

**Misión para el Empalme de las Series
de Empleo, Pobreza y Desigualdad
MESEP**

**Metodología de cálculo de las cifras de pobreza,
indigencia y desigualdad**

2009

Preliminar

Abril 2010

Grupo Decisor

Héctor Maldonado

Director DANE

Esteban Piedrahíta

Director DNP

Grupo de Expertos

Carlos Sepúlveda

Subdirector DANE

Juan Mauricio Ramírez

Subdirector DNP

Jorge Iván González

Universidad Nacional

Manuel Ramírez

Universidad del Rosario

Mauricio Santa María

Fedesarrollo

Joao Azevedo

Banco Mundial

Juan Carlos Feres

CEPAL

Carlos Eduardo Vélez

Experto Independiente

Secretario Técnico

Roberto Angulo

Subdirector de Promoción Social y Calidad de Vida

Dirección de Desarrollo Social-DNP

Equipo Técnico DNP

José Fernando Arias
Director de Desarrollo Social

Natalia Ariza
Subdirectora de Empleo y Seguridad Social

Manuel Muñoz

Guillermo Rivas

Alejandro Mateus

Jairo Núñez

Yadira Díaz

Rosa Rodríguez

Francisco Espinosa

Eduard Augusto Arias

Equipo Técnico del DANE

Luis Carlos Gómez

Irma Parra

Miyerlandi Fajardo

Carolina Cruz Carvajal

Diana Nova

Juan Camilo Rojas

Claudia Gordillo

Sandra Guayazán

Rocío Bermúdez

Bernardo Atuesta Montes

Raúl Andrés Castañeda

Juan Pablo García

Carlos Arturo Mora

Equipo Técnico CEPAL

Olga Lucía Acosta

Fernando Medina

1 Introducción

En enero de 2009 el DANE y el DNP conformaron la Misión para el Empalme de las Series de Empleo, Pobreza y Desigualdad (MESEP) con los objetivos de: medir el impacto del cambio metodológico que implicó la interrupción de la Encuesta Continua de Hogares (ECH) y la implementación de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH); elaborar e implementar una metodología de empalme para las series de mercado laboral, pobreza y desigualdad; y proponer un arreglo institucional para la medición, verificación técnica y divulgación de las cifras de pobreza en Colombia.

En agosto de 2009 la MESEP entregó el informe *Resultados Fase I. Empalme de las series de Mercado Laboral, Pobreza y Desigualdad (2002-2008)*¹. Las series que comprenden el periodo 2002-2008² para los indicadores de mercado laboral (Tasa Global de Participación, Tasa de Ocupación y Tasa de Desempleo), Pobreza (Incidencia de Pobreza y de Pobreza Extrema) y Desigualdad (Coeficiente de Gini)³.

Durante el año 2009, el DANE actualizó el marco muestral de la GEIH con base en el Censo 2005. La actualización del marco muestral motivó la aplicación de una metodología similar a la utilizada en el empalme anterior. En primer lugar, se midió el impacto del cambio muestral sobre los indicadores de ingreso, pobreza y distribución del ingreso. Y en segundo lugar, se aplicó una metodología de empalme que descontara el efecto del nuevo marco en las estimaciones del año 2009, y de esta manera garantizar compatibilidad con el resto de la serie⁴.

El presente documento describe la metodología de empalme utilizada y los principales resultados para los indicadores de interés (Incidencia de la Pobreza y la Indigencia, y Coeficiente de Gini).

¹ Misión para el empalme de las Series de Empleo, Pobreza y Desigualdad – MESEP (2009). Resultados Fase I. Empalme de las series de Mercado Laboral, Pobreza y Desigualdad (2002- 2008). Noviembre de 2009.

² Las series de pobreza, pobreza extrema y distribución del ingreso se produjeron con periodicidad anual, agregando la muestra completa enero –diciembre de la ECH o la GEIH según corresponda. No incluyen los años 2006 y 2007 porque la MESEP consideró que la información en estos años era insuficiente para estimar las cifras, en el caso de 2006 por no contar con información de una de las dos encuestas para el año completo y en el caso de 2007 por corresponder al año de estabilización de los cambios y por consiguiente de la calidad de la información.

³ Misión para el empalme de las Series de Empleo, Pobreza y Desigualdad – MESEP (2009). Resultados Fase I. Empalme de las series de Mercado Laboral, Pobreza y Desigualdad (2002- 2008). Noviembre de 2009.

⁴ Los indicadores de mercado laboral se entregaron para los dominios Nacional, Cabecera y Resto. Los indicadores de pobreza se entregaron para los dominios Nacional, Cabecera, Resto, 13 Áreas Metropolitanas y departamentos. El coeficiente de Gini se entregó para los dominios Nacional, Cabecera y Resto.

⁴ La MESEP tomó la decisión de “descontar” el efecto del nuevo marco sobre la cifra de 2009 para garantizar compatibilidad con las series publicadas en la primera fase (2002-2008). Una vez se tenga la nueva metodología de medición de ingreso y pobreza, se utilizará plenamente el marco muestral de 2005.

2 Calidad del instrumento para realizar las estimaciones: GEIH 2009

Antes de estimar las cifras de 2009, la MESEP realizó un diagnóstico del instrumento de medición (GEIH 2009). Las conclusiones al respecto fueron las siguientes:

- La GEIH de 2009 mejoró en calidad respecto de la de 2008 ya que provee una mejor medición del ingreso de los hogares, requiriendo menores ajustes para corregir la omisión y la subdeclaración de la información.
- El porcentaje de valores faltantes en el ingreso (personas que responden no sabe – no informa) se mantuvo entre 2008 y 2009 (3% y 3.6%, respectivamente). Estos porcentajes son considerablemente más bajos a los observados en años anteriores (p.e. 13.2% en 2002 o 6.5% en 2005).
- El porcentaje de valores cero en el ingreso disminuyó entre 2008 y 2009 (de 1.8% a 1.1%). Este último es levemente superior al registrado en 2005 (0.7%).
- El porcentaje del ingreso que fue objeto de imputación (predicción del ingreso mediante técnicas estadísticas para aquellas personas que respondieron no sabe – no informa) también se mantuvo entre 2008 y 2009 (5.6% y 5.9%, respectivamente). Dichos porcentajes son inferiores a los observados años atrás (16.3% en 2005 y 30.5% en 2002).
- El subreporte del ingreso en 2009 fue menor en comparación con el de 2008. Los factores de ajuste a Cuentas Nacionales en 2009 disminuyeron (salarios de 1.33 a 1.26, ingreso mixto de 1.86 a 1.76, arriendos de 1.04 a 0.98, jubilaciones y pensiones de 1.67 a 1.61, y excedente bruto de explotación constante se mantuvo en 1.12).

Las razones descritas anteriormente permiten afirmar que la calidad de la GEIH se ha venido estabilizando, y por tanto, es un instrumento de medición con mayor calidad.

3 Cambio de marco y muestra de la GEIH en 2009

El cambio del marco muestral de la GEIH 2009 por parte del DANE tuvo como objetivo considerar la actualización de la información de viviendas, hogares, población y distribución urbano-rural proveniente del Censo 2005. Dicha actualización hizo que las cifras oficializadas recientemente por la MESEP (serie 2002-2008) no fueran comparables con las de la GEIH 2009.

Previendo este impacto, el DANE aplicó una Encuesta Paralela de Nuevo Marco Muestral (NUMA) en el período abril-diciembre de 2008. De esta forma fue posible contar con información proveniente de ambos marcos muestrales en un mismo punto del tiempo, antiguo (con base en la información de la GEIH 2008 abril-diciembre) y nuevo (a partir del paralelo NUMA 2008 abril-diciembre). Con base en la información de estas dos encuestas se realizó el empalme del dato 2009 y la serie oficial 2002-2008.

4 Metodología para la estimación de los indicadores de ingreso, pobreza y desigualdad de 2009

Para el cálculo de la nueva cifra de 2009, la MESEP mantuvo la metodología aplicada para la serie oficial 2002 – 2008⁵. Se conservó la metodología para la conformación del ingreso, y el ajuste por omisión y subdeclaración. Las estimaciones de 2009 tienen las siguientes características:

- **Muestra utilizada:** Acumulado anual.
- **Proyecciones de población:** Censo 2005.
- **Año Base de Cuentas Nacionales:** 2000.
- **Ajuste a Cuentas Nacionales:** Con base en la estructura provisional de 2007.

4.1 Empalme de ingresos para la cifra 2009 (NUMA – GEIH)

El nuevo empalme consistió en descontar de las cifras de la GEIH 2009 el efecto correspondiente al nuevo marco, utilizando como instrumento el Paralelo NUMA. Las diferencias en los datos entre la GEIH abr-dic 2008 y el Paralelo NUMA abr-dic 2008, corresponde al efecto actualización del marco muestral. Para lograr obtener datos comparables entre la serie 2002-2008 y el nuevo dato de 2009 fue necesario descontar de este último el efecto por actualización del marco muestral (con base en las diferencias estimadas entre GEIH y NUMA abr-dic 2008). Lo anterior significa que:

1. La encuesta sobre la cual se aplica el empalme es la GEIH 2009.
2. Las encuestas 2002 – 2008 no se ajustan por efectos del cambio en el marco muestral⁶.

4.1.1 Efecto del nuevo marco

Con base en la información del Paralelo NUMA y la GEIH se identificaron los siguientes efectos asociados a la actualización del marco muestral :

Ingresos:

- No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el ingreso a nivel nacional estimado a partir de la GEIH y el correspondiente a al Paralelo NUMA.
- Del mismo modo, las diferencias en el ingreso a nivel de las 13 áreas y el Resto País no fueron estadísticamente significativas.

⁵ Ver Informe Ejecutivo de la MESEP (2009)

⁶ Se debe tener en cuenta que las encuestas 2002 a 2005 incluyen el empalme desarrollado por la MESEP para oficializar la serie 2002-2008, es decir, el empalme entre las antiguas Encuestas de Hogares (ECH) y la nueva (GEIH).

Pobreza:

Las diferencias en términos de la incidencia de la pobreza entre las dos encuestas fueron estadísticamente significativas a nivel Nacional, Cabecera y 13 áreas metropolitanas, siendo mayor la incidencia de la pobreza de la encuesta NUMA.

Brecha y Severidad de la Pobreza:

- Únicamente en el dominio 13 áreas las diferencias fueron estadísticamente significativas (tanto para brecha como para severidad). Los valores estimados a partir del Paralelo NUMA son mayores que los de la GEIH.

Pobreza Extrema:

- No hay diferencias estadísticamente significativas a nivel Nacional. Sin embargo, para los dominios Cabecera y 13 áreas las diferencias sí son estadísticamente significativas. Las estimaciones con base en el Paralelo NUMA son mayores.

Brecha y Severidad de la Pobreza Extrema:

- El resultado fue equivalente al observado en el caso de la brecha y la severidad de la pobreza. Las diferencias fueron estadísticamente significativas en el dominio 13 áreas.

Coefficiente de Gini:

- La actualización del nuevo marco no tuvo efecto sobre las estimaciones del Coeficiente de Gini. En ningún dominio de análisis las diferencias entre le GEIH y el Paralelo NUMA fueron estadísticamente significativas.

4.1.2 Empalme del ingreso per cápita de la unidad de gasto (GEIH 2009)

Para efectuar el empalme del ingreso per cápita de la unidad de gasto de la GEIH 2009 se usó el mismo procedimiento utilizado para el empalme ECH-GEIH. Se calcularon los factores a partir de las diferencias entre el valor de la GEIH y el Paralelo NUMA, utilizando la muestra acumulada abril – diciembre de 2008.

Los factores de empalme se calcularon de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$FE_{ijk} = 1 + \frac{M_{GEIH_{ijk}} - M_{NUMA_{ijk}}}{M_{NUMA_{ijk}}}$$

FE_{ijk} es el factor de empalme que se aplicó sobre los datos de la GEIH 2009. El subíndice i corresponde al área geográfica, j a la educación del mayor perceptor y k a la edad del mayor perceptor. $M_{GEIH_{ijk}}$ es la mediana del ingreso imputado per cápita de la unidad

de gasto a precios constantes en la GEIH (abr.-dic. 2008). De forma equivalente, $M_{NUMA_{ij}}$ es la mediana del Paralelo NUMA (abr.-dic. 2008).

Se tuvieron en cuenta dos desagregaciones geográficas para el análisis: 13 áreas metropolitanas y Resto País. En el caso de la educación del mayor receptor las categorías fueron: secundaria incompleta, secundaria completa, superior sin título, superior con título y postgrado. Para la edad del mayor receptor se consideraron dos categorías: menor de 25 años, y 25 años y más.

4.1.3 Bondad del empalme

Para evaluar la calidad del empalme se siguieron los mismos criterios empleados para empalmar la ECH y la GEIH:

1. Análisis de la significancia estadística de las diferencias entre la GEIH 2008 y el Paralelo NUMA empalmado (abr.-dic. 2008)⁷. Estas diferencias se estimaron antes y después de hacer el ajuste a Cuentas Nacionales.
2. Análisis de dominancia de primer y segundo orden para evaluar la distribución del ingreso de ambas encuestas (Paralelo NUMA empalmado y GEIH 2008).

4.2 Especificidades del ajuste a cuentas nacionales efectuado en 2009

Para realizar el ajuste a Cuentas Nacionales se siguió la misma metodología aplicada para las series 2002-2008⁸.

Los factores de ajuste a Cuentas Nacionales para el año 2009 se obtuvieron de la siguiente forma:

- Se tomó la última estructura disponible de Cuentas Nacionales (2007 provisional) para obtener la participación de cada uno de los rubros de ingreso dentro del ingreso total de los hogares (información de la Cuenta de Hogares de Cuentas Nacionales).
- Para obtener el valor de cada uno de los rubros de ingreso de las Cuentas Nacionales en 2009, se aplicaron dichas participaciones al monto total del PIB de 2009⁹.
- Se estimaron los factores de ajuste a Cuentas Nacionales como el cociente entre el estimativo de Cuentas Nacionales y el monto anual reportado en la GEIH 2009.

⁷ Los factores de empalme se aplicaron sobre el Paralelo NUMA (cuyo marco muestral es equivalente al de la GEIH 2009) para descontar el efecto del nuevo marco y de esta forma hacer compatibles sus estimaciones con las de la GEIH 2008. Por esta razón la bondad del empalme se evalúa a partir de las diferencias entre el Paralelo NUMA 2008 empalmado y la GEIH 2008. Se considera que las cifras quedaron empalmadas si las diferencias entre los datos de las dos encuestas no son estadísticamente significativas.

⁸ Ver MESEP (2009). Págs. 11-12, 27-28.

⁹ Se debe tener presente que las Cuentas Nacionales definitivas de cada año se publican con un rezago generalmente de dos años. Por tal razón se utiliza la información de la última estructura disponible de Cuentas Nacionales. En ausencia de datos más actualizados, esta información se combina con la del monto total del PIB para obtener un estimativo de los rubros de ingreso en el año en que se desea realizar el ajuste.