

# **DIRECCIÓN GENERAL**

## **GRUPO INTERNO DE TRABAJO EN POBREZA**

### **NOTA METODOLÓGICA METODOLOGÍA DE EMPALME DE INDICADORES DEL AÑO 2021 A LAS SERIES DE POBREZA MONETARIA Y DESIGUALDAD DEL MARCO 2018**

**Septiembre de 2023**

## CONTENIDO

<b>1. Introducción</b>	<b>3</b>
<b>2. Justificación empalme series de indicadores de pobreza y desigualdad</b>	<b>4</b>
<b>3. Metodología de construcción de factor de empalme</b>	<b>8</b>
<b>I. Partición geográfica donde se aplica la metodología</b>	<b>8</b>
<b>II. Partición poblacional donde se aplica la metodología</b>	<b>8</b>
<b>III. Factor de empalme</b>	<b>9</b>
<b>IV. Uso del factor de empalme</b>	<b>9</b>
<b>4. Evaluación del empalme realizado</b>	<b>9</b>
15	
<b>5. Agradecimientos</b>	<b>15</b>

## 1. Introducción

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en cumplimiento de su misión institucional y conforme a lo establecido en el CONPES 150 de 2012, es la entidad encargada de la estimación y oficialización de las cifras de pobreza. En la actualidad, existen dos mediciones complementarias: pobreza monetaria (y pobreza monetaria extrema) y pobreza multidimensional. Adicionalmente, el CONPES 150 también propuso la creación de un Comité de Expertos que tiene como principal objetivo garantizar la transparencia, comparabilidad y estabilidad metodológica de las mediciones de pobreza.

Con el propósito de generar cifras de pobreza monetaria, el DANE utiliza como fuente de información y análisis, la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) que recoge información para la obtención de indicadores en materia de mercado laboral y pobreza monetaria en Colombia, que hasta el año 2021, utilizó el marco muestral del Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2005. A partir de este año, se actualiza el marco muestral con el último Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2018, un proceso que comienza en 2019 con la actualización de diseños muestrales, operativos y conceptuales. Adicionalmente, en la versión actualizada hay una introducción y ajuste de las preguntas del formulario, una nueva estratificación muestral de los municipios, ajuste de los tamaños de la muestra, nueva distribución de muestra y, por último, permitir una desagregación geográfica para las ciudades sin requerir sus áreas metropolitanas. Al respecto, en el año 2021 se realizan las dos encuestas una con el marco 2005 y otra con el marco 2018.

En este sentido, los resultados de los indicadores contruidos con las variables de ingreso y mercado laboral de la encuesta en sus dos versiones del año 2021 (marco 2005 y marco 2018) fueron contrastados y analizados y se concluyó que presentan cambios de niveles en las series de los principales indicadores. Es por esto que, en un primer momento, se desarrolló un factor de empalme para los indicadores de mercado laboral que modifica los factores de expansión de la encuesta<sup>1</sup>. Y, en segundo lugar, se construye un factor de empalme que garantiza la comparabilidad temporal (2021-2022) en los indicadores derivados de las variables de ingreso.

Este documento tiene como propósito describir la metodología empleada en la construcción del factor de empalme para las variables de ingreso de la encuesta 2021 marco 2005, con la que se calculó los

---

<sup>1</sup> DANE, Dirección de Metodología y Producción estadística (DIMPE). Gran Encuesta Integrada De Hogares Mercado Laboral. Nota Técnica: Empalme Series GEIH Marco 2005 - GEIH Marco 2018. Septiembre 2022.

datos oficiales de las incidencias de pobreza monetaria, pobreza monetaria extrema y coeficiente de Gini para el 2021.

## 2. Justificación empalme series de indicadores de pobreza y desigualdad

La Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) a partir del año 2021 actualiza el marco geoestadístico utilizando el Censo Nacional de Población y Vivienda de 2018, esto garantiza que las muestras y los datos recopilados reflejen con precisión la distribución geográfica y demográfica de la población. Adicionalmente se realiza una revisión e introducción de preguntas con el propósito de cumplir estándares de medición internacionales que puedan permitir la comparabilidad entre países y mejorar la precisión en la construcción de diferentes indicadores. Estos cambios pueden generar cambios de nivel en las series de los indicadores contruidos a partir de la GEIH.

El DANE con el propósito de evaluar el impacto de los cambios metodológicos sobre las cifras estableció una estrategia de encuesta paralela en el año 2021. Donde simultáneamente se mide la encuesta utilizada hasta ese año 2021 con el marco de 2005 y la encuesta actualizada, que incorpora los cambios anteriormente nombrados, asociados al diseño muestral (CNPV 2018). Los resultados de esta comparación indican que, en los indicadores de pobreza y desigualdad de los grandes dominios geográficos, la variación porcentual entre marcos es mayor al error marginal<sup>2</sup>. Esto implica que el cambio de nivel observado no se explica por la aleatoriedad de la muestra, sino que corresponde al cambio metodológico. Este resultado también se observa en algunas de las 23 ciudades principales (ver tabla 1; tabla 2 y tabla 3)

En este sentido, desarrollar la encuesta de esta manera permite identificar con precisión los cambios de nivel presentados en las series y se da la posibilidad de construir factores de empalme que permita cuantificar efecto y de esta forma permitir la comparabilidad entre las encuestas. En la siguiente tabla se muestra las cifras comparativas del marco censal 2005 y 2018 sin los tres primeros meses<sup>3</sup> donde se presentan los resultados de pobreza monetaria, pobreza monetaria extrema y Gini y se adiciona el error marginal muestral con el fin de identificar las variaciones estadísticamente significativas.

---

<sup>2</sup> Para fines de comparación se estandarizó en ambas encuestas la Población en Edad de Trabajar (PET) y las proyecciones poblacionales. La PET pasó de ser de mayores de 10 o 12 años a una PET de mayores de 15 años<sup>2</sup> y las proyecciones de población<sup>2</sup> usadas son las creadas con el Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2018.

<sup>3</sup> No se toman los tres primeros meses debido a los altos niveles de tasas de no respuesta en las preguntas de ingreso.

Tabla 1. Tabla comparativa de pobreza monetaria para los marcos 2005 y 2018 del año 2021 sin los tres primeros meses.

Desagregación Geográfica	Pobreza Monetaria 2021			
	Marco 2005	Marco 2018	Variación valor absoluto	Error marginal
<b>Total nacional</b>	37,8%	39,5%	1,6%	0,5%
<b>Cabecera</b>	35,9%	36,8%	0,8%	0,5%
<b>Centro poblado y rural disperso</b>	44,1%	48,4%	4,3%	1,2%
<b>Total Cabeceras 23 ciudades más Área Metropolitana</b>	34,6%	35,2%	0,6%	0,6%
<b>Resto urbano</b>	38,4%	39,7%	1,3%	1,1%
<b>Medellín</b>	28,3%	31,1%	2,8%	1,2%
<b>Barranquilla</b>	36,5%	39,2%	2,7%	1,5%
<b>Bogotá</b>	33,2%	29,8%	3,4%	1,4%
<b>Cartagena</b>	36,5%	43,4%	6,9%	1,7%
<b>Tunja</b>	39,4%	45,9%	6,5%	1,9%
<b>Manizales</b>	27,7%	25,7%	2,0%	1,6%
<b>Florencia</b>	47,7%	50,7%	3,0%	1,7%
<b>Popayán</b>	43,1%	42,8%	0,3%*	1,8%
<b>Valledupar</b>	51,0%	49,3%	1,7%	1,6%
<b>Montería</b>	38,0%	36,9%	1,1%*	1,8%
<b>Quibdó</b>	60,9%	67,4%	6,6%	1,6%
<b>Neiva</b>	44,5%	47,7%	3,1%	2,0%
<b>Riohacha</b>	50,6%	49,9%	0,7%*	1,7%
<b>Santa marta</b>	47,6%	45,8%	1,8%	1,7%
<b>Villavicencio</b>	30,2%	27,1%	3,1%	1,6%
<b>Pasto</b>	37,2%	38,0%	0,8%*	2,0%
<b>Cúcuta</b>	46,0%	45,9%	0,1%*	1,7%
<b>Armenia</b>	38,6%	37,9%	0,7%*	1,7%
<b>Pereira</b>	32,4%	35,6%	3,2%	1,6%
<b>Bucaramanga</b>	36,2%	39,6%	3,3%	2,0%
<b>Sincelejo</b>	42,3%	47,5%	5,1%	1,7%
<b>Ibagué</b>	31,5%	45,9%	14,5%	1,7%
<b>Cali</b>	31,0%	33,2%	2,2%	1,6%

Fuente: DANE. GEIH 2021 meses abril-diciembre Nota: las variaciones con \* marcan las diferencias que no superan al error marginal

Tabla 2. Tabla comparativa de pobreza extrema para los marcos 2005 y 2018 del año 2021 sin los tres primeros meses.

Desagregación Geográfica	Pobreza monetaria extrema 2021			
	Marco 2005	Marco 2018	Variación valor absoluto	Error marginal
<b>Total nacional</b>	11,6%	13,8%	2,2%	0,3%
<b>Cabecera</b>	9,7%	11,2%	1,6%	0,3%
<b>Centro poblado y rural disperso</b>	17,9%	22,4%	4,5%	0,9%
<b>Total Cabeceras 23 ciudades más Área Metropolitana</b>	8,3%	10,0%	1,8%	0,3%
<b>Resto urbano</b>	12,3%	13,4%	1,1%	0,7%
<b>Medellín</b>	5,6%	7,2%	1,6%	0,5%
<b>Barranquilla</b>	8,1%	11,8%	3,7%	0,7%
<b>Bogotá</b>	8,6%	7,5%	1,1%	0,7%
<b>Cartagena</b>	5,3%	11,7%	6,5%	0,6%
<b>Tunja</b>	7,7%	19,7%	12,0%	0,9%
<b>Manizales</b>	6,3%	5,1%	1,2%	0,7%
<b>Florencia</b>	12,4%	18,4%	6,0%	1,1%
<b>Popayán</b>	12,5%	17,1%	4,6%	1,0%
<b>Valledupar</b>	14,0%	14,6%	0,6%*	1,0%
<b>Montería</b>	7,3%	8,0%	0,7%*	0,9%
<b>Quibdó</b>	27,4%	34,8%	7,3%	1,4%
<b>Neiva</b>	10,0%	13,3%	3,2%	1,0%
<b>Riohacha</b>	23,3%	22,0%	1,3%	1,4%
<b>Santa marta</b>	16,8%	15,8%	1,0%	1,2%
<b>Villavicencio</b>	7,1%	6,2%	0,9%	0,8%
<b>Pasto</b>	6,7%	9,8%	3,1%	0,8%
<b>Cúcuta</b>	11,6%	16,2%	4,6%	1,0%
<b>Armenia</b>	8,4%	10,0%	1,6%	0,9%
<b>Pereira</b>	5,0%	10,2%	5,2%	0,7%
<b>Bucaramanga</b>	7,8%	9,8%	2,1%	1,0%
<b>Sincelejo</b>	6,7%	12,5%	5,8%	0,7%
<b>Ibagué</b>	4,2%	19,4%	15,2%	0,7%
<b>Cali</b>	8,9%	12,0%	3,1%	0,9%

Fuente: DANE. GEIH 2021 meses abril-diciembre

Nota: las variaciones con \* marcan las diferencias que no superan al error marginal

Tabla 3. Tabla comparativa de Gini para los marcos 2005 y 2018 del año 2021 sin los tres primeros meses.

Desagregación Geográfica	Gini 2021			
	Marco 2005	Marco 2018	Variación valor absoluto	Error marginal
<b>Total nacional</b>	0,522	0,565	0,043	0,007
<b>Cabecera</b>	0,508	0,549	0,042	0,007
<b>Centro poblado y rural disperso</b>	0,450	0,478	0,029	0,010
<b>Total Cabeceras 23 ciudades más Área Metropolitana</b>	0,509	0,552	0,043	0,008
<b>Resto urbano</b>	0,474	0,499	0,025	0,012
<b>Medellín</b>	0,498	0,529	0,031	0,005
<b>Barranquilla</b>	0,478	0,509	0,032	0,007
<b>Bogotá</b>	0,525	0,554	0,029	0,007
<b>Cartagena</b>	0,468	0,528	0,060	0,006
<b>Tunja</b>	0,466	0,564	0,099	0,009
<b>Manizales</b>	0,479	0,507	0,028	0,007
<b>Florencia</b>	0,487	0,532	0,044	0,011
<b>Popayán</b>	0,477	0,535	0,058	0,010
<b>Valledupar</b>	0,473	0,520	0,047	0,010
<b>Montería</b>	0,468	0,516	0,049	0,009
<b>Quibdó</b>	0,543	0,558	0,015	0,014
<b>Neiva</b>	0,464	0,505	0,041	0,010
<b>Riohacha</b>	0,549	0,547	0,001	0,014
<b>Santa marta</b>	0,479	0,524	0,045	0,012
<b>Villavicencio</b>	0,444	0,508	0,064	0,008
<b>Pasto</b>	0,487	0,519	0,032	0,008
<b>Cúcuta</b>	0,451	0,509	0,057	0,010
<b>Armenia</b>	0,455	0,490	0,035	0,009
<b>Pereira</b>	0,415	0,504	0,089	0,007
<b>Bucaramanga</b>	0,477	0,481	0,004	0,010
<b>Sincelejo</b>	0,470	0,504	0,034	0,007
<b>Ibagué</b>	0,445	0,558	0,113	0,007
<b>Cali</b>	0,495	0,540	0,045	0,009

Fuente: DANE. GEIH 2021 meses abril-diciembre

Nota: las variaciones con \* marcan las diferencias que no superan al error marginal

### 3. Metodología de construcción de factor de empalme

La metodología definida para la realización del empalme de las series de pobreza y desigualdad consistió en construir un factor de empalme para el año 2021 que permita comparar la distribución del ingreso per cápita del marco 2005 a la distribución del ingreso per cápita inducida por el marco 2018. La metodología utilizada se elabora teniendo en cuenta los deciles de ingreso en cada uno de los dominios geográficos, ya que se encontró que era la que presentaba una mayor precisión.

En el desarrollo del proceso se encontraron varios aspectos que afectaban la calidad del empalme:

1. Altas tasas de no respuesta en las preguntas de ingreso, particularmente en los primeros 3 meses de la encuesta de marco 2018.
2. Algunos dominios de desagregación geográfica con porcentajes mayores de ingreso per cápita en cero.

Por tales motivos se tomó la decisión de no considerar los primeros tres meses del año 2021 para construir el factor de empalme y trabajar los ceros del ingreso per cápita de forma independiente al proceso de empalme del ingreso mayor de cero.

A continuación, se presentan las etapas desarrolladas en la aplicación del método de empalme.

#### I. Partición geográfica donde se aplica la metodología

Tanto para el marco 2005 como para el marco 2018, se divide al país en 31 bloques geográficos consistentes con el diseño de la muestra actual. Los bloques están definidos en las 23 cabeceras capitales de departamento con sus respectivas áreas metropolitanas; 4 regiones para el resto de las cabeceras y otras 4 regiones para los centros poblados y rural disperso. Las regiones son Atlántica, Pacífica, Oriental y Central.

#### II. Partición poblacional donde se aplica la metodología

Dentro de cada bloque definido en el ítem anterior se parte la población en dos grupos. Los que tienen ingreso cero y los que tienen ingreso mayor de cero. Con el segundo grupo se procede a identificar los deciles de la distribución de ingresos, lo cual genera una partición de diez grupos para la población con ingresos mayores de cero. En conclusión, se define 11 particiones de la población en cada bloque



geográfico. Se aclara que en el proceso se toma como referencia el factor de expansión empalmado de mercado laboral.

### III. Factor de empalme

El factor de empalme se calcula en cada partición definida previamente. Se espera que al multiplicar el factor de empalme con la variable de ingreso de marco 2005 se genere una nueva variable de ingreso ajustada con la cual se asegure una aproximación a las estructuras distribucionales de la variable de ingreso del marco 2018. La fórmula del factor de empalme es la siguiente:

$$\text{Factor de empalme} = \frac{\text{Mediana del ingreso per cápita marco 2018}}{\text{Mediana del ingreso per cápita marco 2005}}$$

### IV. Uso del factor de empalme

Por último, el factor de empalme es puesto en la base de marco 2005 incluyendo los tres meses que se habían quitado en el proceso de creación del factor. Para hacerlo correctamente, previamente se particiona la población de la misma forma en que se particionó cuando se construyó el factor. Se crea una nueva variable de ingresos multiplicando el factor de empalme a la variable de ingresos per cápita de marco 2005, y con esta variable se procede a generar las estadísticas de pobreza y desigualdad.

## 4. Evaluación del empalme realizado

Para escoger la mejor opción de empalme, se verificó: que la metodología de empalme aplicada sobre la GEIH marco 2005 permita replicar los indicadores de interés ( incidencia de la pobreza, de la indigencia y coeficiente de Gini) sin diferencias entre la GEIH marco 2005 y la GEIH marco 2018 estadísticamente significativas al 95% y que la metodología de empalme aplicada sobre la GEIH marco 2005 se aproxime a la distribución del ingreso de la GEIH marco 2018, de tal forma que, además de replicar los indicadores de interés , no exista dominancia estocástica entre la distribución del ingreso de la GEIH marco 2005 empalmada y la reportada por la GEIH Marco 2018.

Los resultados generados con el factor empalmado en los diferentes indicadores de pobreza fueron aceptables en la medida que las diferencias entre los indicadores generados después de aplicar el factor de empalme en el ingreso per cápita del marco 2005 disminuyeron con respecto al resultado del marco 2018. En muchos casos, la variación está contenida en el error marginal. Las siguientes tablas se muestran los resultados de pobreza, pobreza extrema y Gini.

Tabla 4. Tabla comparativa de pobreza monetaria para el marco 2005 empalmado y marco 2018 del año 2021 sin los tres primeros meses.

Desagregación Geográfica	Pobreza Monetaria 2021			
	Empalme 2005	Marco 2018	Variación valor absoluto	Error marginal
<b>Total nacional</b>	39,4%	39,5%	0,1%	0,5%
<b>Cabecera</b>	36,7%	36,8%	0,0%	0,5%
<b>Centro poblado y rural disperso</b>	48,3%	48,4%	0,1%	1,2%
<b>Total Cabeceras 23 ciudades más Área Metropolitana</b>	35,1%	35,2%	0,1%	0,6%
<b>Resto urbano</b>	39,7%	39,7%	0,0%	1,1%
<b>Medellín</b>	29,9%	31,1%	1,2%	1,2%
<b>Barranquilla</b>	39,4%	39,2%	0,2%	1,5%
<b>Bogotá</b>	30,6%	29,8%	0,8%	1,4%
<b>Cartagena</b>	42,3%	43,4%	1,1%	1,7%
<b>Tunja</b>	41,7%	45,9%	4,2%	1,9%
<b>Manizales</b>	26,4%	25,7%	0,7%	1,6%
<b>Florencia</b>	50,7%	50,7%	0,0%	1,7%
<b>Popayán</b>	41,8%	42,8%	1,0%	1,8%
<b>Valledupar</b>	49,7%	49,3%	0,4%	1,6%
<b>Montería</b>	37,2%	36,9%	0,3%	1,8%
<b>Quibdó</b>	67,6%	67,4%	0,2%	1,6%
<b>Neiva</b>	48,1%	47,7%	0,4%	2,0%
<b>Riohacha</b>	49,3%	49,9%	0,6%	1,7%
<b>Santa marta</b>	45,6%	45,8%	0,2%	1,7%
<b>Villavicencio</b>	26,9%	27,1%	0,2%	1,6%
<b>Pasto</b>	37,4%	38,0%	0,6%	2,0%
<b>Cúcuta</b>	45,9%	45,9%	0,0%	1,7%
<b>Armenia</b>	38,0%	37,9%	0,1%	1,7%
<b>Pereira</b>	35,0%	35,6%	0,6%	1,6%
<b>Bucaramanga</b>	40,1%	39,6%	0,5%	2,0%
<b>Sincelejo</b>	47,7%	47,5%	0,3%	1,7%
<b>Ibagué</b>	43,3%	45,9%	2,6%	1,7%
<b>Cali</b>	32,8%	33,2%	0,4%	1,6%

Fuente: DANE. GEIH 2021 meses abril-diciembre

Tabla 5. Tabla comparativa de pobreza monetaria extrema para el marco 2005 empalmado y marco 2018 del año 2021 sin los tres primeros meses.

Desagregación Geográfica	Pobreza monetaria extrema 2021			
	Empalme 2005	Marco 2018	Variación valor absoluto	Error marginal
<b>Total nacional</b>	13,5%	13,8%	0,3%	0,3%
<b>Cabecera</b>	11,0%	11,2%	0,2%	0,3%
<b>Centro poblado y rural disperso</b>	21,6%	22,4%	0,9%	0,9%
<b>Total Cabeceras 23 ciudades más Área Metropolitana</b>	9,9%	10,0%	0,2%	0,3%
<b>Resto urbano</b>	13,2%	13,4%	0,2%	0,7%
<b>Medellín</b>	6,8%	7,2%	0,4%	0,5%
<b>Barranquilla</b>	10,8%	11,8%	1,0%	0,7%
<b>Bogotá</b>	8,1%	7,5%	0,6%	0,7%
<b>Cartagena</b>	10,2%	11,7%	1,5%	0,6%
<b>Tunja</b>	16,5%	19,7%	3,2%	0,9%
<b>Manizales</b>	5,4%	5,1%	0,3%	0,7%
<b>Florencia</b>	18,5%	18,4%	0,1%	1,1%
<b>Popayán</b>	17,0%	17,1%	0,1%	1,0%
<b>Valledupar</b>	15,2%	14,6%	0,6%	1,0%
<b>Montería</b>	9,0%	8,0%	1,0%	0,9%
<b>Quibdó</b>	34,1%	34,8%	0,7%	1,4%
<b>Neiva</b>	12,9%	13,3%	0,4%	1,0%
<b>Riohacha</b>	22,1%	22,0%	0,1%	1,4%
<b>Santa marta</b>	15,4%	15,8%	0,4%	1,2%
<b>Villavicencio</b>	6,0%	6,2%	0,2%	0,8%
<b>Pasto</b>	10,2%	9,8%	0,4%	0,8%
<b>Cúcuta</b>	16,2%	16,2%	0,0%	1,0%
<b>Armenia</b>	10,2%	10,0%	0,2%	0,9%
<b>Pereira</b>	10,4%	10,2%	0,2%	0,7%
<b>Bucaramanga</b>	9,6%	9,8%	0,3%	1,0%
<b>Sincelejo</b>	10,9%	12,5%	1,6%	0,7%
<b>Ibagué</b>	18,4%	19,4%	0,9%	0,7%
<b>Cali</b>	10,7%	12,0%	1,3%	0,9%

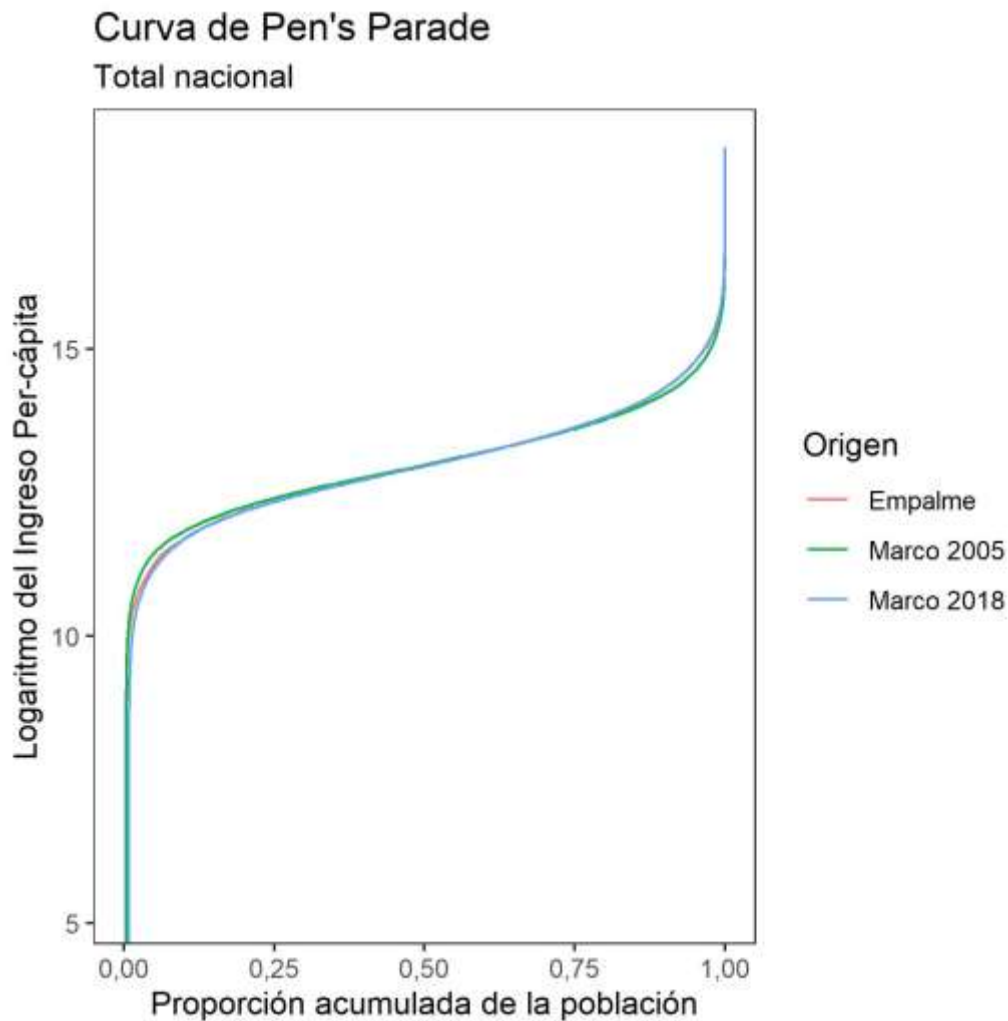
Fuente: DANE. GEIH 2021 meses abril-diciembre

Tabla 6. Tabla comparativa de Gini para el marco 2005 empalmado y marco 2018 del año 2021 sin los tres primeros meses.

Desagregación Geográfica	Gini			
	Empalme 2005	Marco 2018	Variación valor absoluto	Error marginal
<b>Total nacional</b>	0,561	0,565	0,004	0,007
<b>Cabecera</b>	0,546	0,549	0,003	0,007
<b>Centro poblado y rural disperso</b>	0,460	0,478	0,018	0,010
<b>Total Cabeceras 23 ciudades más Área Metropolitana</b>	0,550	0,552	0,002	0,008
<b>Resto urbano</b>	0,491	0,499	0,008	0,012
<b>Medellín</b>	0,516	0,529	0,014	0,005
<b>Barranquilla</b>	0,508	0,509	0,001	0,007
<b>Bogotá</b>	0,562	0,554	0,007	0,007
<b>Cartagena</b>	0,513	0,528	0,015	0,006
<b>Tunja</b>	0,537	0,564	0,027	0,009
<b>Manizales</b>	0,507	0,507	0,000	0,007
<b>Florencia</b>	0,529	0,532	0,003	0,011
<b>Popayán</b>	0,524	0,535	0,010	0,010
<b>Valledupar</b>	0,515	0,520	0,004	0,010
<b>Montería</b>	0,514	0,516	0,002	0,009
<b>Quibdó</b>	0,558	0,558	0,000	0,014
<b>Neiva</b>	0,513	0,505	0,008	0,010
<b>Riohacha</b>	0,539	0,547	0,008	0,014
<b>Santa marta</b>	0,512	0,524	0,012	0,012
<b>Villavicencio</b>	0,496	0,508	0,012	0,008
<b>Pasto</b>	0,516	0,519	0,003	0,008
<b>Cúcuta</b>	0,492	0,509	0,017	0,010
<b>Armenia</b>	0,486	0,490	0,003	0,009
<b>Pereira</b>	0,490	0,504	0,014	0,007
<b>Bucaramanga</b>	0,481	0,481	0,001	0,010
<b>Sincelejo</b>	0,497	0,504	0,007	0,007
<b>Ibagué</b>	0,540	0,558	0,018	0,007
<b>Cali</b>	0,532	0,540	0,008	0,009

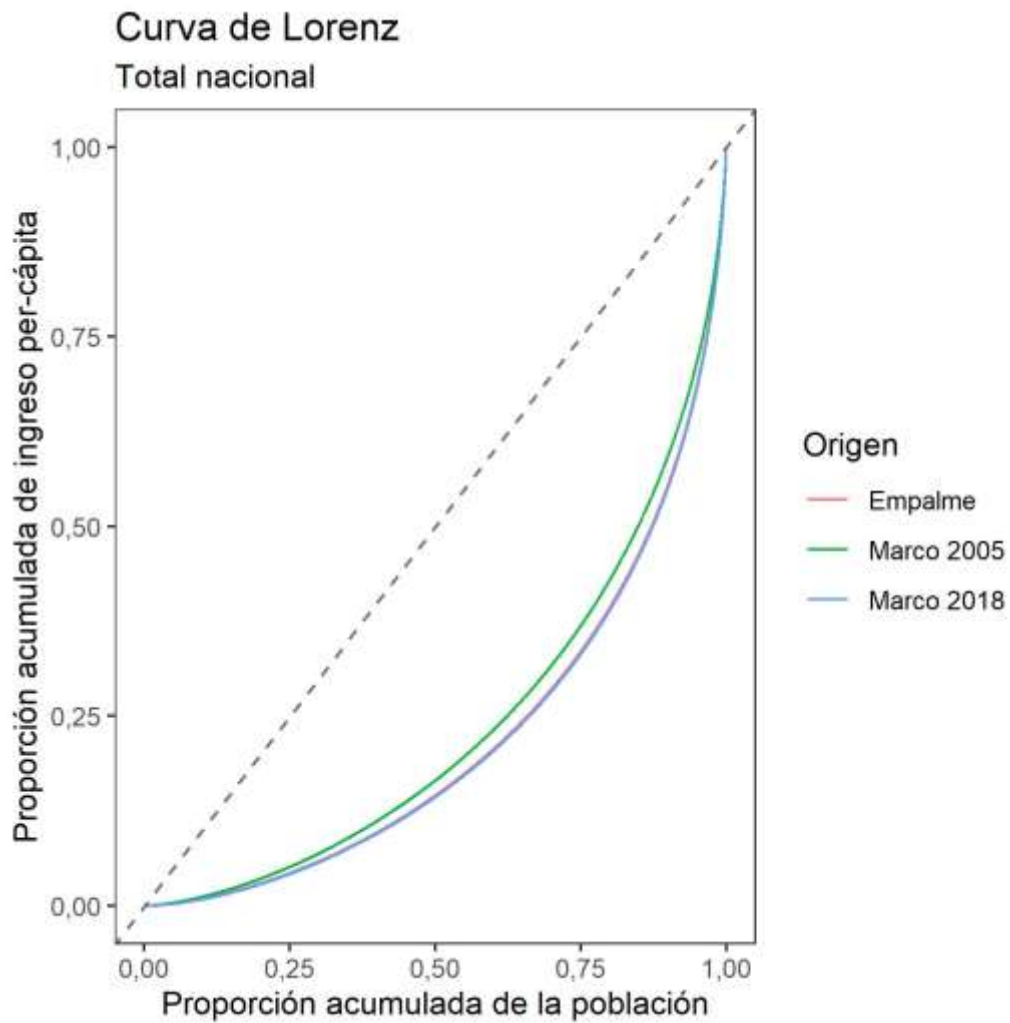
En lo que respecta a la distribución del ingreso se observa que la distribución de marco 2005 empalmado se aproxima satisfactoriamente a la distribución del marco 2018. Para ilustrar este fenómeno se tiene las gráficas de Pen's Parade, Lorenz y Lorenz generalizada para el total nacional.

**Gráfico 1. Gráfica de Pen's Parade Total nacional año 2021 sin los tres primeros meses.**



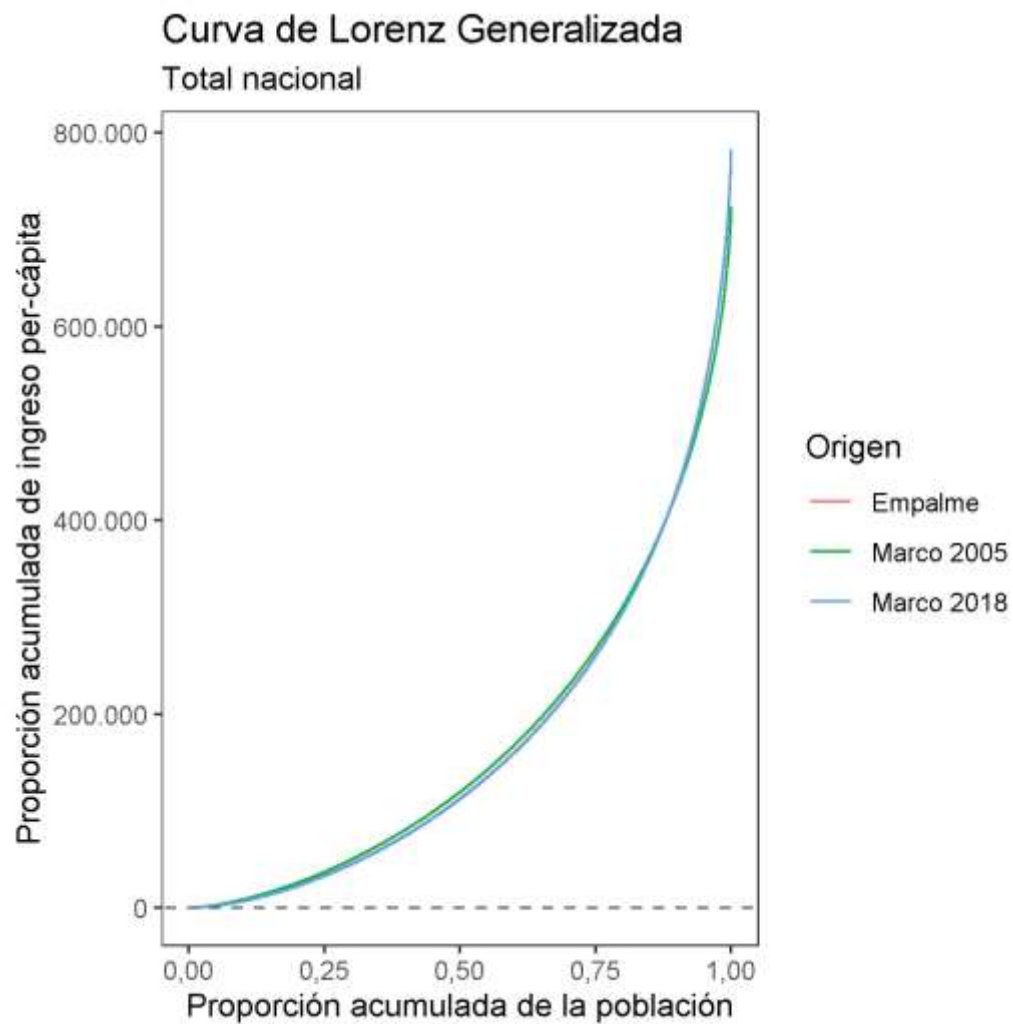
Fuente: DANE. GEIH 2021 meses abril-diciembre

Gráfico 2. Gráfica Lorenz de Total nacional año 2021 sin los tres primeros meses.



Fuente: DANE. GEIH 2021 meses abril-diciembre

Gráfico 3. Gráfica Lorenz generalizada de Total nacional año 2021 sin los tres primeros meses.



Fuente: DANE. GEIH 2021 meses abril-diciembre

## 5. Agradecimientos

Resulta importante reconocer el trabajo del Comité de Expertos en Pobreza, conformado por, Roberto Angulo, Adriana Camacho, Alejandra Corchuelo, Yadira Díaz, Renata Pardo, Mónica Pinilla, Juan Carlos Ramírez, Luis Alfredo Sarmiento, Carlos Sepúlveda, María Dávalos (Banco Mundial), Jaime Urrego (PNUD), Sandra Álvarez, Guillermo Rivas y Rosa Katherine Rodríguez del equipo técnico del Departamento Nacional de Planeación y al equipo de Departamento de Prosperidad Social. Así mismo, fue fundamental el trabajo del Grupo Interno de Trabajo de Pobreza conformado por Olga Rocío Bermúdez, Francisco José Chaux, Ericson Gabriel Osorio y Sara Catalina Serrano. Finalmente, agradecer la labor de Carlos Arturo Ramírez Hernández en la coordinación del equipo y de Juan Sebastián Ordóñez del equipo de Registros Administrativos.