

Estimación de la pobreza monetaria en Colombia del 2008 al 2012 a través de las metodologías implementadas por el DANE

Yennifer Paola Clavijo Suárez

Estudiante de Ingeniería Industrial.

Leidy Daniela Pedroza Cuervo

Estudiante de Ingeniería Industrial.

Néstor Javier Prada Beltrán

Estudiante de Ingeniería Industrial.

Laura Marcela Sepúlveda Llanes

Estudiante de Ingeniería Industrial.

Marianela Luzardo Briceño

Profesora asociada, Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga, Colombia.

Doctora en Estadística, MSc. en Estadística y Lic. En Estadística de la Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. Investigadora asociada, Colciencias, 2014.

e-mail:marianela.luzardo@upb.edu.co

Edwin Dugarte Peña

Profesor asociado, Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga, Colombia.

MSc. en Estadística de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín.

Universidad Pontificia Bolivariana, km. 7 vía Piedecuesta, Bucaramanga, Colombia.

Resumen

El artículo expone el desarrollo de una investigación acerca de la estimación de los Índices de Pobreza Monetaria en Colombia entre los años 2008 al 2012, a través de las metodologías implementadas por el Departamento Administrativo Nacional Estadístico, denominadas Encuesta Continua de Hogares y Gran Encuesta Integrada de Hogares; de manera que se compararon e identificaron las diferencias significativas entre los índices pertenecientes a los dominios Nacional, Cabecera y Resto, en los cuales se segmentó Colombia. Para el proceso de la investigación se hizo uso de las pruebas de proporción mediante la herramienta Excel y se analizó por medio del estadístico de prueba la diferencia significativa de las dos metodologías. La investigación permitió obtener una diferencia significativa con la que se logró indicar que mediante la aplicación de la Gran Encuesta Integrada de Hogares los Índices de Pobreza Monetaria disminuyen, lo que lleva a concluir que existieron cambios en la ejecución de esta encuesta.

Palabras clave

Dominio, Encuesta Continua de Hogares, Gran Encuesta Integrada de Hogares, Línea de Pobreza, Pobreza Monetaria.

Abstract

This paper exposes the development of an investigation about the estimation of the indexes of monetary poverty in Colombia between the years 2008 at 2012, through the methodologies implemented by the National Administrative Statistics Department, denominated Continuous Household Survey and Great Integrated Household Survey; of manner that are compared and identified the Significant differences between the indexes belonging the National domains, Cabecera and Rest on which segment Colombia. To the Process of the research was made use of the proportion testing through the Excel tool and was analyzed through the test statistic the difference significant of the two methodologies. The investigation allowed get a significant difference with that was achieved indicate that through application of

the Great Integrated Household Survey the Poverty Monetary Indexes decrease, it carrying to conclude that existed changes in execution of this survey.

Keywords

Domain, Continuous Household Survey, Great Integrated Household Survey, Poverty Line, Monetary Poverty.

Introducción

Colombia a partir del siglo XIX y principios del siglo XX comienza a adquirir un tipo de concepción basado en la pobreza, debido a la repartición de bienes que exigía la Iglesia en aquella época; generando así, que las personas tuvieran una necesidad y escasez de recursos esenciales para la sustentación diaria. A su vez, el surgimiento de esta dio origen a una crisis nacional, causando enfrentamientos entre movimientos políticos (Ramírez & Rodríguez, 2002).

Siendo la pobreza una problemática social de gran importancia en nuestro país se ha adquirido la implementación de la Encuesta Continua de Hogares (ECH) y la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), para la medición de los Índices de Pobreza Monetaria.

La presente investigación tiene como objetivo la estimación de diferencias significativas en los Índices de Pobreza Monetaria de las dos metodologías adoptadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en los años 2008 al 2012, por lo tanto, la investigación se encuentra centrada en un diseño metodológico cuantitativo de tipo no experimental transeccional comparativo.

En el desarrollo de la investigación se pretendió hacer uso de los datos pertenecientes a los Índices de Pobreza Monetaria recolectados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

Marco teórico

Para lograr una relación mutua entre los conceptos de la investigación con la teoría tomada como referencia fue de vital importancia la adecuada revisión bibliográfica y el buen manejo de la información, con el fin de poder explicar la realidad del problema.

Según Herrera (2010), la pobreza monetaria es la “insuficiencia de recursos monetarios para adquirir una canasta de consumo mínima aceptable socialmente” (pág. 10).

Así mismo, según Feres y Mancero (2001a), para establecer si una persona está en condición de pobreza se pueden utilizar dos métodos que pueden generar clasificaciones de pobreza que no son necesariamente compatibles, tales como:

- En el método directo aquella persona que cuenta con recursos suficientes para satisfacer sus necesidades podría ser pobre (Feres & Mancero, 2001b).
- El método indirecto, evalúa el bienestar de la persona a través de la capacidad para realizar su consumo, este se caracteriza por utilizar líneas de pobreza, las cuales establecen el ingreso o gasto mínimo que permite mantener un nivel de vida adecuado, según ciertos estándares elegidos. Por esta razón, se considera pobre a aquella persona con un ingreso menor a la línea de pobreza (Feres & Mancero, 2001b).

Dentro del método indirecto se puede encontrar dos enfoques, los cuales son:

- El enfoque objetivo, el cual se centra en la determinación de una línea de pobreza o umbral mínimo, que puede ser respecto al consumo calórico o al costo de las necesidades básicas.
- El enfoque subjetivo, que hace énfasis al “ingreso mínimo que las familias estiman necesario para satisfacer sus necesidades básicas” (CEPAL, 2012); (Herrera, Razafindrakoto, & Roubaud, 2003).

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) adopta dos metodologías para el estudio de la pobreza monetaria.

- La Encuesta Continua de Hogares (ECH) es una investigación, como su nombre lo indica, continua por muestreo que ofrece información anualmente sobre las características demográficas básicas de la población, de los hogares que componen y de las viviendas que habitan (INE, 2014).
- La Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) es la que actualmente se está aplicando en Colombia, esta se introdujo en el año 2006 como una mejora de la Encuesta Continua de Hogares (ECH), para proporcionar información coherente y funcional, enfocada en la fuerza de trabajo e indicadores de mercado laboral, variables sociodemográficas, características de la población, empleo, desempleo e inactividad, obteniendo así, una gran cantidad de información sobre un mismo hogar que ayuda a las entidades y gobiernos en la toma de decisiones.

Debido al cambio metodológico se realizó un empalme en relación a la transición de la metodología de la Encuesta Continua a la Encuesta Integrada; con el fin de ejecutar una debida comparación entre los indicadores en el segundo semestre del año 2006. El desarrollo del empalme se dividió en dos fases:

- La primera fase está relacionada con las cifras de empleo, pobreza y desigualdad.
- La segunda se relaciona con la construcción de nuevas líneas de pobreza. Esta sirve de guía para la realización de esta investigación, la cual se centra en proporcionar información acerca del tema central a desarrollar. (DNP & DANE, 2012).

En 1990 se llevó a cabo la planeación entre los estados miembros de las Naciones Unidas dentro de los cuales se encuentra Colombia, para el desarrollo de programas enfocados a cumplir con los objetivos del milenio, dentro de los que se encuentra erradicar la pobreza extrema y el hambre para el 2015. Una de las iniciativas planteadas, para lograr este objetivo, se basó en el impulso de las empresas para la inclusión de las personas con bajos recursos económicos.

Actualmente, en Colombia se está trabajando con mejoras continuas para combatir la pobreza, siendo esta una problemática social que ha afectado el desarrollo y la calidad de vida de las personas que se encuentren en esta situación.

Materiales y métodos

Para alcanzar los objetivos propuestos fue esencial identificar aspectos dentro del contexto en el que se desarrolla la investigación.

Diseño

La investigación es de tipo no experimental transeccional comparativo, debido a que se centra en analizar las estimaciones de los Índices de Pobreza Monetaria, empleando cada una de las dos metodologías: Encuesta Continua de Hogares y Gran Encuesta Integrada de Hogares, utilizadas por el DANE.

Población

En la investigación la población analizada correspondió al tamaño de muestra de los hogares que participaron en las encuestas (ECH y GEIH) para un total de 10.570.899 hogares. (DANE, 2010)

Entorno

La investigación se encuentra centrada en cada uno de los dominios en los cuales se encuentra dividido Colombia referente a Nacional, Cabecera y Resto.

Procedimiento y Análisis Estadístico

Para el desarrollo de las estimaciones sobre los Índices de Pobreza Monetaria se establecieron las siguientes hipótesis:

- H_0 : no existen diferencias significativas en las estimaciones de los Índices de Pobreza Monetaria de los hogares colombianos, proporcionadas por el DANE según las metodologías, anterior y nueva, durante los años 2008 a 2012.
- H_1 : existen diferencias significativas en las estimaciones de los Índices Pobreza Monetaria de los hogares colombianos, proporcionadas por el DANE según las metodologías, anterior y nueva, durante los años 2008 a 2012.

$$\begin{aligned} H_0: \pi_1 &= \pi_2 \\ H_1: \pi_1 &\neq \pi_2 \end{aligned} \quad (1)$$

Se utilizaron los Índices de Pobreza Monetaria con su respectivo tamaño de muestra de hogares para cada dominio.

El valor de significancia α que se estableció fue de 0,01% y el nivel de confianza $(1-\alpha)$ es de 99%.

Se hizo uso del estadístico de prueba Z , que permitió decidir si se rechaza o no la hipótesis nula.

$$z = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{p_c(1-p_c)}{n_1} + \frac{p_c(1-p_c)}{n_2}}} \quad (2)$$

Para el estadístico de prueba Z se hizo uso de la Proporción Combinada (P_c), la cual establece la relación de éxitos con el tamaño de la muestra.

$$P_c = \frac{X_1 + X_2}{n_1 + n_2} \quad (3)$$

donde:

p_1 = Proporción del Índice de Pobreza Monetaria para cada año según la Anterior Metodología.

p_2 = Proporción del Índice de Pobreza Monetaria para cada año según la Nueva Metodología.

n_1 = Tamaño de la muestra para cada año de acuerdo a la Anterior Metodología.

n_2 = Tamaño de la muestra para cada año de acuerdo a la Nueva Metodología.

X_1 = Número de éxitos en las muestras respectivas a la Anterior Metodología.

X_2 = Número de éxitos en las muestras respectivas a la Nueva Metodología.

Resultados y análisis

Los resultados de la investigación para los dominios Nacional, Cabecera y Resto, respectivamente, con base a los datos tomados referentes a las dos metodologías (ECH y GEIH) comparadas por medio de los Índices de Pobreza Monetaria en Colombia durante los años 2008 al 2012.

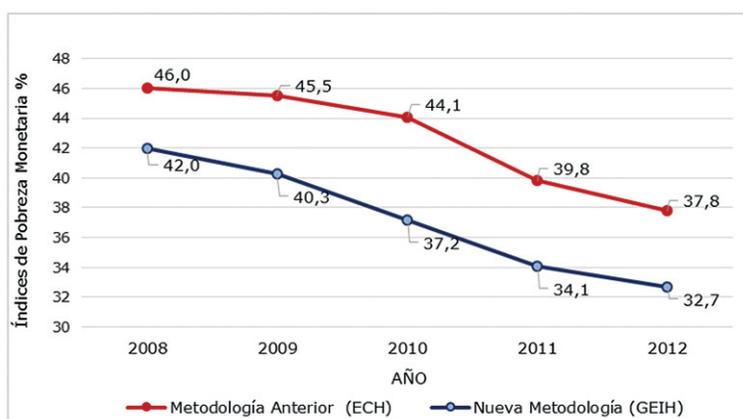


Figura 1. Comparación de los Índices de Pobreza Monetaria Dominio Nacional.

En la Figura 1, correspondiente al Dominio Nacional, se evidencia que los índices de pobreza, estimados de acuerdo a la Nueva Metodología (GEIH), son menores a los estimados con la Anterior Metodología (ECH). En el año 2008 la reducción correspondió a (4) puntos porcentuales al pasar del 46% al 42%. Para el año 2009 el Índice de Pobreza Monetaria según la Anterior Metodología se encontró en 45,50% reduciéndose 5,2 puntos porcentuales, según la Nueva Metodología hasta llegar a 40,30%.

En el año 2010 disminuyó en 6,9 puntos porcentuales. Igualmente, para los años 2011 y 2012 presentó una reducción de 5,7 y 5,1 puntos porcentuales, respectivamente. El promedio de reducción observada fue de 5,38 puntos porcentuales para este dominio.

Los años 2009 y el 2010 presentaron la mayor reducción de puntos porcentuales, aunque el menor índice de pobreza se presentó en el año 2012 con un 32,70%.

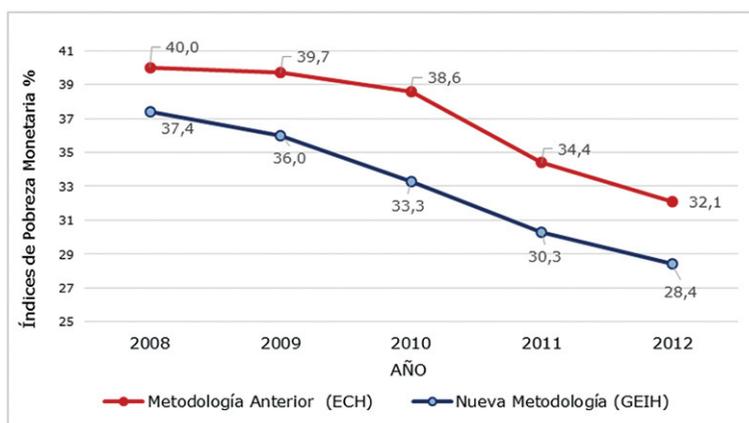


Figura 2. Comparación de los Índices de Pobreza Monetaria Dominio Cabecera.

En la Figura 2 se evidencia que en el Dominio Cabecera los Índices de Pobreza Monetaria se reducen para la Nueva Metodología (GEIH) en comparación con la Anterior Metodología (ECH). En los años 2008 al 2012 la reducción correspondiente en puntos porcentuales fue de 2,6; 3,7; 5,3; 4,1 y 3,7, respectivamente. El promedio de reducción fue de 3,88 puntos porcentuales para este dominio, siendo los años de mayor reducción el 2010 y 2011; igualmente, que en el Dominio Nacional (Ver figura 3).

En la Figura 3, perteneciente al Dominio Resto, se puede observar que los índices de pobreza son mayores que los registrados en el Dominio Nacional y en Cabecera, respectivamente. Igualmente, se observó que los índices de pobreza para cada uno de los años y de acuerdo a la Anterior Metodología (ECH) son mayores en comparación con la Nueva Metodología (GEIH). Para el año 2008 fue de 8,1 puntos porcentuales, pasando del 64,7% al 56,6%. En el año 2009 disminuyó 9,9 puntos porcentuales. En el 2010 disminuyó 12,1 puntos porcentuales. Entre los años 2011 y 2012 la diferencia en la reducción fue de 11,4 y 9,8 puntos porcentuales, respectivamente. El promedio de reducción fue de 10,26 puntos porcentuales para este dominio, al igual que el Dominio Nacional y Cabecera, el año con mayor reducción fue el 2010 (Ver tabla 1).

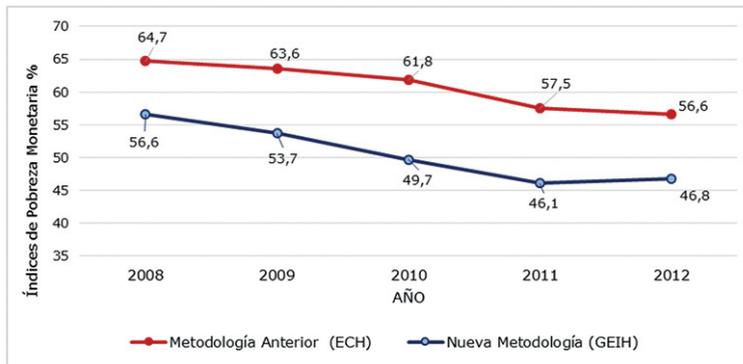


Figura 3. Comparación de los Índices de Pobreza Monetaria Dominio Resto.

Tabla 1. Error de estimación según la comparación de las metodologías (%).

Año	Nacional	Cabecera	Resto
2008	38,35	39,55	122,86
2009	38,28	39,60	119,32
2010	37,52	38,74	117,53
2011	36,47	37,41	118,28
2012	36,34	36,90	118,54

El error de estimación se muestra en el cuadro 1, el cual indica la existencia de una alta precisión en las estimaciones, ya que los valores de los errores observados son muy pequeños. Estos presentan variaciones entre los dominios, dentro del cual el más alto se encuentra en el Dominio Resto comparado con los otros dos dominios. Tanto el Dominio Nacional como Cabecera tienen similares valores del error de estimación. Esto podría explicarse debido a que los tamaños de muestras correspondientes al Dominio Resto son más pequeños en relación con los otros dos dominios.

Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos, tanto en los intervalos de confianza como en las pruebas de hipótesis para las diferencias de proporciones aplicadas a cada uno

de los años y dominios, se concluye que la hipótesis (H_0) se rechaza debido a que se encuentran diferencias significativas en los Índices de Pobreza Monetaria correspondientes, estimados por las dos metodologías. Dichos resultados permiten inferir que es acertada la Nueva Metodología adoptada por el DANE para la estimación de los Índices de Pobreza Monetaria en Colombia. Sin embargo, si se quiere mejorar la precisión de la estimación para el Dominio Resto, es necesario aumentar los tamaños de muestras. Estas diferencias pueden haberse dado por los cambios adoptados, dentro de los cuales los de mayor relevancia fueron: la corrección de la variable ingreso (la cual introducía sesgos no controlados), y la construcción de las líneas de pobreza, en las que el deflactor espacial de precios se aplica al gasto corriente de cada hogar dependiendo de su dominio.

Las estimaciones de pobreza nos permiten concluir que existe un porcentaje significativo de diferencia en los Índices de Pobreza Monetaria de los años 2008 al 2012, debido a que cada uno de los estimadores correspondientes se encuentran fuera de los límites hallados para cada año trabajado, por el número de muestra de hogares trabajados y la diferencia de puntos porcentuales que se tiene.

También, se puede extraer de la investigación que el DANE está continuamente revisando y actualizando la metodología de las encuestas utilizadas para producir la información requerida para estimar los Índices de Pobreza Monetaria. Lo cual denota que esta entidad está comprometida en proporcionar información veraz y suficiente, lo cual permite que se lleven a cabo estudios de gran importancia para el país, como es el tema de la pobreza.

De acuerdo a la Nueva Metodología (GEIH) implementada, se evidencia que para el año 2012 se logró la meta del Plan Nacional de Desarrollo, de reducir la pobreza en cada uno de los dominios (Total, Cabecera y Resto). Esto indica que Colombia está orientada hacia el cumplimiento de los objetivos del milenio, en especial, el de reducir la pobreza a la mitad.

El presente trabajo de investigación acerca de la estimación de los Índices de Pobreza Monetaria, tiene diversas aplicaciones. Una de ellas es en el campo de la economía, debido a que se precisa el enfoque del estado actual y desarrollo de la Pobreza Monetaria en Colombia. Adicionalmente, puede servir a los gobiernos como un referente para la creación de alternativas de mejora y para gestionar proyectos en búsqueda de la reducción de esta problemática social presenciada en cualquier país, puesto que la lucha contra la Pobreza Monetaria es una responsabilidad común a todos.

Agradecimientos

A la asesora científica, Marianela Luzardo-Briceño, por el tiempo compartido y por impulsar el desarrollo de este proyecto con sus conocimientos sobre el tema.

Al asesor metodológico, Edwin Dugarte, por sus ilustres aportes a la enseñanza de la investigación y a su excelente orientación de este proyecto.

Referencias

1. Cepal. (2012). Recuperado de: http://www.cepal.org/deype/noticias/noticias/8/46748/JCFeres_CEPAL_MarcoConcept_Metodologia.pdf
2. DANE. (2010). Recuperado de: http://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL_PDF_CG2005/00000T7T000.PDF
3. DNP & DANE. (2012). Recuperado de: https://www.dane.gov.co/files/noticias/Pobreza_nuevametodologia.pdf
4. Feres, & Mancero. (2001). Recuperado de: <http://dds.cepal.org/infancia/guia-para-estimar-la-pobreza-infantil/bibliografia/capituloI/Feres%20Juan%20Carlos%20y%20Xavier%20Mancero%20%282001a%29%20Enfoques%20para%20la%20medicion%20de%20la%20pobreza.pdf>
5. Feres, J., & Mancero, X. (2001). Recuperado de:
6. Herrera, J. (2010). Recuperado de: <http://www.cepal.org/colombia/noticias/documentosdetrabajo/1/40511/Javier-Herrera-GES.pdf>
7. Herrera, J., Razafindrakoto, M., & Roubaud, F. (2003). *De la pobreza monetaria a los nuevos enfoques de la pobreza: Un análisis comparativo de la apreciación subjetiva del bienestar Perú-Madagascar*. Recuperado de: www.dial.ird.fr/content/download/88555/675448/.../Razaf16octppt.pdf
8. INE. (2014). *Encuesta continua de hogares Año 2013. Datos provisionales*. Recuperado de: <http://www.ine.es/prensa/np837.pdf>
9. Ramírez, C., & Rodríguez, J. (2002). *Pobreza en Colombia: tipos de medición y evolución de de políticas entre los años 1950 y 2000*. Recuperado de: http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/96/html