

## Índice de Pobreza Multidimensional (IPM)

### Introducción

Los resultados del Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) para el año 2019 se estimaron usando proyecciones de población con base en los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) 2018 y aplicadas a los factores de expansión de la Encuesta de Calidad de Vida de 2019. Asimismo, junto con los resultados de 2019 se publicaron los de 2018 actualizados usando los nuevos factores de expansión a partir del CNPV 2018 y aplicados a la Encuesta de Calidad de Vida de 2018.

Como se mencionó, la fuente de información para el cálculo del IPM es la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV). Esta encuesta tiene como objetivo general obtener información que permita analizar y realizar comparaciones de las condiciones socioeconómicas de los hogares colombianos, las cuales posibiliten hacer seguimiento a las variables necesarias para el diseño e implementación de políticas públicas.

La ECV durante el periodo 2010 a 2019 recogió información para las siguientes dimensiones del bienestar de los hogares: i) Características de la vivienda, ii) Servicios del hogar, iii) Características y composición del hogar, iv) Salud, v) Atención integral de los niños y niñas menores de 5 años, vi) Educación, vii) Fuerza de trabajo, viii) Tecnologías de información y comunicación (TIC), ix) Trabajo infantil, x) Tenencia y financiación de la vivienda, y xi) Condiciones de vida y tenencia de bienes.

Para la serie 2010 a 2016 el marco muestral utilizado en la selección de la muestra fue el Censo General del 2005, mientras que para las encuestas realizadas de 2017 a 2019 se usó una actualización del marco realizada en 2012. No obstante, todas las calibraciones de los factores de expansión se realizaron teniendo en cuenta las proyecciones de población con base en el Censo General de 2005.

Uno de los nuevos insumos que se tienen a disposición para la evaluación de precisión de los indicadores generados por la encuesta es el Censo Nacional de Población y Vivienda 2018, gracias a este se han podido evaluar diversas etapas del diseño muestral para reconocer cómo los cambios poblacionales y sociales pueden afectar los resultados de las encuestas de hogares.

Las actualizaciones dependen de la capacidad de la encuesta en la estimación de parámetros poblacionales de manera precisa. Una de las formas de estimar esto es comparando los resultados de algunas de las variables de la encuesta con resultados censales para determinar cuánto se aleja la inferencia del parámetro poblacional.

Una de las variables que se pueden comparar entre la encuesta y el censo es la cobertura de acueducto. Como se puede apreciar en la Tabla 1, los resultados de la ECV 2018, con los factores de expansión calibrados con base en el Censo General de 2005, y los resultados del CNPV 2018 son para algunos departamentos muy diferentes. Por ejemplo, en el caso de Vichada la diferencia es de 26,5 p.p. y en Amazonas de 16,1 p.p. No todos los departamentos se ven igualmente afectados, pero este puede ser un indicio que los procesos generados para el diseño y selección de muestra pueden estar siendo afectados por el uso de información proveniente del Censo 2005.

**Tabla 1. Cobertura de acueducto**

**Departamentos**

**2018**

<b>Cobertura acueducto</b>		
<b>Departamentos</b>	<b>ECV 2018</b>	<b>CNPV - 2018</b>
Vichada	63,3	36,8
Amazonas	22,6	38,7
San Andrés	50,5	36,7
Cauca	76,7	65,1
La Guajira	55,6	46,6
Magdalena	79,5	72,3
Chocó	35,2	28,5
Córdoba	74,6	68,1
Guainía	15,5	21,9
Casanare	86,2	79,9
Vaupés	40,9	35
Caquetá	68,2	72,7
Nariño	76,4	72,4
Antioquia	86,4	90,1
Putumayo	48,7	51,7
Huila	82,8	85,1
Norte de Santander	85,3	83,2

<b>Cobertura acueducto</b>		
<b>Departamentos</b>	<b>ECV 2018</b>	<b>CNPV - 2018</b>
Atlántico	98,5	96,4
Santander	82,9	84,9
Bolívar	80,6	78,7
Arauca	71,9	72,9
Cesar	85,4	84,6
Meta	79,9	79
Sucre	85,9	85,2
Tolima	85,5	84,9
Boyacá	85	85,5
Quindío	96,7	97,2
Valle del Cauca	95,7	95,4
Cundinamarca	90	89,7
Caldas	89	88,8
Risaralda	94,1	93,9
Bogotá, D. C.	99,6	99,5
Guaviare	45,3	45,3

**Fuente:** DANE, ECV y CNPV 2018

Es importante resaltar que la publicación del IPM del 14 de julio de 2020 solo incluye resultados para los años 2018 y 2019 (usando nuevas proyecciones con base en el CNPV 2018), y por tanto estas cifras

no son comparables con la serie publicada que usa proyecciones poblacionales con base en el Censo 2005.

Adicionalmente, cabe mencionar que el 19 de junio de 2020 el DANE, en conjunto con el Comité de Expertos en pobreza, tomó la decisión de hacer esta publicación de las cifras de pobreza multidimensional, teniendo en cuenta que las circunstancias actuales generadas por la pandemia del COVID-19 hacen aún más importante que el país cuente con información oportuna que permita orientar las decisiones de política pública.

Teniendo en cuenta lo anterior, la presente nota metodológica tiene dos objetivos: primero, explicar en qué consistió el proceso de estandarización metodológica de la Encuesta de Calidad de Vida (ECV); y segundo, mostrar brevemente los cambios en las estructuras de la población que justifican la nueva calibración de los factores de expansión con base en los resultados del CNPV 2018.

## **1. Estandarización metodológica de la Encuesta de Calidad de Vida (ECV)**

Los diseños muestrales de las encuestas a hogares son actualizados con cada realización del censo poblacional. Para el año 2020 la encuesta de calidad de vida va a actualizar su metodología con la información recolectada del censo 2018. Con lo cual se espera cambios de niveles de las series que venía teniendo la encuesta.

Son cuatro los factores que inciden en los posibles cambios de nivel: i) el marco muestral, ii) las proyecciones poblacionales, iii) la proporción de población de cabecera, centros poblados y rural disperso, y iv) la estratificación muestral de los municipios.

Para controlar de la mejor forma los efectos de la actualización censal sobre las series estadísticas de calidad de vida, se establece un conjunto de estrategias aplicadas sobre las cuatro fuentes de variación anteriores. De tal manera que los indicadores de la encuesta que se han venido publicando hasta el 2019 se conecten con los que van a aparecer a partir de 2020.

### **i) Marco muestral**

En la práctica estadística siempre se requiere usar, para la selección de muestra, el marco más actualizado con el que se cuente. Esto asegura que las estimaciones del diseño muestral se acerquen a los parámetros reales. Para las encuestas de hogares, la actualización de marco se hace cada vez que se hace un nuevo censo, asumiendo que los marcos entre censo y censo sean muy diferentes. Como consecuencia de lo anterior la distribución geográfica de las unidades muestrales de un marco cambiará

respecto a la de otro generando automáticamente cambios de nivel, que son perceptibles en algunos indicadores con alta correlación geográfica.

### ii) Proyecciones poblaciones

Las estructuras demográficas de las proyecciones poblacionales nuevas son muy diferentes a las que se venían trabajando hasta el 2018. Las poblaciones de los municipios y departamentos del CNPV 2018 son diferentes a la proyección hecha con el anterior censo. Como estrategia de mitigación del cambio de proyecciones, se establece recalibrar con las proyecciones y retroproyecciones nuevas las poblaciones de las encuestas anteriores a 2018.

### iii) Proporción de población de cabecera, centros poblados y rural disperso

Para la definición de la proporción de población de cabecera municipal se calibra con las proyecciones poblacionales, pero los centros poblados y el rural disperso, que carecen de proyecciones, se debe utilizar otro método. Por tal motivo se fija con cada censo el porcentaje de población asociada a cada uno de estos dominios geográficos y se mantiene esta proporción hasta que aparece el siguiente censo. Particularmente los indicadores de pobreza multidimensional se ven afectados significativamente porque están altamente correlacionados con estas proporciones.

En los resultados del CNPV 2018 se observa un aumento del porcentaje de población en centros poblados respecto a lo que se tenía en 2005 (ver Tabla 2). Esto implica que los indicadores de pobreza mejorarán por este fenómeno. Con el fin de suavizar el cambio de nivel que se va a presentar en 2020 también se va a ajustar 2018 y 2019. Adicionalmente, el ajuste en estos años es coherente con el tiempo en que se hizo el censo.

**Tabla 2. Cambios de la distribución de centros poblados y rural disperso entre los censos de 2005 y 2018**

Departamento	2005		2018		Diferencia	
	Centros poblados	Rural disperso	Centros poblados	Rural disperso	Centros poblados	Rural disperso
Nacional	26,6%	73,4%	31,4%	68,6%	4,9%	-4,9%
Antioquia	24,9%	75,1%	28,0%	72,0%	3,1%	-3,1%
Atlántico	71,8%	28,2%	74,2%	25,8%	2,4%	-2,4%
Bogotá, D.C.	19,3%	80,7%	16,7%	83,3%	-2,6%	2,6%
Bolívar	59,4%	40,6%	69,8%	30,2%	10,4%	-10,4%
Boyacá	12,6%	87,4%	6,9%	93,1%	-5,7%	5,7%
Caldas	18,8%	81,2%	24,3%	75,7%	5,5%	-5,5%

<b>Departamento</b>	<b>2005</b>		<b>2018</b>		<b>Diferencia</b>	
	<b>Centros poblados dispersos</b>	<b>Rural disperso</b>	<b>Centros poblados</b>	<b>Rural disperso</b>	<b>Centros poblados</b>	<b>Rural disperso</b>
Caquetá	11,5%	88,5%	14,9%	85,1%	3,5%	-3,5%
Cauca	16,7%	83,3%	17,2%	82,8%	0,5%	-0,5%
Cesar	42,4%	57,6%	57,8%	42,2%	15,4%	-15,4%
Córdoba	28,9%	71,1%	36,2%	63,8%	7,2%	-7,2%
Cundinamarca	13,1%	86,9%	21,9%	78,1%	8,8%	-8,8%
Chocó	32,9%	67,1%	32,0%	68,0%	-0,9%	0,9%
Huila	8,8%	91,2%	18,3%	81,7%	9,5%	-9,5%
La Guajira	12,8%	87,2%	16,8%	83,2%	4,0%	-4,0%
Magdalena	63,9%	36,1%	69,5%	30,5%	5,6%	-5,6%
Meta	28,8%	71,2%	27,1%	72,9%	-1,7%	1,7%
Nariño	26,7%	73,3%	23,5%	76,5%	-3,2%	3,2%
Norte de Santander	13,0%	87,0%	21,8%	78,2%	8,8%	-8,8%
Quindío	22,0%	78,0%	33,3%	66,7%	11,3%	-11,3%
Risaralda	25,4%	74,6%	31,9%	68,1%	6,6%	-6,6%
Santander	10,9%	89,1%	18,3%	81,7%	7,3%	-7,3%
Sucre	53,5%	46,5%	59,7%	40,3%	6,2%	-6,2%
Tolima	10,1%	89,9%	16,3%	83,7%	6,2%	-6,2%
Valle del Cauca	55,2%	44,8%	60,8%	39,2%	5,7%	-5,7%

Fuente: DANE, Censo General 2005 y Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.

#### iv) Estratificación 2020 y post-estratificación 2018-2019

Para la estratificación de los municipios del diseño muestral se requiere redefinir los estratos con cada censo, ya que la estructura socioeconómica de los municipios no es estática y evoluciona de manera diferencial en los municipios. Implicando que una estratificación que era eficiente en un momento de tiempo no lo sea en otro.

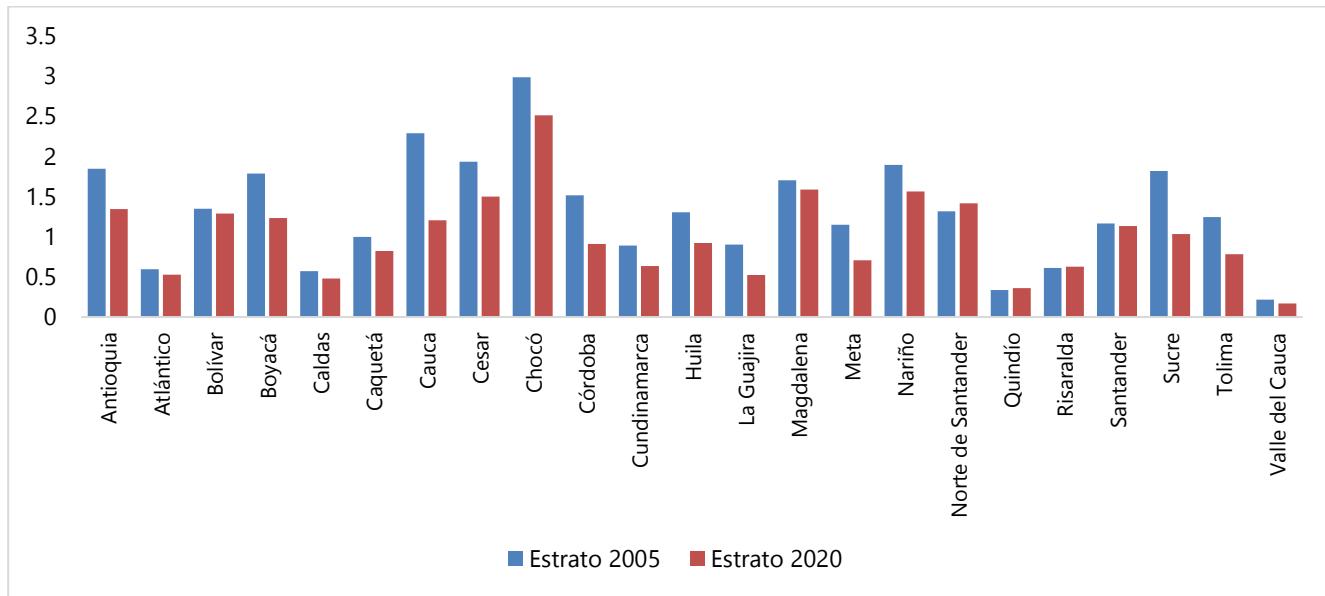
La estratificación 2005 asigna los municipios en cada departamento a 3 niveles de NBI: un primer nivel cuando el indicador es menor a 42%; un segundo nivel cuando se encuentra entre 42% y 64%, y un tercer nivel cuando el indicador es mayor a 64%. Para agrupar los municipios en estratos de aproximadamente igual tamaño se toma en cuenta el porcentaje de población en cabecera de los municipios.

Por otro lado, la estratificación 2020 se desarrolla a partir de un análisis de componentes principales en cada departamento de las 15 variables del Índice de Pobreza Multidimensional – IPM y el porcentaje de población de cabecera de cada municipio. La idea de esta metodología es reducir la dimensión del conjunto multidimensional que conforman las características relacionadas con el IPM y posteriormente agrupar los municipios en estratos de aproximadamente igual tamaño.

Como resultado de la nueva estratificación se tiene una mejora de la eficiencia de los estimadores para las características de pobreza. Se muestra en el siguiente gráfico que el promedio de los errores marginales de todos los indicadores relacionados con índice de pobreza multidimensional es en general menor para la estratificación 2020 respecto a la de 2005.

**Gráfico 1. Error marginal de los 15 indicadores relacionados con el IPM y el IPM por departamentos**

Simulación con información del CNPV 2018



**Nota:** Se asumió una selección de muestra proporcional al tamaño (PPT) de un municipio dentro de cada estrato.

**Fuente:** DANE, Censo General 2005 y Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.

El impacto que tiene la nueva estratificación en la serie es leve en los departamentos con pocos municipios. También lo es para los indicadores que tienen poca varianza. Sin embargo, los indicadores relacionados con la pobreza se caracterizan por ser muy volátiles debido a que los municipios del país son muy diversos en este aspecto. Es decir, hay municipios muy pobres y otros en el otro extremo.

Por lo anterior, y para suavizar estas diferencias en los indicadores relacionados con la pobreza, se plantea una estrategia de post-estratificación de los municipios seleccionados en las encuestas de calidad de vida realizadas en los años 2018 y 2019.

## 2. Cambios en las estructuras de la población

### **Consideraciones técnicas del análisis demográfico, en el marco de la actualización de las proyecciones y retroproyecciones de población para la expansión de las encuestas a hogares.**

Las proyecciones y retroproyecciones de población derivadas de los resultados de los censos de 2005 y 2018 han sido desarrolladas con el despliegue técnico para la implementación del modelo de componentes de cohortes. No obstante, se han permitido diferencias en los instrumentos y técnicas aplicadas para la medición e interacción de los componentes del cambio demográfico, es decir de la fecundidad, la mortalidad y la migración, así como en los alcances temáticos en la desagregación de resultados. Ambas mediciones representan el acercamiento más factible a la realidad demográfica de los territorios del país, en dos miradas y momentos diferentes, dada la información disponible, así como en la cobertura y calidad de las fuentes incorporadas.

En éste sentido, los principales resultados poblacionales muestran tres importantes diferencias, las cuales se resumen en: i) Cambios en la distribución y ponderación de la población por grandes grupos de edad, ii) descenso acelerado de la fecundidad, y, por último, iii) variaciones en los supuestos establecidos del comportamiento futuro en las tendencias de crecimiento de los componentes demográficos, en especial por el cambio de tendencia de la migración, al pasar a observar saldos netos migratorios positivos.

Una de las primeras etapas del proceso de retroproyección de población consistió en la revisión y evaluación de los censos de población de 1985, 1993 y 2005, dado que éstos no están exentos de errores de cobertura. Para ello se revisaron investigaciones precedentes dando como resultado que la población corregida nacional de 2005 fue de 41.927.699, es decir 960.893 personas menos de las que oficialmente se tenían según las proyecciones de población anteriores. Esta diferencia conlleva a la necesidad de reevaluar los patrones municipales (estructuras por edad y sexo).

Por otro lado, en el ejercicio anterior de conciliación demográfica con base en el Censo General 2005, para la generación de proyecciones municipales se utilizó el método demográfico de relación de cohortes, mientras que en esta oportunidad a través del uso de la función logística aplicada a la participación de cada área menor con relación al departamento en cada edad, previamente suavizada teniendo en cuenta la declaración de la edad siguiendo los procedimientos planteados por Arriaga

(2001) y Gray (1987). Entre tanto, con los resultados del CNPV 2018 es posible conocer la realidad demográfica reciente y, por lo tanto, ajustar las tendencias del proceso de envejecimiento, por ejemplo, en ciudades capitales. Asimismo, los resultados del CNPV 2018 mostraron una mayor participación de jóvenes entre 10 y 30 años, probablemente como producto de la inmigración que ha experimentado recientemente el país. En cuanto a los volúmenes poblacionales, las gráficas anexas reflejan los supuestos de la migración que se establecieron dadas las tendencias analizadas en las diversas fuentes empleadas para su estimación (Registro Estadístico de Migración Internacional - REMI, GEIH, CNPV).

Las grandes ciudades del país vienen presentando un acelerado proceso de urbanización y, en consecuencia, de densificación, siendo Barranquilla la ciudad que presenta una mayor densidad poblacional. Así, mientras que Bogotá, de acuerdo con los resultados del CNPV 2018, cuenta con una población cercana a los 7,4 millones de habitantes y Barranquilla solo 1,2 millones, sus densidades son distintas: 4.425 habitantes por Km<sup>2</sup> en Bogotá y 7.263 en Barranquilla. Estas tendencias propician procesos de conurbación, ya que parte de la población busca otras alternativas urbanas o suburbanas en localidades vecinas dando lugar a nuevas formas de ocupación del territorio y sus características socioeconómicas.

**Tabla 3. Densidad poblacional en principales ciudades.**

**Año 2018**

Ciudad	Densidad (personas por Km <sup>2</sup> )
Medellín	6329.1
Barranquilla	7263.9
Bogotá, D.C.	4425.2
Bucaramanga	3458.5
Cali	3237.5

**Fuente:** Censo Nacional de Población y Vivienda 2018

Por lo anterior, desde el censo 2005 se han observado tasas de crecimiento de población elevadas en municipios del entorno urbano de las principales ciudades, lo cual está asociado a la atracción que ejerce la instalación de industrias y actividad económica que a su vez atrae población en busca de puestos de trabajo. En éste sentido, las retroproyecciones de población identifican un crecimiento del total nacional de 1,08 personas por cada cien habitantes para el periodo intercensal 2005-2018, lo cual contempla los siguientes aspectos técnicos:

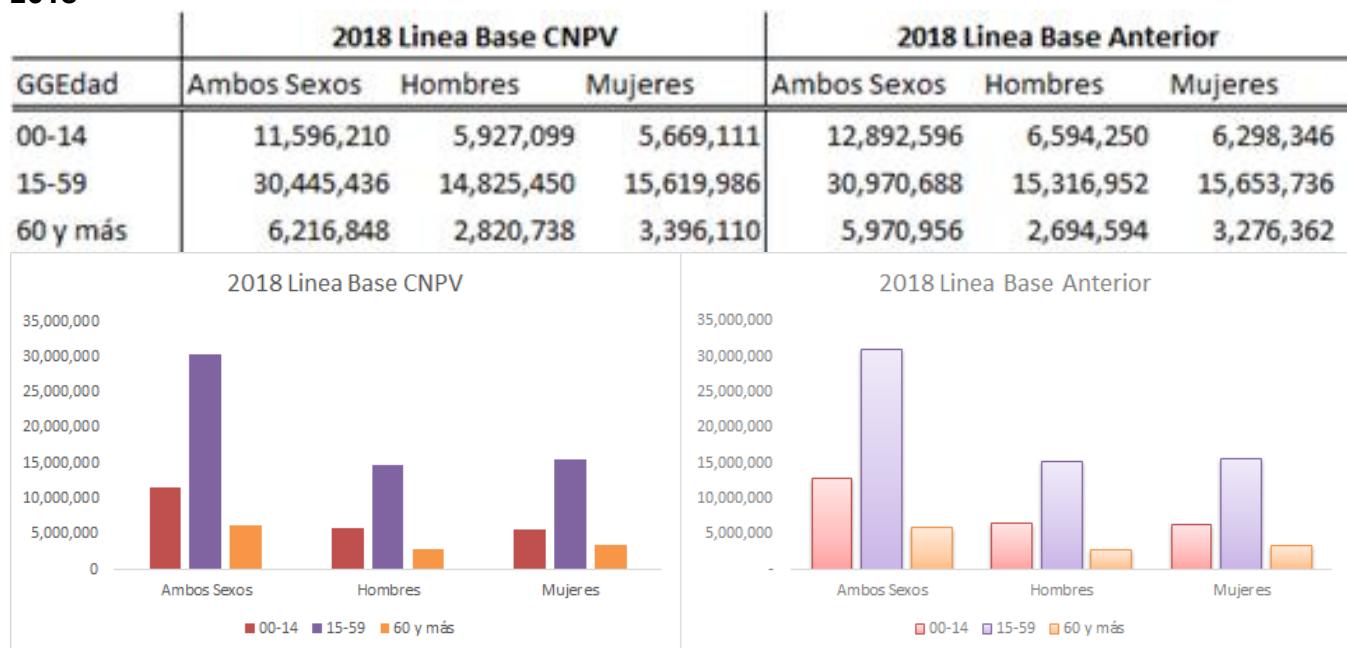
## Variación en la distribución etaria de la población

Los cambios en la estructura demográfica representan una menor población en todos los grupos de menores de 60 años de edad, en especial en menores de 15 años (es decir, la población en edad potencialmente dependiente o que no se encuentra en edad para trabajar), lo cual es consistente con el avance en el proceso de envejecimiento del país. Adicionalmente, el CNPV 2018, ajustado por cobertura, contabilizó 1.575.746 personas menos a las estimadas con base en el ejercicio anterior de conciliación censal.

**Tabla 4. Distribución de la Población según grandes grupos de edad y sexo.**

**Total nacional**

**2018**



Fuente: DANE – Proyecciones de población. Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.

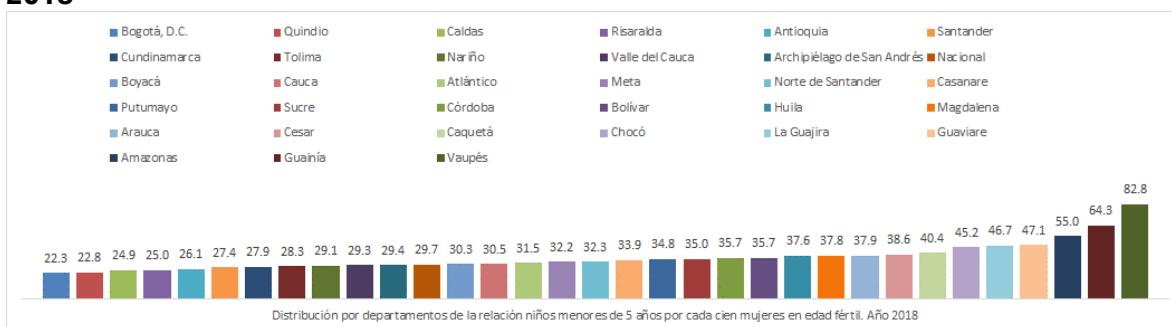
## Revisión de las tendencias de fecundidad

Se observa una pendiente más pronunciada en el descenso de la fecundidad, especialmente para el periodo 2008-2012. La tasa global de fecundidad (TGF) fue estimada nuevamente, pasando de 2,48 a 2,35, evidenciando una sobreestimación en la población menor de un (1) año de vida para el ajuste del año 2005. Por lo anterior, el ajuste de la retroproyección muestra una menor población de hombres y mujeres de 0-24 años.

En consecuencia, se observa en el Gráfico 2 la distribución departamental del indicador de la relación de niños menores de cinco años por cada cien mujeres en edad fértil. Este valor promedio permite identificar un descenso importante en este indicador, en especial Bogotá dado que uno de los determinantes próximos de la fecundidad es su asociación directa con la pobreza.

**Gráfico 2. Distribución departamental de la relación entre menores de 5 años por cada cien mujeres en edad fértil**

**Departamentos  
2018**

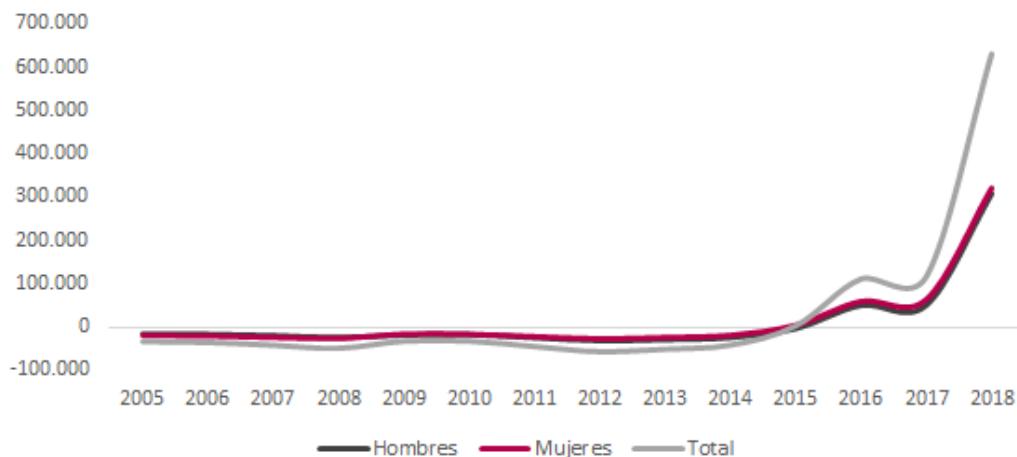


Fuente: DANE – Proyecciones de población

**Cambio en los supuestos**

Al ser una metodología de carácter determinístico, es importante dinamizar la actualización de las hipótesis de evolución de las tendencias demográficas. Por consiguiente, en 2005 se estimaba que el Saldo Neto Migratorio no aumentaría drásticamente en el primer cuarto de siglo, ya que no se preveía el fenómeno migratorio de población proveniente de Venezuela, que pasó de una participación de 23,5% en 2005 a 86,9% en 2018 del total de los inmigrantes. Esto implica que un cambio de tendencia en la migración internacional se da desde el año 2014, por lo cual el saldo neto positivo se experimentó en el año 2015.

## Colombia. Estimación de saldos netos migratorias internacionales, periodo intercensal con base CNPV 2018



**Fuente:** DANE – Proyecciones de población. Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.

Retomando lo expuesto anteriormente, es importante reiterar que la presente publicación corresponde a las cifras de pobreza multidimensional de 2019, y la actualización de las cifras 2018, usando nuevas proyecciones a partir del CNPV 2018. Adicionalmente, vale la pena recordar que estas cifras no son comparables con la anterior serie, y la serie completa será publicada el 30 de septiembre.



Si requiere información adicional, contáctenos a través del correo  
**[contacto@dane.gov.co](mailto:contacto@dane.gov.co)**

Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE  
Bogotá, Colombia

**[www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co)**