de minas y canteras, además de los servicios financieros y la administración pública. El sector de electricidad así como los servicios financieros, están dominados por profesionales lo que restringe la entrada a muchos trabajadores. El sector de minas y canteras es pequeño y requiere habilidades particulares que son difíciles de adquirir. La administración pública, en el período analizado, aumentó sus salarios y a la vez congeló la contratación por lo que es percibido como un sector de difícil acceso.

<b>Cuadro1. Resultados de las Regresiones de Primera y Segunda Etapa</b>								
	<i>Sector id</i>	<b>Segunda Etapa</b>			<b>Primera Etapa</b>			
		$\eta_i \cdot \beta/v$			Costo de Entrada (Del II-2006 al I-2011)			
<i>Sector</i>	<i>id</i>	<i>Estim</i>	<i>ES</i>	<i>P-val</i>	<i>Prom</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>DS</i>
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	1				5.952	5.775	6.210	0.128
Minas y canteras	2	-0.076	0.086	0.373	10.916	9.971	11.580	0.515
Manufactura	3	-0.201	0.101	0.048	6.852	6.481	7.261	0.274
Electricidad, gas y agua	4	-0.631	0.276	0.022	11.410	10.761	12.129	0.401
Construcción	5	-0.185	0.059	0.002	5.998	5.693	6.406	0.221
Hoteles, Restaurantes, ventas por mayor y detalle	6	-0.021	0.048	0.660	6.001	5.698	6.371	0.192
Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	7	-0.244	0.116	0.036	7.609	7.270	7.927	0.210
Intermediación Financiera	8	-0.712	0.291	0.014	9.650	9.210	10.226	0.309
Servicios Inmobiliarios	9	-0.251	0.108	0.020	6.394	6.161	6.783	0.161
Administración Pública	10	-0.502	0.245	0.040	8.478	7.779	8.979	0.329
Otros Servicios	11	-0.255	0.122	0.036	7.012	6.581	7.451	0.213
Desempleo/Informalidad	12	0.463	0.211	0.028	-0.149	-0.557	0.289	0.243
$\beta/v$		0.879	0.330	0.008				

Como es de esperar, el sector con el menor costo de entrada es el desempleo, de hecho el costo promedio estimado es negativo. Adicionalmente, entre los sectores con menor costo de entrada está el sector agrícola, la construcción, bienes raíces y

manufactura. A diferencia de los sectores con costo alto, estos sectores requieren menos habilidades específicas. Además se debe notar que los costos promedios van desde aproximadamente 6 salarios trimestrales promedios hasta alrededor de 11. Estos costos, aunque altos, están en línea con estimaciones para otros países<sup>5</sup>. De hecho Artuc, Lederman y Porto (2013) estiman que el costo medio de movilidad en Costa Rica está alrededor de 2.56 salarios promedios anuales, utilizando la base de datos de UNIDO. Su estimación parece acorde con nuestros resultados.

### 3.1 Simulaciones

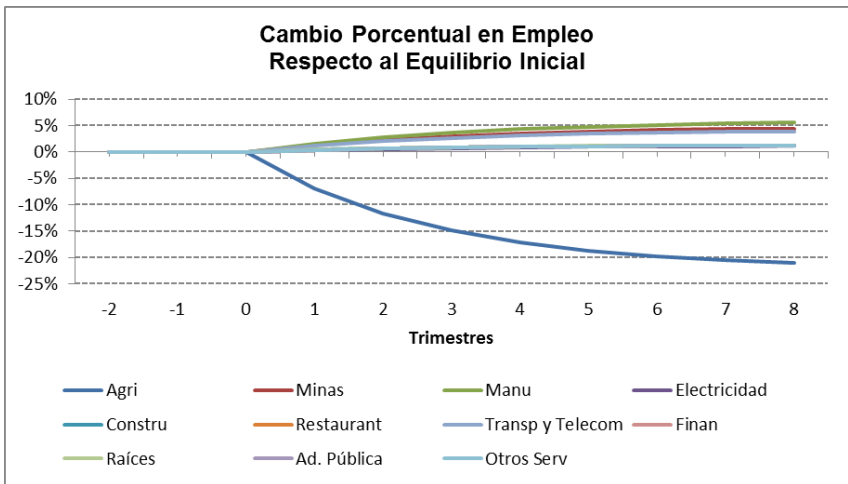
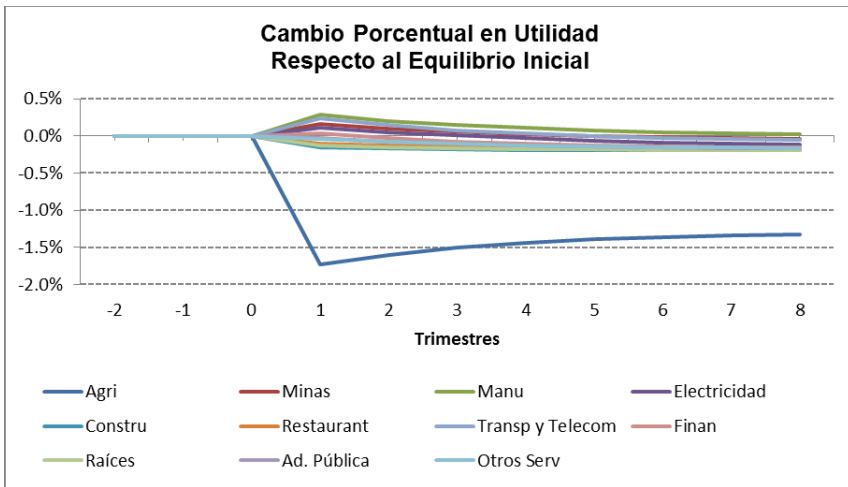
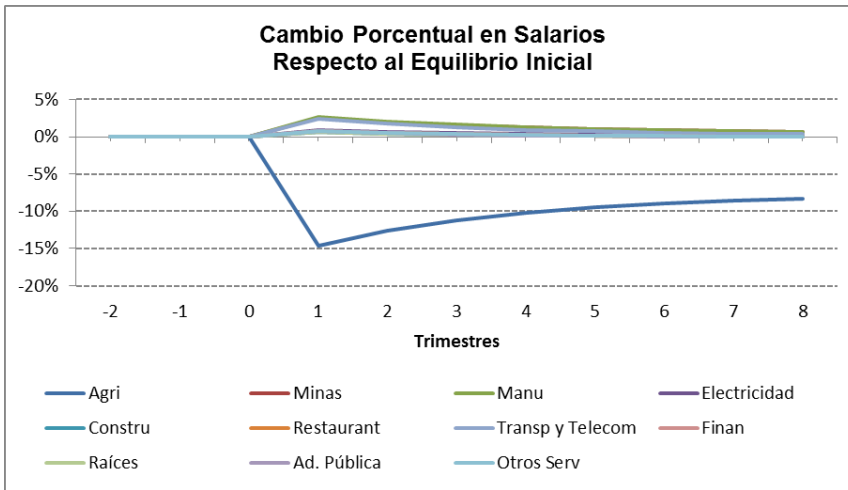
En esta sección analizamos una disminución permanente del 20% del precio de los bienes agrícolas y de transportes. Para esto los parámetros estimados anteriormente así como otros calculados directamente desde los datos son necesarios. Los parámetros utilizados son presentados en el Anexo B.

La figura 1 muestra el cambio porcentual en el salario, empleo y utilidad ( $V^i$ ) ante una disminución del 20% en el precio de los bienes agrícolas. En el corto plazo se da una disminución de los salarios en el sector agrícola de alrededor de 14.6% y un aumento en el salario de los otros sectores, aunque menor. De hecho el mayor aumento en el corto plazo se da en manufactura y es de apenas un 2.61%. En el largo plazo el salario del sector agrícola disminuye en un 7.7% mientras que el salario en los demás sectores se mantiene a un nivel similar al inicial.

---

<sup>5</sup> Ver Artuc *et al* (2010) y Hollweg *et al* (2014).

**Figura1. Simulación de una Disminución de los Precios Agrícolas de un 20%**



Fuente: Estimaciones propias.



La disminución en los salarios del sector agrícola se ve acompañada de una disminución del empleo en este sector. En el largo plazo el empleo disminuye alrededor de un 22%, mientras que aumenta en los otros sectores, particularmente en minas 4.7%, en manufactura 6.6% y 4.12% en transportes. Estos aumentos en el empleo en otros sectores, prácticamente anulan la caída en el empleo en el sector agrícola, dándose solo un aumento del 0.3% en el sector residual (compuesto por desempleo e informalidad). Finalmente la utilidad disminuye en el sector agrícola en el largo plazo (en 1.29%) y se mantiene prácticamente sin variación en el resto de sectores. En el corto plazo, la pérdida de bienestar en el sector agrícola es de 1.73%, siendo la diferencia con el largo plazo de  $(1.73-1.29)= 0.44$  puntos porcentuales. Esta diferencia se debe al ajuste lento del mercado laboral inducido por los costos de movilidad de la mano de obra.

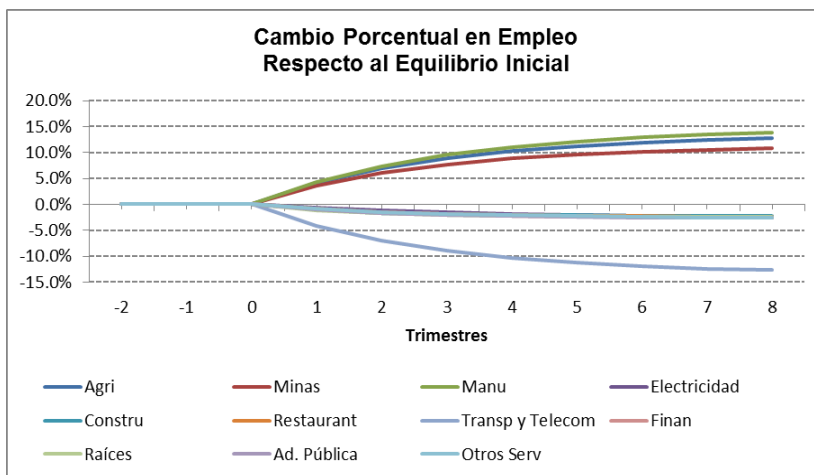
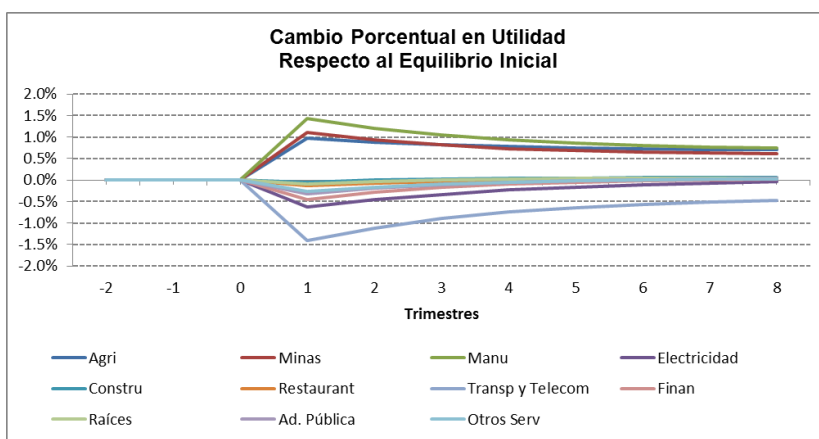
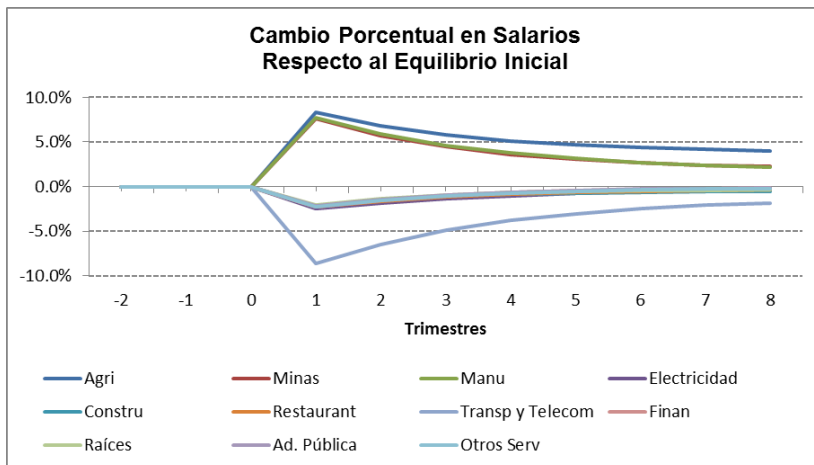
La Figura 2, muestra el mismo ejercicio pero ante una disminución del precio de transportes y comunicaciones de un 20%. En el corto plazo se da una disminución de los salarios en el sector transportes y comunicaciones de un 8.7%, pero a diferencia del caso anterior, en el largo plazo los salarios se recuperan, casi al mismo nivel inicial. Además, junto a la disminución de salarios en el corto plazo del sector afectado, se da a la vez un aumento del salario de agricultura y manufactura, ambos incrementando cerca del 8%. En el largo plazo, los sectores que ven disminuido el salario en el corto plazo se recuperan, terminando prácticamente sin cambio en ingresos en el largo plazo. Por otro lado, el sector manufacturero y agrícola experimentan un aumento en el salario en el largo plazo, específicamente de 1.7% y 3.7% respectivamente.

Junto con la disminución del salario en el sector transportes y comunicaciones, se da una disminución del empleo en dicho sector de alrededor de 13.4%. Por su parte el empleo aumenta en un porcentaje mayor a este en agricultura y manufactura; y cercano en minas (11.3%). Estos aumentos compensan la disminución del empleo en el sector transporte y comunicaciones, llevando a un cambio de tan solo 0.25% en el sector residual (desempleo e informalidad). En el largo plazo se da un aumento de la utilidad en agricultura, minas y manufacturas; y una disminución en el sector de transportes y comunicaciones. En el corto plazo estos sectores también experimentan un cambio en la misma dirección pero magnificado por el ajuste lento del mercado

laboral. Por ejemplo, en el sector de manufactura la utilidad aumenta en un 1.43% en el corto plazo y tan solo un 0.68% en el largo plazo.

Note que estos resultados se relacionan con los costos de entrada en cada sector estimados anteriormente. Tanto el sector agrícola como el manufacturero presentan costos de entrada relativamente bajos, por lo que al cambiar el precio de los transportes y comunicaciones los trabajadores pueden moverse hacia estos sectores. Por su parte, el costo de entrada que enfrentan los trabajadores del sector agrícola hacia otros sectores es relativamente alto, por lo que la movilidad es menor, cuando se da un cambio en el precio de esta industria.

**Figura 2. Simulación de una Disminución del Precio de Transportes y Comunicaciones de un 20%**



Fuente: Estimaciones propias.

#### **4. Conclusiones**

En este trabajo estimamos los costos de movilidad de la mano de obra entre 11 sectores de la economía costarricense. El primer mensaje es que, al igual que la evidencia para otros países sugiere, los costos de movilidad son relativamente altos. Los costos promedios van desde aproximadamente 6 salarios trimestrales promedios hasta alrededor de 11.

Los sectores que presentan menores costos de entrada son el agrícola, la construcción, servicios inmobiliarios y manufactura. El sector con el mayor costo es electricidad, gas y agua; seguido de minas y canteras, además de los servicios financieros y la administración pública.

Adicionalmente, simulamos una disminución del 20% en el precio de los bienes agrícolas, transportes y comunicaciones. La disminución del precio en agricultura, lleva a una disminución de los salarios, el empleo y la utilidad en dicho sector, tanto en el corto como en el largo plazo. Pero junto a estas disminuciones se tiene un aumento del empleo, particularmente en manufactura y transportes que compensa la caída del empleo en el sector agrícola.

La disminución en el precio de los transportes y comunicaciones, al igual que en el caso anterior, provoca, en el corto plazo, una caída de los salarios y el empleo en el sector afectado. A diferencia del caso anterior, en el largo plazo los salarios de este sector se recuperan prácticamente al mismo nivel del estado inicial. Además se da un aumento del empleo y salarios en otros sectores como la manufactura y la agricultura.

Detrás de la diferencia en estos resultados se encuentran los costos de movilidad del trabajo. El sector agrícola es el que presenta los menores costos de entrada. Así, cuando los trabajadores son desplazados de este sector se encuentran con costos de movilidad hacia otros sectores relativamente altos, mientras que cuando los trabajadores son liberados de otros sectores, pueden moverse relativamente fácil a sectores como el mismo agrícola y el manufacturero.

## 5. Referencias

- Arias, J., E. Artuc, D. Lederman and D. Rojas. 2013. "Trade, Informal Employment and Labor Adjustment Costs", Policy Research Working Paper 6614, World Bank.
- Artuc, E. 2013. "PPML Estimation of Dynamic Discrete Choice Models with Aggregate Shocks", Policy Research Working Paper 6480, World Bank.
- Artuc, E., S. Chaudhuri and J. McLaren. 2010. "Trade Shocks and Labor Adjustment: A Structural Empirical Approach", *American Economic Review*, 100(3), pp. 1008-45.
- Artuc, E., D. Lederman and G. Porto. 2013. "A Mapping of Labor Mobility Costs in Developing Countries", Policy Research Working Paper 6556, World Bank.
- Deaton, A. 1989. "Household Survey Data and Pricing Policies in Developing Countries", *The World Bank Economic Review*, 3, pp.183-210.
- Dix-Carneiro, R. 2014a. "Trade Liberalization and Labor Market Dynamics." *Econometrica* 82(3): 825-885.
- Dix-Carneiro, R. and B. Kovak. 2014. "Trade Reform and Regional Dynamics: Evidence from 25 Years of Brazilian Matched Employer-Employee Data." Paper presented at the 2014 Summer National Bureau of Economic Research Workshop on Labor Economics, <https://sites.google.com/site/rafaeldixcarneiro/research>.
- Hollweg, C., D. Lederman, D. Rojas, and E. Ruppert-Bulmer. 2014. *Sticky Feet: How Labor Market Frictions Shape the Impact of International Trade on Jobs and Wages*. Directions in Development Series, Trade, The World Bank: Washington, DC.
- Lederman, D. and G. Porto. 2014. "The Price Is Not Always Right: On the Impacts of (Commodity) Price on Households (and Countries)", Policy Research Working Paper 6858, World Bank.
- Nicita, A. 2009. "The Price Effect of Trade Liberalization: Measuring the Impacts on Household Welfare", *Journal of Development Economics*, 89(1), pp. 19-27.
- Porto, G. 2006. "Using Survey Data to Assess the Distributional Effects of Trade Policy", *Journal of International Economics*, 70, pp. 140-160.

- Porto, G. 2008. "Estimating Household Responses to Trade Reforms. Net Consumers and Producers in Rural Mexico", Policy Research Working Paper 3695, World Bank.
- Ulate, A. y Rojas D. 2006. "Efectos Redistributivos de la Política Comercial". Simposio: Costa Rica a la Luz de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2004, INEC, San José, Costa Rica.
- Ural, B. 2012. "Tariff Pass-Through and the Distributional Effects of Trade Liberalization", *Journal of Development Economics*, 99, pp. 265-281.

## Anexo A. Concordancia CIFF e industrias

A1. Concordancia CIFF e Industrias		
<i>Sector</i>	<i>Sector</i>	<i>CCIF</i>
Agricultura, silvicultura y pesca	1	0112,0113,0114,0116,0117,0933
Minas y Canteras	2	
Manufactura	3	0111,0115,0118,0119,012,02,03,0431,052,053,054,055, 056,091,092,0931,0932,095,1212,1213
Electricidad, gas y agua	4	044,045
Construcción	5	
Hoteles, Restaurantes, ventas al por mayor y detalle	6	051,0934,11,123
Transporte, Almacenaje y Comunicaciones	7	07,08
Intermediación Financiera	8	125,126
Servicios a empresas, inmobiliarios	9	041
Administración Publica	10	
Otros Servicios	11	06,10,0432,0935,094,096,1211,122,124,127
Desempleo/Informal	12	

## Anexo B. Parámetros para la Simulación

<b>B1. Parámetros para la Simulación</b>						
	<i>Costo Entrada</i>	<i>Salarios</i>	<i>Trabajadores</i>	<i>Participación Consumo</i>	<i>Participación Trabajo</i>	<i>Eta</i>
Agricultura, silvicultura y pesca	5.952066	0.426487	0.089448	0.113147	0.570305	0.000000
Minas y Canteras	10.91608	0.695147	0.001138	0.000000	0.331324	-0.08646
Manufactura	6.851635	0.869957	0.062556	0.294662	0.471446	-0.22867
Electricidad, gas y agua	11.41047	1.558136	0.016235	0.05535	0.37237	-0.71786
Construcción	5.99811	0.545767	0.038979	0.000000	0.745374	-0.21047
Hoteles, Restaurantes, ventas al por mayor y detalle	6.00131	0.612446	0.115846	0.110859	0.158806	-0.02389
Transporte, Almacenaje y Comunicaciones	7.609233	1.091989	0.039717	0.231518	0.158806	-0.27759
Intermediación Financiera	9.64987	1.747531	0.019936	0.008194	0.416678	-0.81001
Servicios a empresas, inmobiliarios	6.394002	2.276877	0.001976	0.040449	0.592365	-0.28555
Administración Publica	8.477751	1.292338	0.035691	0.000000	0.987114	-0.5711
Otros Servicios	7.011949	0.883325	0.174908	0.145821	0.592365	-0.2901
Desempleo/Informal	-0.14914	0.000000	0.403572			0.526735

Fuentes: Estimaciones, ENIGH 2013, Matriz insumo producto.