

Diferencias étnicas en Colombia:  
Una mirada antropométrica

Por: Karina Acosta  
Adolfo Meisel Roca

Núm. 166

Abril, 2012



Documentos de trabajo sobre  
**ECONOMÍA REGIONAL**



BANCO DE LA REPÚBLICA

CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS REGIONALES (CEER) - CARTAGENA

ISSN 1692 - 3715

La serie **Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional** es una publicación del Banco de la República – Sucursal Cartagena. Los trabajos son de carácter provisional, las opiniones y posibles errores son de responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

## **Diferencias étnicas en Colombia: una mirada antropométrica<sup>♦</sup>**

Karina Acosta y Adolfo Meisel Roca<sup>\*</sup>

---

<sup>♦</sup> Se agradece al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Ministerio de la Protección Social, Instituto Nacional de Salud y Profamilia por suministrar la información necesaria para la elaboración del documento. Igualmente, han sido valiosos los comentarios de los investigadores del Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER) Andrés Sánchez, Andrea Otero, Javier Pérez, Laura Cepeda, Luis Armando Galvis y María Modesta Aguilera, y la asistencia de la estudiante en práctica Karen García.

<sup>\*</sup> Los autores son economistas del Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER) del Banco de la República. Esta representa una primera versión del documento, cualquier sugerencia y comentarios pueden ser enviados a los correos, [kacostor@banrep.gov.co](mailto:kacostor@banrep.gov.co), [acosta.kd@gmail.com](mailto:acosta.kd@gmail.com) o a la calle 33 # 3-123. Cartagena de Indias, Colombia.

# Diferencias étnicas en Colombia: una mirada antropométrica

Karina Acosta y Adolfo Meisel Roca

## Resumen

En este trabajo estudiamos la evolución de la estatura de los colombianos nacidos entre 1946 y 1992. El análisis se realiza para los principales grupos étnicos del país. Para ello utilizamos una muestra con información antropométrica de un total de 92.953 personas de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia (ENSIN, 2010), publicada en el 2011. Entre las principales evidencias, se encuentra que existe una diferencia significativa entre los grupos de clasificación étnica. Quienes se auto reconocieron como afro descendientes tienen estaturas promedio mayores al grupo de indígenas y mayores a quienes no se identifican con ninguno de estos dos grupos. Además, la brecha entre los afrocolombianos y los no étnicos es cada vez menor en el tiempo. También encontramos que el grupo de indígenas presenta un mayor potencial de crecimiento en el bienestar biológico y así ocurre cuando sus condiciones de vida mejoran.

**Clasificación JEL:** I12, I14, N36, Z13.

**Palabra claves:** antropometría, etnia, bienestar social.

## Abstract

Using data from the 2010 Colombia Demographic and Health Survey and National Survey of the Nutritional Situation in Colombia (ENDS-ENSIN), we analyzed the evolution of the Colombian height trends among the birth cohort 1946-1992 by ethnic group. We find that there are statistically significant differences between the ethnic groups we considered. Those who self-recognized as afrocolombian have greater average height than the indigenous group and are also taller than those who don't identify themselves as either of these two groups, which we refer to as *others*. In our analysis we also find that the height gap between afros and the *others*, tends to reduce in the time period we study. Moreover, the results suggest that the Colombian indigenous group has a higher potential growth of 'biological well being' when they improve their socioeconomic status.

**JEL Classification:** I12, I14, N36, Z13.

**Keywords:** anthropometry, ethnicity, biological well being.

## I. INTRODUCCIÓN

La estatura de las personas es una de las características que mejor refleja sus condiciones de bienestar material. Si bien la estatura depende de la genética, para alcanzar la estatura potencial también se necesita de una buena nutrición, especialmente en los años de crecimiento físico, 0 a 18 años, buena salud y buenas condiciones de vida.<sup>1</sup>

Dada la importancia de la estatura como una medida de bienestar observable, en este trabajo estudiamos la evolución de la estatura de los colombianos nacidos entre 1946 y 1992. El análisis se realiza para los principales grupos étnicos del país. Para ello utilizamos una muestra con información antropométrica de un total de 92.953 personas de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia (ENSIN, 2010), publicada en el 2011. Por lo tanto, se trata de una información muy útil para el análisis antropométrico de la estatura y sus determinantes en la población colombiana.

A finales de la década de 1970, un grupo de científicos sociales norteamericanos con el liderazgo del historiador económico Robert W. Fogel crearon el campo de la antropometría histórica.<sup>2</sup> Estos investigadores, en asocio con colegas de las ciencias biológicas, ayudaron a crear esta nueva disciplina, que ha establecido el estudio de la estatura como una manera de conocer objetivamente el nivel de

---

<sup>1</sup> Así lo expone Richard Steckel (1995), quien caracteriza la etapa de crecimiento en diferentes periodos. Este autor señala que la etapa más rápida del crecimiento se presenta durante la infancia, para luego reducirse irregularmente durante la pre adolescencia. Finalmente, en la adolescencia se incrementa la velocidad de crecimiento que alcanza cerca de la mitad de la experimentada en la infancia y se estabiliza en cero en la madurez, véase: *Stature and the Standard of Living*, *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXIII. December, 1995.

<sup>2</sup> Robert W. Fogel, *The Escape from Hunger and Premature Death, 1700-2100: Europe, America, and the Third World*, Cambridge University Press, USA, 2004.

bienestar biológico de las poblaciones, tanto en el presente como en épocas pasadas. Dado que hasta el siglo XVIII casi todas las poblaciones del mundo tenían altas tasas de desnutrición, solo un número reducido de personas alcanzaba su estatura potencial. En la medida en que desde finales del siglo XIX se sintieron los efectos positivos de la revolución industrial sobre el nivel de vida de la mayor parte de la población, la estatura promedio de los países del norte de Europa y Norteamérica empezó a aumentar. En el siglo XX esa tendencia secular al aumento en la estatura se empezó a observar en el resto del mundo, incluyendo países en desarrollo como Colombia.<sup>3</sup>

En Colombia el primer estudio de antropometría histórica se realizó en 1991 en el centro de investigación Fedesarrollo. Usando una muestra de 14.103 observaciones con información proveniente de la cédula de ciudadanía, Antonio Ordóñez, Gustavo Ramírez y Doris Polanía encontraron que entre 1910 y 1970 hubo un crecimiento de 7,0 centímetros en la estatura de los hombres y 8,7 para las mujeres.<sup>4</sup>

A partir del 2007, Adolfo Meisel Roca y Margarita Vega publicaron varios trabajos de antropometría histórica, usando tanto datos de la cédula de ciudadanía, con más de 9 millones de observaciones, como de los pasaportes.<sup>5</sup> Esos autores

---

<sup>3</sup> Para un balance de los estudios de antropometría histórica desde 1994, véase Richard H. Steckel, "Heights and Human Welfare: Recent Developments and New Directions", *Explorations in Economic History*, 46, 2009. Para Latinoamérica hay un volumen que recoge trabajos antropométricos recientes, Ricardo D. Salvatore, John H. Coatsworth, and Amílcar E. Challu, *Living Standards in Latin American History, Height, Welfare, and Development, 1750-2000*, DRCLAS, Harvard University Press, USA, 2010.

<sup>4</sup> Véase Antonio Ordóñez, Gustavo Ramírez y Doris Polanía, "La estatura y el desarrollo económico y social en Colombia", <*Informe Final*, Fedesarrollo, Bogotá, 1992.

<sup>5</sup> Adolfo Meisel Margarita Vega, "The Biological Standard of Living (and its convergence) in Colombia, 1870-2003, A Tropical Success Story, *Economics & Human Biology*, Volume 5/1, March, 2007; Adolfo Meisel Roca y Margarita Vega, *La calidad de vida en Colombia, Antropometría histórica, 1870-2009*, CEER, Banco de la República, Cartagena, 2007; Adolfo Meisel y Margarita Vega, "Stature of the Colombian Elite Before the Onset

encontraron un aumento sostenido en la estatura para los nacidos entre 1905 y 1985. Para los hombres el aumento fue de 8,96 centímetros y para las mujeres de 8,95 centímetros. Además, se produjo una marcada convergencia en las diferencias interpersonales de estatura. Para los hombres el aumento de la estatura se produjo en todos los departamentos. En el caso de las mujeres también aumentó en todos, excepto San Andrés, donde a fines del siglo XX se presentó una ligera caída.

La relevancia del presente trabajo es que la estatura por grupos étnicos no ha sido estudiada todavía en Colombia. La información que recolectó la ENDS-ENSIN 2010 permitía el auto reconocimiento en grupos étnicos o la decisión de no auto clasificarse entre las opciones que se ofrecieron en la encuesta. A este último grupo de personas, además de quienes se auto reconocieron como gitanos<sup>6</sup>, les denominaremos *otros* y, por lo tanto, no será una categoría étnica sino residual.

En este trabajo hemos analizado la estatura de los *otros* y de las dos categorías étnicas para las que la muestra resultó significativa, los indígenas y los afrocolombianos. Es importante señalar que estas categorías son construcciones sociales y, por lo tanto, son arbitrarias. Es decir, no corresponden a unos grupos claramente delimitados desde el punto de vista genético o de los fenotipos. Por ese motivo no se pueden definir como una realidad biológica sino como una realidad social. En esto seguimos la corriente de la antropología contemporánea que niega la existencia de las razas como hecho biológico y señala la arbitrariedad

---

of Industrialization, 1870-1919", Ricardo D. Salvatore, John H. Coatsworth, and Amilcar E. Challu, *Living Standards in Latin American History, Height, Welfare, and Development, 1750-2000*, DRCLAS, Harvard University Press, USA, 2010.

<sup>6</sup> El grupo de gitanos no fue significativo y solo representa el 0.1% del total de la muestra.

de todas las taxonomías en este sentido.<sup>7</sup> Lo anterior no quiere decir que pertenecer a categorías socialmente construidas como la de afrocolombiano o indígena no corresponda a una realidad social que puede tener consecuencias positivas y negativas en las interacciones con otros miembros de la sociedad.

La estructura de este trabajo es la siguiente: en la sección dos se hace un breve recuento de la base de datos utilizada, así como la definición de las variables que se presentarán en los apartes posteriores. En la tercera sección se analiza la evolución de la estatura de los indígenas, afrocolombianos y quienes no se auto clasificaron, tanto para el total de cada grupo como de forma desagregada por quintiles definidos según la situación socioeconómica familiar. En la cuarta sección se hacen unas estimaciones econométricas sobre los determinantes de la estatura. En la última sección se concluye.

## **II. Descripción de los datos**

En el proceso de elaboración de este documento se utilizaron la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) y la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (ENSIN), las cuales se llevaron a cabo sobre la misma muestra durante el 2010. La primera encuesta enfocada en la situación nutricional de Colombia se llevó a cabo en el 2005, sin embargo en este trabajo no se usaron esos datos debido a que no contaba con la variable de interés: distinción étnica. Adicionalmente, la ENDS-ENSIN 2010 cuenta con una muestra más grande, para un total de 50.670 hogares. La encuesta tiene un alcance nacional, abarcando 258

---

<sup>7</sup> Al respecto véase, Matt Cartmill, "The Status of Race in Physical Anthropology", *American Anthropologist*, Vol. 100, No. 3, Sep. 1998.

municipios en 32 departamentos, de los cuales se obtuvo una muestra representativa para las seis regiones geográficas del país.<sup>8</sup>

Adicionalmente, es importante mencionar que la encuesta abarca la población colombiana entre 0 y 64 años, y sus indicadores se encuentran desagregados por sexo, etnia y nivel socioeconómico. Para efectos de este trabajo, la muestra se delimitó entre 18 y 64 años, debido a que, como se ha señalado, la etapa de crecimiento se extiende hasta los 18 años de edad<sup>9</sup>, aproximadamente. Es decir, utilizamos como muestra la población considerada mayor de edad en el momento en que se llevó a cabo la encuesta. Esto podría ser un problema, pues se supone que después de alrededor de los 42 años la estatura empieza a disminuir, debido a un achatamiento de las vértebras. Sin embargo, también existe un sesgo contrario que compensa la reducción de la estatura promedio en este grupo de edad y es que las personas de menor estatura tienden a tener una mayor tasa de mortalidad (Monasterio et al., 2010). Como se verá en la siguiente sección, en los datos evidenciamos una muy ligera caída de la estatura, no obstante, no fue posible el aislamiento de estos efectos en los datos.

Con las delimitaciones que hemos hecho para este trabajo, la muestra consiste en un número total de 92.953 personas, de las cuales 39.546 son hombres y 53.407 son mujeres.

En la encuesta ENDS-ENSIN 2010, se identificó al grupo étnico correspondiente a cada uno de los integrantes del hogar, en donde se preguntó si la persona se

---

<sup>8</sup> Amazonía y Orinoquía, Atlántica, Bogotá, Central, Oriental y Pacífica.

<sup>9</sup> Para un análisis más profundo del proceso de crecimiento ver Stanley J. Ulijaszek, Francis E. Johnston y Michael A. Preece. The Cambridge Encyclopedia of Human Growth and Development. p.195.

reconocía en determinados grupos étnicos<sup>10</sup>. Entre las opciones se encontraba si la persona se reconocía como: indígena, gitano o rom, raizal del archipiélago, palenquero de San Basilio o negro/mulato/afrocolombiano/afrodescendiente.

Aunque la encuesta aclara que con esta distinción no se buscaba alcanzar una representatividad nacional para los grupos étnicos, los datos fueron suficientes para tener un número significativo de individuos para los afrodescendientes e indígenas. Por esa razón, las clasificaciones étnicas presentadas a lo largo de este documento se restringieron a tres grupos según la etnia: indígenas, afrocolombianos (entre los que se incluyeron raizales y palenqueros de San Basilio) y *otros*, en los que incluimos a aquellas personas que no se identificaron con ninguno de los dos grupos anteriores.

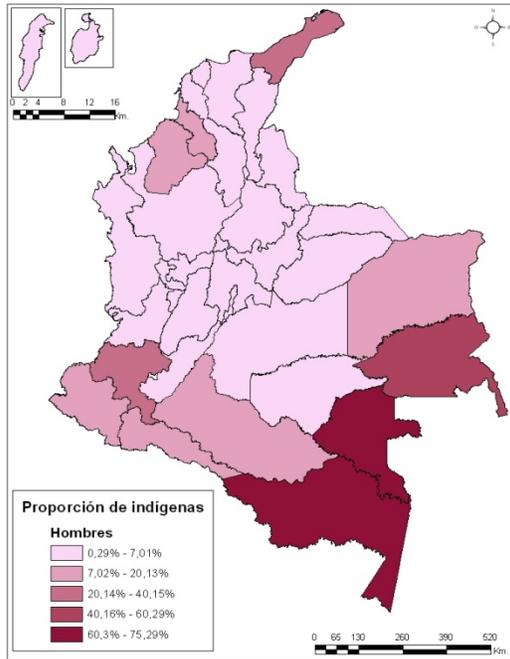
La distribución por géneros es más o menos igual para todos los grupos étnicos y a lo largo de la geografía colombiana. La participación de los grupos étnicos en la muestra es mayor que en los censos nacionales de población. Los mapas (1, 2, 3 y 4) muestran que hay patrones de localización de los grupos étnicos. Los afrocolombianos se encuentran concentrados mayoritariamente en la zona del Chocó y San Andrés. Sin embargo, también están presentes en toda la Costa Caribe colombiana y en el Pacífico.

---

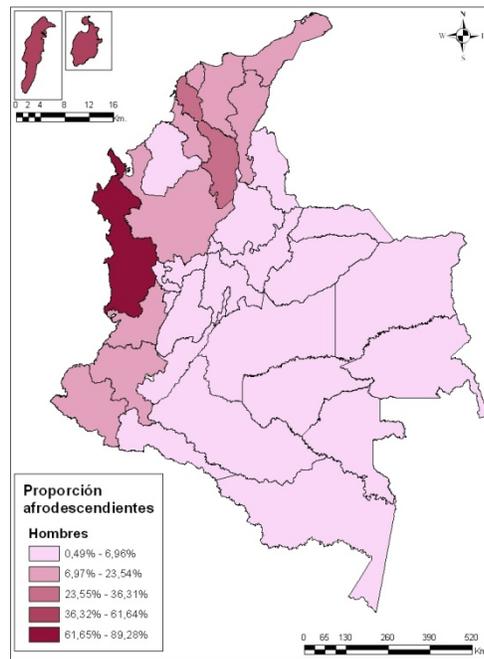
<sup>10</sup> Ver reporte de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) 2010. Capítulo III, página 58.

# MAPAS

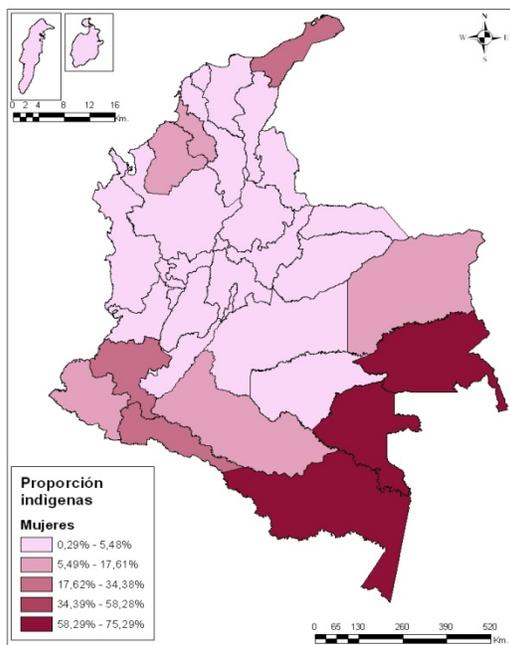
1



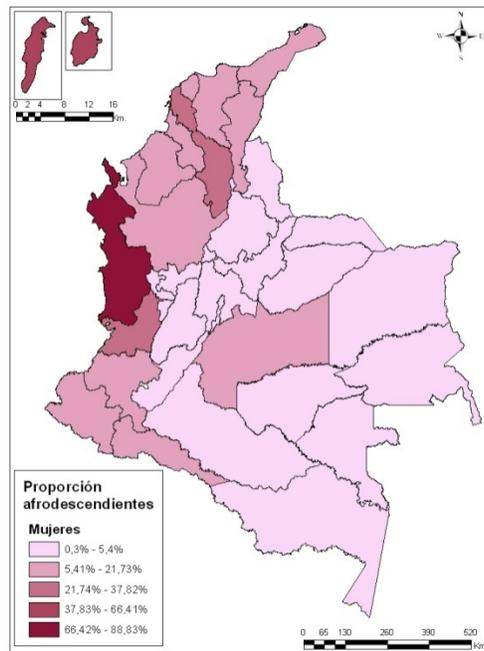
2



3



4



**Fuente:** Cálculos de los autores con base en ENDS 2010. **Nota:** se debe tener cuidado en el análisis de los mapas, ya que si bien es cierto los colores más oscuros representan una mayor proporción de dicho grupo étnico, las escalas no son iguales en los cuatro mapas.

Por su parte, los indígenas muestran otro tipo de distribución. Este grupo minoritario se encuentra principalmente en la zona del norte del país, en la península de La Guajira, y en el sur, en la región de la Amazonía y en el departamento del Cauca. Se debe mencionar al respecto que, aunque en las regiones con los colores más oscuros en los mapas (véase Mapas 3 y 4) hay mayores proporciones de esta población, a nivel nacional los grupos étnicos siguen siendo minoritarios y, como tal, se encuentran en desventaja en muchas dimensiones frente al resto de la sociedad colombiana.<sup>11</sup>

Esta encuesta tiene información relevante e innovadora, debido a que, como se menciona, “por primera vez se cuenta con una aproximación a la situación nutricional de estos grupos y hace evidente la necesidad de desarrollar estudios con representatividad para cada uno de los grupos étnicos del país”.<sup>12</sup>

Con respecto a los datos antropométricos, se hizo uso de la estatura, aunque la encuesta cuenta con otras características antropométricas, como el peso y la circunferencia de la cintura.

### **III. Comportamiento en las diferencias inter étnicas en la estatura**

La evolución de la estatura de los colombianos desde finales de la década de 1940 hasta comienzos de la de 1990 se caracterizó por un aumento más o menos continuo, con fluctuaciones menores. Esto fue cierto tanto para los hombres como las mujeres. En el Cuadro 1, se observa que la tasa de crecimiento anual de la

---

<sup>11</sup> Para un estudio de las desventajas económicas que enfrenta el grupo de indígenas véase Romero, J. (2010). “Educación, calidad de vida y otras desventajas económicas de los indígenas en Colombia”.

<sup>12</sup> Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia (2010). Página 37.

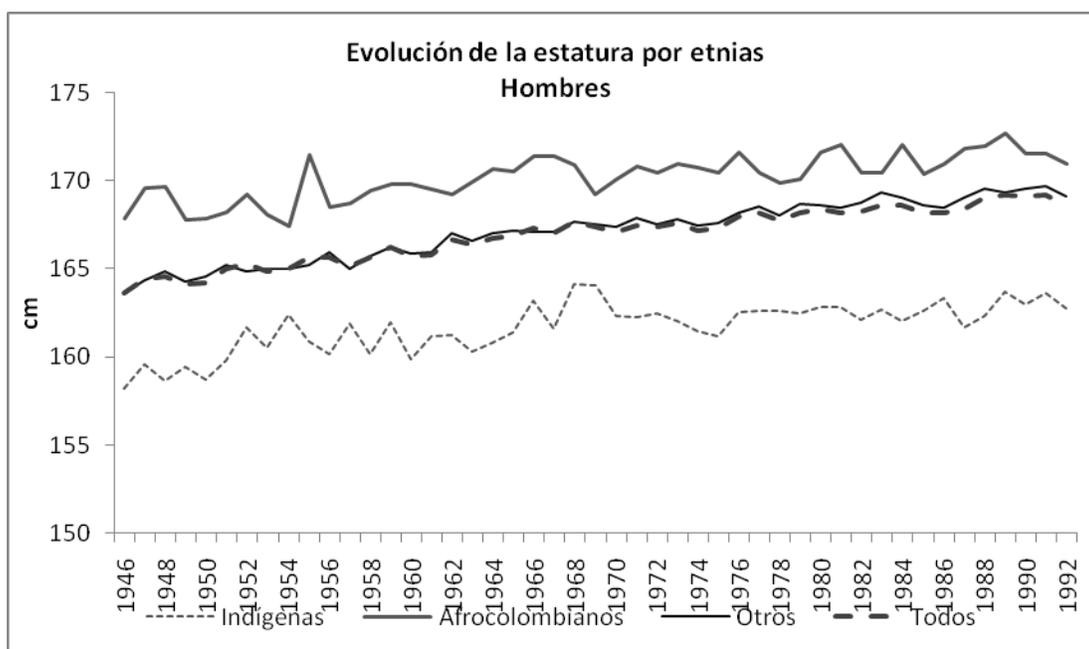
estatura fue positiva en todos los grupos étnicos y para los distintos géneros. Para la obtención de la tasa de crecimiento se tomó la estatura promedio de los nacidos en los primeros 5 años del periodo (1946-50) y se comparó con los últimos 5 años (1987-92). La evidencia más importante del Cuadro 1, la cual se corroborará con otros ejercicios, es que el grupo de *otros* es el que ha experimentado un mayor crecimiento en el lapso de tiempo en estudio.

**Cuadro 1. Tasa de crecimiento de grupo de edad 18-23 vs 60-64**

	Indígenas	Afro	Otros
<b>Hombres</b>	2,3%	2,0%	3,3%
<b>Mujeres</b>	2,8%	2,9%	3,7%

**Fuente:** Cálculos de los autores con base en ENDS-ENSIN 2010.

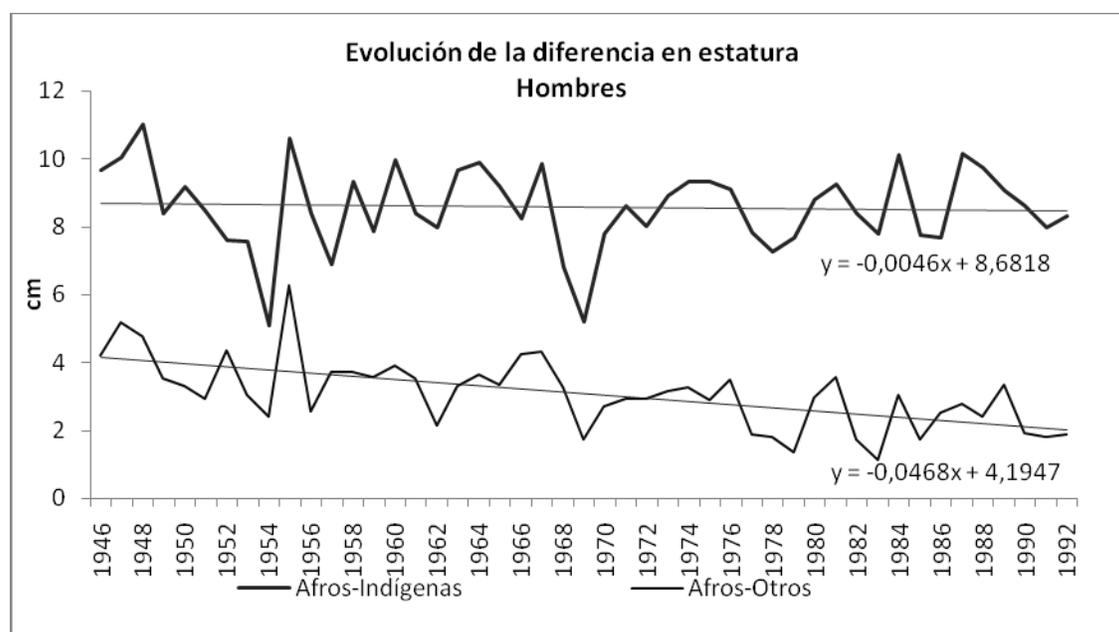
**Gráfico 1**



**Fuente:** Cálculos de los autores con base en ENDS-ENSIN 2010.

Del Gráfico 1, se tiene que la estatura de afrocolombianos e indígenas, así como *otros*, muestran una marcada diferencia.<sup>13</sup> Para todos los años de la muestra los hombres afrocolombianos que nacieron entre 1946 y 1992, fueron más altos que los indígenas y los *otros*. Por otra parte, cuando se analizan las diferencias en centímetros por etnias, la diferencia promedio fue de cerca de ocho centímetros entre el grupo de afros e indígenas. Además, esa diferencia se mantiene más o menos constante a través del tiempo, como se observa en el Gráfico 2 (el coeficiente de la tendencia no es estadísticamente significativo en este caso).

**Gráfico 2**



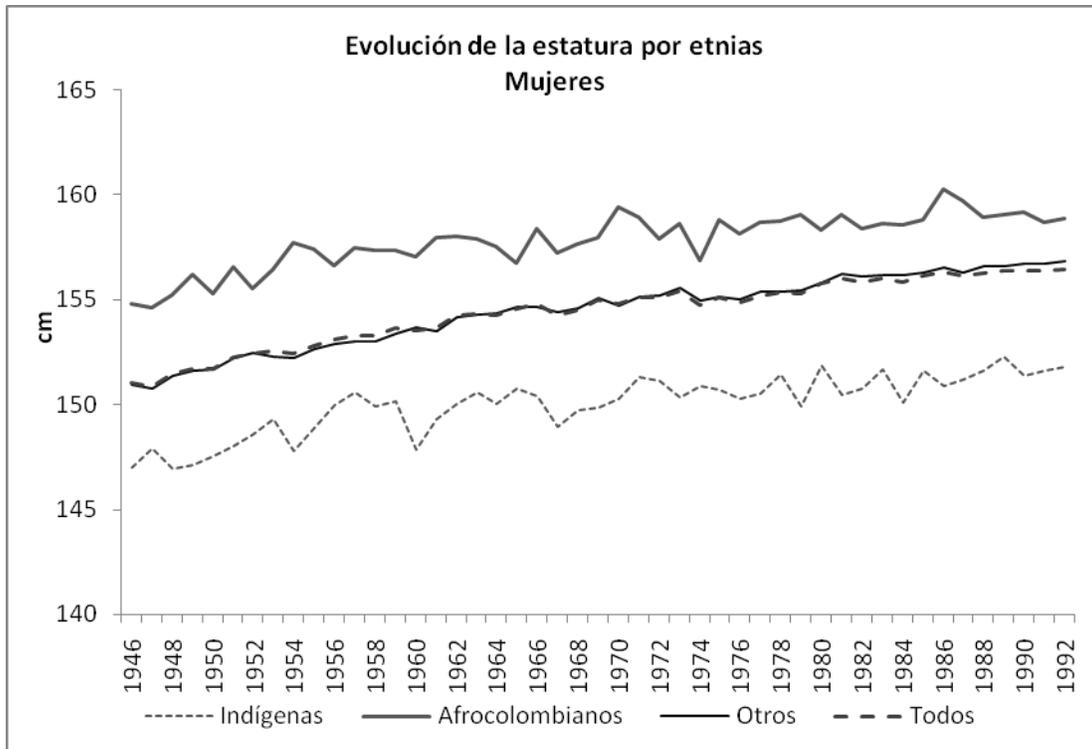
**Fuente:** Cálculos de los autores con base en ENDS-ENSIN 2010. Nota: la tendencia de Afro-Indígenas no resultó significativa a ningún nivel crítico. La tendencia Afro-Otros resulta significativa al 1% de significancia.

En contraste, la diferencia en la estatura entre afros y *otros* tuvo una tendencia decreciente y estadísticamente significativa. Para los nacidos hacia 1946, la

<sup>13</sup> En los afrocolombianos se incluyeron quienes se definen como raizales y palenqueros de San Basilio, además de los que se consideraron afros.

diferencia en la estatura entre afros y *otros* era de unos 4 cm. Ya para los nacidos hacia 1992, esa diferencia se había reducido a la mitad de lo que fue a fines de la década de 1940.

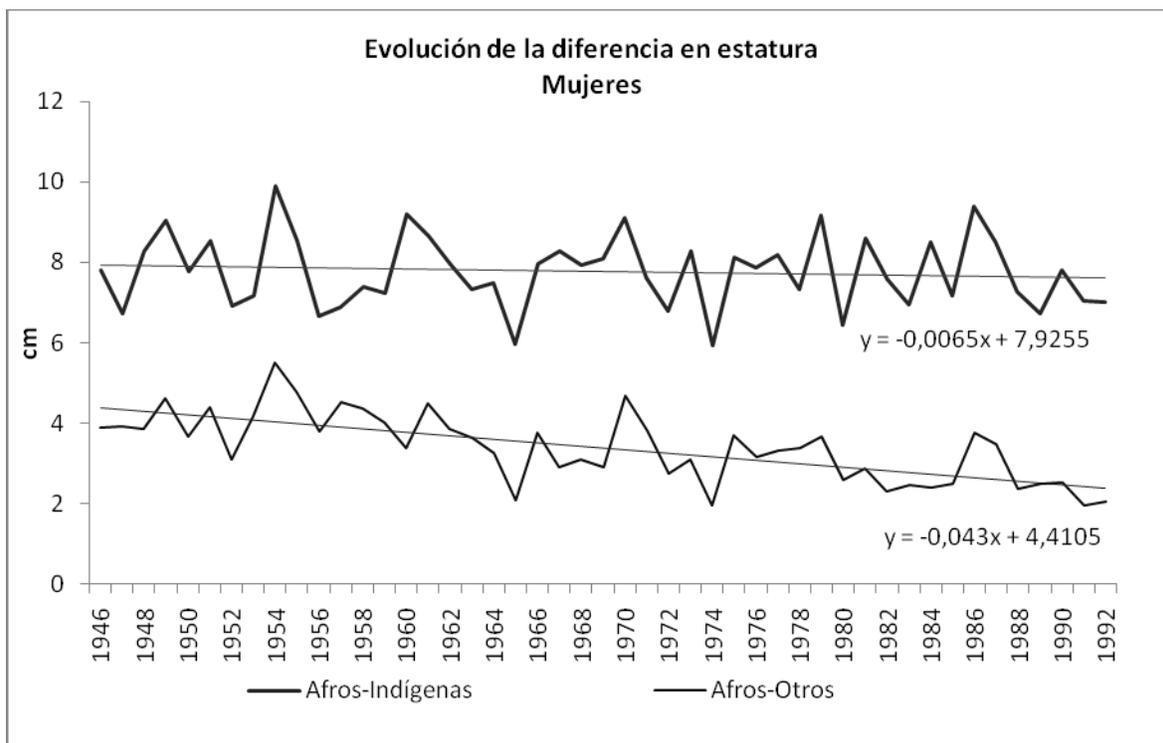
**Gráfico 3**



**Fuente:** Cálculos de los autores con base en ENDS-ENSIN 2010.

En el caso de las mujeres, también se observa el mismo patrón de los hombres en el sentido en que los tres grupos tienen una tendencia creciente en su estatura. Igualmente, las diferencias entre afros e indígenas se mantienen más o menos constantes, salvo fluctuaciones menores (véase Gráfico 4). Mientras que la diferencia entre afros y *otros* se redujo durante este periodo. El coeficiente de la tendencia en la brecha de la estatura es -0,043 y resulta significativo al 1,0%.

**Gráfico 4**



**Fuente:** Cálculos de los autores con base en ENDS-ENSIN 2010. Nota: la tendencia de Afro-Indígenas no resultó significativa a ningún nivel crítico. La tendencia Afro-Otros resulta significativa al 1%.

En el Cuadro 2 se presentan las estaturas promedio de los hombres para las categorías étnicas a las que hicimos mención, de acuerdo con el quintil según el índice de condiciones de vida. Debido a que la encuesta ENDS-ENSIN no cuenta con los ingresos y gastos de la familia, construye un índice de riqueza a partir del análisis por componentes principales que permite hacer una aproximación de los

ingresos por medio de las condiciones de vivienda observables.<sup>14</sup> Por esta razón, en adelante, se le denomina índice de condiciones de vida.

**Cuadro 2.** Estatura promedio por quintiles de riqueza.

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q5-Q1
<b>Hombres</b>						
<b>Indígenas</b>	162,6	164	166	167	167,4	4,8
<b>Afro</b>	169,2	170	170,6	170,9	171,2	2
<b>Otros</b>	166,2	166,7	168	168,6	169,5	3,3
<b>Mujeres</b>						
<b>Indígenas</b>	150,4	152	153,4	153,5	154,9	4,5
<b>Afro</b>	157,3	157,2	157,7	158	158,2	0,9
<b>Otros</b>	153,8	154,3	155	155,3	155,8	2

**Fuente:** Cálculos de los autores con base en ENDS-ENSIN 2010.

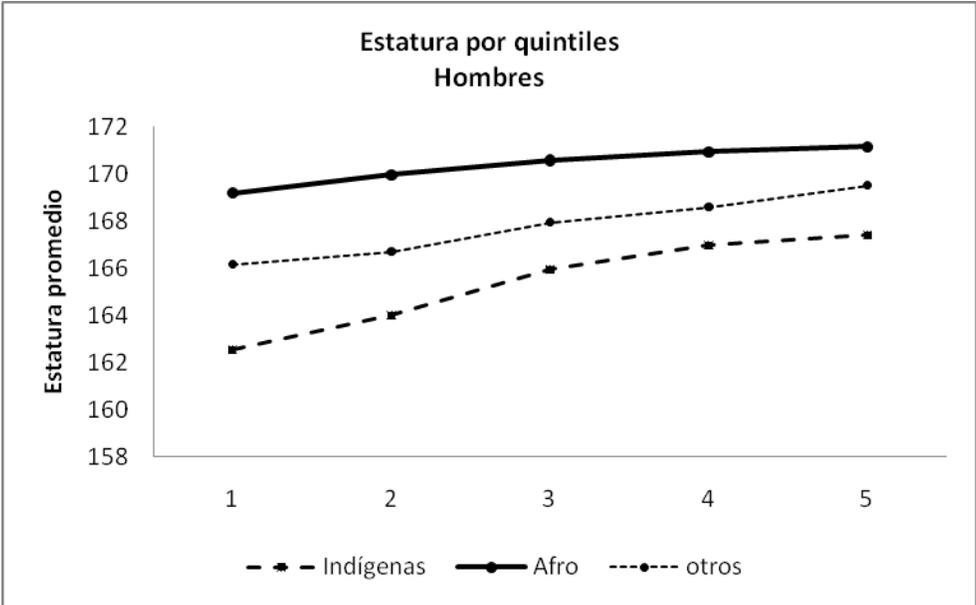
Para todas las categorías entre más alto es el quintil, la estatura promedio es mayor. Esto sucede tanto para hombres como para mujeres. Sin embargo, el aumento al cambiar de quintil es mayor para los indígenas y los *otros*, en ese orden. Los hombres indígenas aumentan 4,8 centímetros cuando se pasa del primer al último quintil. Para el caso de los afros y *otros*, ese aumento es de 3,3 y 2,0 centímetros, respectivamente.

La diferencia más grande en estatura de acuerdo a la clasificación étnica al interior de cada quintil corresponde al quintil uno. En dicho quintil la diferencia entre los indígenas y los afros es de 6,6 centímetros. Esa brecha se va reduciendo en la

<sup>14</sup> Entre otros activos y condiciones de vida, se incluye la posesión de carro, motocicleta, el material de las paredes y pisos, y el número de personas que comparten baños. Si se quiere una descripción exacta de cómo se construye la encuesta ver: <http://www.measuredhs.com/topics/Wealth-Index.cfm>

medida en que mejoran las condiciones de vida y ya para el quintil cinco es de 3,7 centímetros. Se trata de una mejoría significativa, donde las diferencias entre etnias se cierran en un porcentaje muy alto.

**Gráfico 5.**



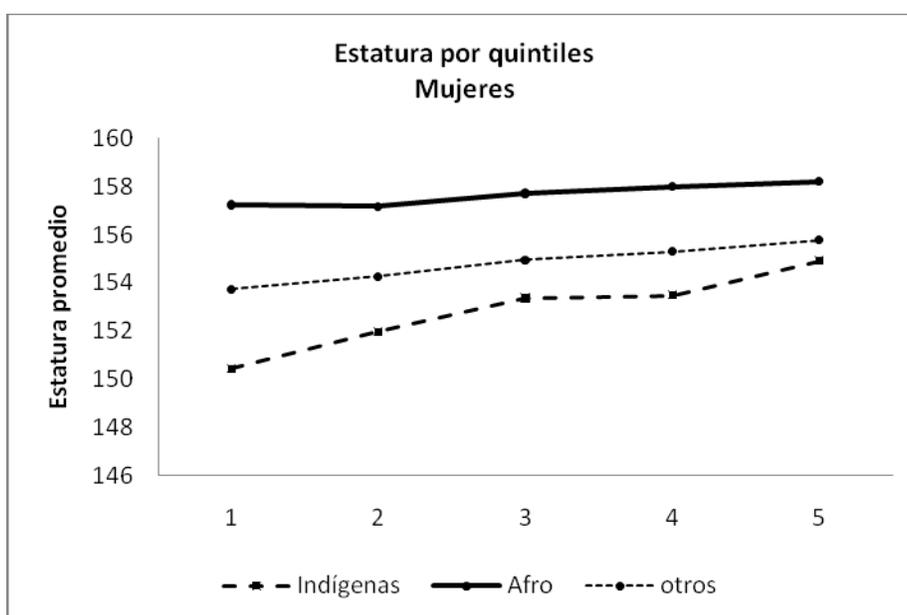
**Fuente:** Cálculos de los autores con base en ENDS-ENSIN 2010.

La mayor diferencia para los hombres, de acuerdo a la pertenencia a un grupo étnico y quintil de nivel socioeconómico, se encuentra entre los afrocolombianos del quintil cinco y los indígenas del quintil uno: 8,6 centímetros. Esa diferencia podría reflejar características propias de las etnias, además de la importancia de las condiciones de vida.

En el caso de las mujeres, las diferencias en estatura, de acuerdo a la pertenencia a grupos étnicos y quintiles de condiciones de vida, son menores que las observadas para los hombres. Por ejemplo, entre las indígenas del quintil cinco y

las del quintil uno, la diferencia es de 4,5 centímetros. Mientras que *otros* y afros difieren en sólo 2,0 y 0,9 centímetros, respectivamente. Además, así como ocurre en el caso de los hombres, la mayor diferencia según estas clasificaciones es de 7,8 y se observa entre las indígenas que están en el quintil uno y las afrocolombianas que se encuentran en el quintil cinco. Como se puede ver, esta brecha es más pequeña en el caso de las mujeres que en el de los hombres.

**Gráfico 6**



**Fuente:** Cálculos de los autores con base en ENDS-ENSIN 2010.

Las observaciones que hemos hecho hasta el momento concuerdan con lo encontrado por Komlos (2010) en su análisis de etnia y género para la población de Estados Unidos. Este autor afirma que la brecha en estatura de blancos y negros es más alta entre los grupos de ingresos bajos y medios, entre quienes se alcanza una diferencia de 2 centímetros a favor del grupo de blancos. Aunque esta

evidencia es clara para el caso de las mujeres, no pasa lo mismo con los hombres. Adicionalmente, en esa misma investigación se encontró un incremento de la inequidad entre mujeres blancas y negras, pero eso no es evidente entre los hombres. Este es un aspecto en la cual este trabajo difiere de los resultados encontrados para nosotros. Aunque con distinciones étnicas diferentes, en el caso colombiano, como ya hemos mostrado, hay una tendencia positiva a la reducción de la brecha entre etnias, especialmente entre los afrocolombianos y el grupo al que hemos denominado *otros*, tanto en el caso de hombres y mujeres.

#### **IV. Análisis econométrico**

##### ***A. Las diferencias de estatura entre generaciones, etnias y condiciones de vida***

Como ya hemos señalado la estatura depende de las condiciones de vida. Otras variables determinantes de la estatura adulta que se encuentran en la literatura antropométrica son el acceso al agua potable, el género y las condiciones alimentarias del hogar.

En particular, el acceso al agua potable durante los años de crecimiento físico, usualmente de 0 a 18 años, pero especialmente durante los tres primeros, es una de las variables que mayor efecto tiene sobre la estatura adulta de las personas. Esto por cuanto las enfermedades gastrointestinales no permiten el procesamiento

completo de los alimentos, lo cual es especialmente perjudicial durante los primeros años de vida.<sup>15</sup>

En cuanto al género, se considera que este es uno de los determinantes de la estatura. La diferencia en estatura entre hombres y mujeres fluctúa alrededor de 10 centímetros. Esto se observa en los datos que hemos presentado a lo largo de este trabajo.

A continuación se presenta un modelo econométrico de regresiones lineales, donde la variable dependiente es la estatura en centímetros, para personas entre los 18 y 64 años para los que se encontró la totalidad de la información de la ENDS-ENSIN. En total se trata de 36.926 individuos.

Entre las variables independientes se incluyeron el género; el acceso al agua potable, medido como proporción de las personas por grupos de muestreo con ese servicio. También se incluyeron los grupos generacionales, ya que durante el último siglo se ha observado en Colombia una tendencia secular al aumento en la estatura.<sup>16</sup> Para ello hemos incluido tres dummies, para los grupos de edad de 18-30, 31-40, 41-50. Por último, se incluyó el grado de seguridad alimentaria del hogar (SAH).

Para la medición de la SAH la encuesta hace una composición de varios ítems que consolidan la preocupación del hogar por la limitación de los alimentos y la

---

<sup>15</sup> Richard H. Steckel, "Height and human welfare: Recent developments and new directions", *Explorations in Economic History*, 46, 2009, p. 8.

<sup>16</sup> Al respecto véase, Meisel, A. y Vega, M. (2007), La calidad de vida en Colombia, Antropometría histórica, 1870-2009, CEER, Banco de la Republica, Cartagena.

preocupación de que se vayan a acabar, su limitación de los recursos para adquirirlos, la reducción de la cantidad de alimentos disponibles, el deterioro de la calidad de la alimentación y haber experimentado el hambre en algún momento por falta de estos. Con esto, se consolidan cuatro grupos de seguridad alimentaria así: seguro, quienes tienen un mínimo de bienestar alimentario; inseguridad leve, donde hay poca o alguna reducción en el acceso a los alimentos y cierta preocupación de los miembros por el abastecimiento; inseguridad moderada, los adultos de la familia han experimentado la sensación de hambre, pero, en su mayoría, los niños no reportan este comportamiento; finalmente la inseguridad severa, es una falta crónica de alimentos y todos los miembros del hogar han experimentado la sensación de hambre, incluyendo a los niños, en caso de que los haya.

Las regresiones se estimaron para cada uno de los grupos étnicos y la categoría *otros* con el fin de evaluar si las variables explicativas tienen el mismo efecto en los tres grupos. Los resultados se presentan en el Cuadro 3.

### Cuadro 3

#### Variable dependiente: Estatura

	Grupos étnicos								
	Indígenas			Afrocolombianos			Otros		
<b>VARIABLES EXPLICATIVAS</b>									
Género (Hombre=1)	12.52	(39)	***	12.38	(49.59)	***	12.87	(125.10)	***
Acceso a agua potable	2.42	(6.33)	***	0.61	(2.25)	**	0.16	(1.33)	
<i>Generaciones:</i>									
Edad 18-30 (g1)	1.54	(3.25)	***	2.25	(6.39)	***	3.91	(26.86)	***
Edad 31-40 (g2)	1.7	(3.32)	***	1.97	(5.48)	***	2.89	(19.07)	***
Edad 41-50 (g3)	1.04	(1.99)	**	1.4	(3.73)	***	2	(13.06)	***
<i>Seguridad alimentaria:</i>									
Seguro	2.9	(5.27)	***	0.62	(1.35)		1.89	(5.84)	***
Inseguridad leve	2.09	(4.05)	***	0.18	(0.40)		1.27	(3.83)	***
Inseguridad moderada	2.42	(4.72)	***	-0.34	(0.72)		0.97	(2.80)	***
<b>R<sup>2</sup></b>	0.50			0.47			0.52		
<b>Pr (F)</b>	0			0			0		
<b>N</b>	6001			5114			25811		

#### Especificación del modelo

$$Estatura_i = \beta_0 + \beta_1 H_i + \beta_2 A_i + \Gamma G_i + \Upsilon S_i + \mu_i$$

**Fuente:** Cálculos de los autores con base en ENDS-ENSIN 2010. Nota: Entre paréntesis se encuentran los valores absolutos de los estadísticos t. (\*), (\*\*), (\*\*\*) denotan los niveles de significancia al 10%, 5% y 1%, respectivamente. En la especificación del modelo:  $H_i$  denota una variable binaria que toma el valor de 1 si el género del individuo es hombre;  $A_i$  representa el porcentaje de individuos por clúster que tiene acceso a agua potable, esto con el fin de evitar problemas de endogeneidad;  $G_i$  representa la generación correspondiente del individuo;  $S_i$  agrupa los diferentes grados de seguridad alimentaria del hogar; Para finalizar,  $\mu_i$  denota el error estándar de las variables que no observamos.

Las estimaciones econométricas muestran que las diferencias en la estatura según el género se mantienen constantes entre los diferentes grupos étnicos. Las dummies relativas al género masculino muestran un valor casi que constante entre las tres categorías étnicas de aproximadamente 12,5 centímetros. Se confirma el hecho de que los hombres son más altos que las mujeres, aun cuando se incluyan

controles de otras variables que miden el entorno social y el acceso a una adecuada alimentación.

El acceso al agua potable afecta la estatura del grupo de indígenas y de afrocolombianos, pero no la de *otros*. Se podría argumentar que la medición del acceso al agua potable es imprecisa, pues lo que más influye en la estatura es el consumo de agua durante los primeros años de vida, sobre todo de 0 a 3 años. Al no tener información sobre esta última, hemos usado el acceso actual al agua potable. Sin embargo, como se puede ver, resulta estadísticamente significativo en los modelos de indígenas y afros. Esto puede ser debido a que las condiciones de vida en la edad adulta ofrecen una aproximación a las que existieron durante la infancia. Al respecto, Galvis y Meisel (2010) encuentran que la movilidad de Colombia es muy reducida, ya que existe una alta correlación entre los índices de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) de los últimos periodos en estudio con los observados veinte años atrás. Sumado a la poca movilidad en el tiempo, también encuentran una persistencia regional de pobreza, lo que se denomina “trampas espaciales de pobreza”.

Con respecto a los grupos generacionales a los cuales se hizo mención, los resultados son contundentes con respecto a un hecho: las nuevas generaciones son más altas. El grupo generacional de referencia en las regresiones es el que se encuentra en el rango 50-64. De tal forma que los resultados se deben comparar con respecto a esa generación.

A nivel global todos los signos reportados para los grupos *g1* (18-30 años), *g2* (31-40 años) y *g3* (50-64 años) son positivos y significativos. Como se evidencia en los Gráficos 1 y 2, las últimas generaciones alcanzan una mayor estatura. Sin embargo esa mejoría no es homogénea entre grupos étnicos. Si se comparan los coeficientes arrojados para la generación más joven (*g1*) en las diferentes estimaciones, se encuentra que el valor inferior es el del grupo de indígenas (1,54), seguido por el grupo de afrocolombianos (2,25) y finalmente los *otros* (3,91). Estos valores nos dicen que hay un incremento efectivo entre el grupo de edad entre 18 y 30 años con respecto a la última generación (50-64 años). Así, el grupo étnico con menor crecimiento en la estatura es el de los indígenas y, en contraste, el que tuvo una mejoría mayor es el de *otros*.

Un análisis al interior de los grupos étnicos muestra que los coeficientes de las generaciones *g1*, *g2* y *g3* también son concluyentes con respecto a la desventaja de los indígenas. Las diferencias de los coeficientes entre estos grupos muestra que, mientras que para los afrocolombianos y los *otros* hay un incremento sostenido de la estatura en la medida en que se acerca a la última generación, no pasa lo mismo con los indígenas, quienes incluso muestran una reducción, en centímetros, de 0,2 al pasar de *g2* a *g1*. Por otra parte, si se comparan los incrementos al pasar de *g3* a *g2* y de *g2* a *g1*, siguen siendo los *otros*, en ambos casos, quienes presentan mayores aumentos. En síntesis, el grupo de los indígenas presenta una mayor desventaja a través del tiempo en relación a la estatura respecto a las otras clasificaciones étnicas.

Ahora bien, como ya se ha indicado, el acceso a una alimentación adecuada y las condiciones de vida en general son determinantes importantes de la estatura de las personas. Los resultados tienden a corroborar esa influencia. Para el análisis se utilizó la medida de inseguridad alimentaria del hogar. Consideramos que esa variable también refleja las condiciones de vida de la personas.<sup>17</sup>

Para la definición de la variable de seguridad alimentaria se utilizaron los cuatro grupos de clasificación de la ENSIN (seguro, inseguridad leve, inseguridad moderada e inseguridad severa, en su orden). El grupo de referencia es el de aquellos que enfrentan inseguridad severa, de tal forma que todas las variables binarias relacionadas con la seguridad alimentaria se deben comparar con ese grupo. Los coeficientes de las tres estimaciones son concluyentes sobre el efecto que tiene una adecuada alimentación en la estatura.

Los coeficientes para las variables de seguridad alimentaria no resultaron significativos para el grupo de afrocolombianos. En otras palabras, no hay diferencias significativas en la estatura entre los afrocolombianos que reportan un adecuado cuadro alimenticio frente a los que no lo tienen.

No ocurre lo mismo con los indígenas y el grupo de *otros*, donde sí hay evidencia de diferencias significativas según el estado de seguridad alimentaria de la familia a la cual se pertenezca. Como se puede ver, en el caso de los indígenas, hacer parte de una familia segura alimentariamente se traduce en cerca de 3 cm más de estatura que aquellos que hacen parte de familias con inseguridad severa de alimentación. Esta misma tendencia positiva se encuentra en el grupo de otros,

---

<sup>17</sup> Al realizarse los ejercicios con el índice de riqueza de los hogares los resultados no son diferentes.

pero la diferencia en este caso es de 1,8 cm. Este hecho es indicativo de que existe un potencial muy grande de crecimiento cuando los indígenas se enfrentan a mejores condiciones nutricionales.

En varias regiones del país las poblaciones indígenas enfrentan situaciones graves de inseguridad alimentaria que se están reflejando en altos niveles de desnutrición, baja talla y obesidad. Incluso, hay evidencia de que los mayores retrasos en talla se presentan en las regiones de Colombia donde hay mayor concentración de indígenas.<sup>18</sup> Por ejemplo, la población indígena embera, que vive principalmente en el Departamento del Chocó, está presentando una grave crisis nutricional. En las últimas dos décadas, la alimentación de la población embera ha sido afectada negativamente por el reordenamiento territorial, la presión colonizadora y el conflicto armado.<sup>19</sup> Como resultado de lo anterior su promedio de consumo de energía fue de 1.578,6 calorías por día, aunque el 50% de la población no alcanza a ese nivel.<sup>20</sup> Los datos antropométricos muestran que el 77,1% de los jóvenes entre 10 y 19 años presentan talla baja (83,0% para hombres y 69,4% para mujeres).<sup>21</sup>

Cabe mencionar que en la clasificación de *otros*, se observa una diferencia cada vez mayor en estatura, en la medida en que mejora el nivel de seguridad alimentaria de los hogares. Los datos muestran que pasar de tener una

---

<sup>18</sup>Acosta, K. (2012). La desnutrición en los primeros años de vida: un análisis regional para Colombia. Documentos de Trabajo sobre Economía Regional, Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER), No. 160. Banco de la República, Cartagena.

<sup>19</sup> Javier Rosique, María Teresa Restrepo, Luz Mariela Manjarrés, Aida Galvez y Johana Santa, "Estado nutricional y hábitos alimentarios en indígenas embera de Colombia", Rev. Child Nutrition, Vol. 37, No. 3 September, 2010, pp.270-271.

<sup>20</sup> *Ibid.*, p.273.

<sup>21</sup> *Ibid.*, p. 275.

inseguridad moderada a leve se traduce en un incremento de 0,28 cm y, pasar de leve a seguro, representa 0,63 cm adicionales. Por su parte, el cambio más alto dentro del grupo de indígenas se presenta al pasar de tener una inseguridad leve a una moderada, donde el aumento de la estatura es de 0,8 cm.

Los resultados parecen verificar la afirmación de Eveleth y Thaner (1976), cuando al referirse a la interacción entre genes e influencias de ambiente exponen que: “Dos genotipos que producen la misma estatura en la edad adulta bajo circunstancias de entorno óptimas, pueden producir diferentes estaturas bajo circunstancias de privación”.<sup>22</sup>

Aunque no es claro en este caso que indígenas u otros tengan las mismas características genéticas, sí se observa que cuando se exponen a mejores condiciones presentan una mejoría de su estatura.

### ***B. Análisis econométrico de las diferencias de estatura utilizando información antropométrica de los padres***

Hasta el momento hemos presentado algunas estimaciones donde se relacionan las condiciones de vida y las generaciones de las cuales hace parte la persona con la estatura. Ahora bien, dada la importancia de la influencia inter generacional en la estatura por el conducto genético y el nivel socioeconómico del núcleo familiar<sup>23</sup>, hicimos algunas estimaciones donde consideramos la estatura del padre y de la madre como variables explicativas, para los diferentes grupos étnicos.

---

<sup>22</sup> Traducción de los autores. Citado por Steckel (1995).

<sup>23</sup> Sahn, & Alderman (1997). “On the determinants of nutrition in Mozambique: The importance of age specific effects”. *World Development*. 577–88.

Como es bien conocido, nuestro potencial de crecimiento se encuentra estrechamente asociado con nuestra ascendencia. Con esto queremos decir que la talla de los padres y las madres son determinantes importantes de nuestra estatura. Ello es así no solo por el evidente factor de transmisión genética que une a las generaciones, sino también por las condiciones de vida que enfrentaron nuestros padres y afectaron su crecimiento (adecuada alimentación, salubridad y entorno social en general). Estos factores del pasado se pueden resumir en variables que observamos en el presente: la estatura.

Cuando analizamos los resultados resumidos en el Cuadro 4, se observa que una vez se incluyen las variables de estatura de ambos padres, el poder explicativo que tienen sobre la estatura del individuo, para los tres grupos, es de cerca de 0,70. En otras palabras, estos resultados nos dicen que la procedencia y la calidad de vida de los padres (genotipo y condiciones económicas) están fuertemente asociadas con la calidad de vida biológica de sus hijos (entendiendo la estatura como una medida de bienestar biológico).

**Cuadro 4**

**Variable dependiente: Estatura**

	Grupos étnicos								
	Indígenas			Afrocolombianos			Otros		
<b>Variables explicativas</b>									
Género (Hombre=1)	11,75	(22,56)	***	12,77	(26)	***	12,83	(66,77)	***
Estatura de la madre	0,48	(8,62)	***	0,45	(11,96)	***	0,41	(25,48)	***
Estatura del padre	0,38	(7,58)	***	0,48	(11,21)	***	0,34	(22,43)	***
<i>Seguridad alimentaria:</i>									
Seguro	3,50	(4,07)	***	-1,43	(0,62)		1,85	(3,81)	***
Inseguridad leve	3,78	(4,71)	***	-1,55	(0,66)		1,51	(3,08)	***
Inseguridad moderada	1,69	(1,82)	*	-0,68	(0,75)		0,36	(0,63)	
<b>R<sup>2</sup></b>	0,72			0,68			0,67		
<b>Pr (F)</b>	0			0			0		
<b>N</b>	775			633			4519		
<b>Especificación del modelo</b>	$Estatura_i = \beta_0 + \beta_1 H_i + \beta_2 EM_i + \beta_3 EP_i + \gamma S_i + \mu_i$								

**Fuente:** Cálculos de los autores con base en ENDS-ENSIN 2010. Entre paréntesis se encuentran los valores absolutos de t. (\*), (\*\*), (\*\*\*) denotan los niveles de significancia al 10%, 5% y 1%, respectivamente. En la especificación del modelo:  $H_i$  denota una variable binaria que toma el valor de 1 si el género del individuo es hombre;  $EM_i$  representa la estatura de la madre;  $EP_i$  representa la estatura del padre;  $S_i$  agrupa los diferentes grados de seguridad alimentaria del hogar; Para finalizar,  $\mu_i$  denota el error estándar de las variables que no observamos.

Se debe aclarar que dadas las restricciones de la encuesta, el número de observaciones se reduce considerablemente al incluir la estatura del padre y de la madre. Esto se explica porque la única forma de identificar la talla del padre y de la madre es si el núcleo familiar se encuentra completo y, así, se puedan identificar las variables de interés. Dada esta condición, no se pudieron incluir las agrupaciones por edades que se analizaron con anterioridad, ya que no se

identificaron suficientes individuos mayores a 30 años para los que se encontrara la información necesaria para las estimaciones.<sup>24</sup>

En un paralelo entre los coeficientes de la talla de la madre y del padre entre los grupos étnicos, encontramos que la talla de la madre explica una mayor variación de la estatura en el caso de los indígenas, mientras que la estatura del padre tiene mayor poder explicativo en el caso de los afrocolombianos. Por cada centímetro adicional de la madre, los indígenas miden 0,48 cm más, mientras que los afros y *otros* miden 0,45 y 0,41cm, respectivamente. En el caso de la estatura de los padres, cada centímetro adicional mejora la estatura de los afros en 0,48 cm, los indígenas en 0,38 cm y para *otros* en 0,34 cm.

Como observación adicional, cabe mencionar que las variables de seguridad alimentaria nos llevan a las mismas conclusiones que en los resultados del Cuadro 3. Esto es, la seguridad alimentaria sigue siendo determinante en la explicación de la estatura. Igualmente las mejores condiciones alimenticias resultan más importantes en el caso de los indígenas.

## **V. Conclusiones**

Las características antropométricas de los grupos étnicos colombianos no han sido ampliamente estudiadas hasta la fecha. La razón principal para ello ha sido la falta de fuentes de información estadísticamente representativas. En este trabajo presentamos a un nivel global la antropometría de los grupos minoritarios. Al respecto, es importante resaltar que se utilizaron los datos de la encuesta ENDS-

---

<sup>24</sup> Es importante mencionar entonces que los resultados deben interpretarse con precaución, ya que pueden estar afectados por algún tipo de sesgo, especialmente por variables omitidas que no estamos observando.

ENSIN (2010), los cuales por primera vez producen información antropométrica con distinción de grupos étnicos, de tal forma que nos permitió identificar con facilidad los grupos indígenas y afros. En este sentido resaltamos la importancia de seguir incluyendo las distinciones étnicas en este tipo de encuestas, que nos permitan hacer un seguimiento a las brechas referentes a la situación nutricional y, en general, a las características antropométricas de estos grupos.

El trabajo nos muestra que para la población colombiana nacida entre 1946 y 1992 se observa una tendencia positiva e ininterrumpida del aumento en la estatura. Para la muestra total, aquellos nacidos en el último quinquenio (1987-92) alcanzan cerca de cinco centímetros adicionales en comparación con los nacidos en el primer quinquenio de nuestro periodo en estudio (1946-50). Sin embargo, en el análisis por grupos étnicos se encuentran crecimientos diferentes. Los datos muestran que el grupo denominado *otros* (aquellos que no se consideran indígenas ni afros) presenta mayores tasas de crecimiento en comparación con los afros e indígenas, 3,3% para hombres y 3,7% en mujeres.

Adicionalmente, en un ordenamiento escalar de las estaturas por etnias, se podría afirmar que, independientemente del género, el grupo de afrocolombianos es el que presenta las tallas más altas, seguidos por el grupo de *otros* y finalmente están los indígenas. Aunque es importante mencionar que la brecha entre los afrocolombianos y *otros* se ha venido cerrando a lo largo del tiempo, no pasa lo mismo con el grupo de indígenas, para quienes la brecha se mantiene, con pequeñas fluctuaciones.

Las condiciones de vida y la situación nutricional también manifiestan una asociación clara con la estatura de la población. Aquellos que reflejan mejores condiciones de vida tienen, en promedio, una mayor estatura que los ubicados en la parte baja de la distribución. Asimismo, quienes hacen parte de hogares que son seguros alimentariamente, reportan tallas más altas que los que hacen parte de hogares con inseguridad severa. En esta última categoría se encuentran aquellas familias donde todos sus integrantes consideran haber experimentado un estado de hambre en algún momento, por imposibilidad de acceso a los alimentos.

Aunque esta situación se puede generalizar para todos los grupos étnicos, es en los indígenas en quienes las condiciones apropiadas de alimentación tienen un margen mayor para mejorar. Los resultados obtenidos muestran que para los indígenas hay un potencial muy grande de aumento en la estatura, ya que por las dificultades que enfrentan para acceder a los alimentos, no están alcanzando su estatura potencial.

Para finalizar, las primeras estimaciones utilizadas en este trabajo nos permitieron explicar cerca del 50% de la variación en la estatura de los individuos de las distintas clasificaciones étnicas. Entre las variables explicativas se incluyeron el género, el acceso a agua potable, el grupo de edad en el que se encuentra la persona y la seguridad alimentaria del hogar. En conjunto estas variables resultaron significativas y explicativas de la estatura individual, verificando la hipótesis de la importancia de las condiciones de vida de los individuos en características físicas observables como la estatura.

En un segundo grupo de estimaciones, se incluyeron las tallas de los padres y de las madres, como la mejor aproximación de asociación intergeneracional del bienestar biológico. En estas especificaciones se explica cerca del 70% de la variación de la estatura para todas las clasificaciones étnicas. Este es uno de los aportes principales de este trabajo. En investigaciones anteriores, como la de Meisel y Vega (2007), debido a la base de datos que utilizaron, cédula de ciudadanía, no fue posible identificar las tallas de los padres o la clasificación étnica de las personas, como se hizo en el presente trabajo.

En síntesis, podemos concluir que existe una evidencia clara de la importancia de las condiciones de vida de los padres en la estatura de sus hijos, pero no sin desconocer con esto que las condiciones personales de vida también tienen una fuerte asociación con esta, independientemente de la etnia a la cual se pertenezca.

## VI. BIBLIOGRAFÍA

Acosta, K. (2012). La desnutrición en los primeros años de vida: Un análisis regional para Colombia. *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER), No. 160. Banco de la República, Cartagena.

Cartmill, M. (1998) "The Status of Race in Physical Anthropology", *American Anthropologist*, Vol. 100, No. 3, September.

Eveleth, P. & Tanner, J. *Worldwide variation in human growth*. Cambridge: Cambridge U. Press, 1976. Second ed., 1990.

Galvis, L. A. & Meisel, A. (2010). Persistencia de las desigualdades regionales en Colombia: Un análisis espacial. *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER), No. 120. Banco de la República, Cartagena.

ICBF (2011). *Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2010*. Bogotá D.C., Agosto.

Komlos, J. (2010). The recent decline in the height of African-American women. *Economics & Human Biology*, Volume 8: 58-66.

Meisel, A. & Vega, M. (2007). "The Biological Standard of Living (and its convergence) in Colombia, 1870-2003, A Tropical Success Story, *Economics & Human Biology*, Volume 5/1, March, 2007.

Meisel, A. & Vega, M. (2007). La calidad de vida en Colombia, Antropometría histórica, 1870-2009, CEER, Banco de la Republica, Cartagena.

Meisel, A. & Vega, M. (2003) "Stature of the Colombian Elite Before the Onset of Industrialization, 1870-1919", en Ricardo D. Salvatore, John H. Coatsworth, and Amílcar E. Challu, Living Standards in Latin American History, Height, Welfare, and Development, 1750-2000, DRCLAS, Harvard University Press, USA, 2010.

Monasterio, L. M.; Noguero, L. P.; Shikida, C. D.(2010). Growth and Inequalities of Height in Brazil, 1939-1981. En: Ricardo D. Salvatore; John H. Coatsworth; Amílcar E. Challú. (editors). Living Standards in Latin American History: Height, Welfare, and Development, 1750-2000. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Ordoñez, A. Ramirez, G. & Polanía, D. (1992). "La estatura y el desarrollo económico y social en Colombia", Informe Final, Fedesarrollo, Bogotá.

Robert W. Fogel, (2004). The Escape from Hunger and Premature Death, 1700-2100: Europe, America, and the Third World, Cambridge University Press, USA.

Romero, J. (2010). "Educación, calidad de vida y otras desventajas económicas de los indígenas en Colombia". *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER), No. 124. Banco de la República, Cartagena.

Rosique, J., Restrepo, M., Manjarrés, L., Galvez, A. & Santa, J. "Estado nutricional y hábitos alimentarios en indígenas embera de Colombia", *Rev. Child Nutrition*, Vol. 37, No. 3 September, 2010.

Profamilia (2011). Encuesta de Demografía y Salud 2010. Bogotá, D.C.

Salvatore, Ricardo D.; Coastworth, John H.; Challú, Amílcar E.. (editors). *Living Standards in Latin American History: Height, Welfare, and Development, 1750-2000*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Sahn, D.E. & H. Alderman (1997). "On the determinants of nutrition in Mozambique: The importance of age specific effects". *World Development*.

Steckel, R. (1995). Stature and the living standard of living. *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXIII. December. pp. 1903-1940

Steckel, R. (2009) "Heights and Human Welfare: Recent Developments and New Directions". *Explorations in Economic History*, 46. vol.46(1), pages 1-23, January.

Stanley J. Ulijaszek, Francis E. Johnston y Michael A. Preece. (2000). *The Cambridge encyclopedia of human growth and development*. Cambridge: Cambridge University Press.

## ÍNDICE "DOCUMENTOS DE TRABAJO SOBRE ECONOMÍA REGIONAL"

<u>No.</u>	<u>Autor</u>	<u>Título</u>	<u>Fecha</u>
1	Joaquín Viloría de la Hoz	Café Caribe: la economía cafetera en la Sierra Nevada de Santa Marta	Noviembre, 1997
2	María M. Aguilera Díaz	Los cultivos de camarones en la costa Caribe colombiana	Abril, 1998
3	Jaime Bonet Morón	Las exportaciones de algodón del Caribe colombiano	Mayo, 1998
4	Joaquín Viloría de la Hoz	La economía del carbón en el Caribe colombiano	Mayo, 1998
5	Jaime Bonet Morón	El ganado costeño en la feria de Medellín, 1950 – 1997	Octubre, 1998
6	María M. Aguilera Díaz Joaquín Viloría de la Hoz	Radiografía socio-económica del Caribe Colombiano	Octubre, 1998
7	Adolfo Meisel Roca	¿Por qué perdió la Costa Caribe el siglo XX?	Enero, 1999
8	Jaime Bonet Morón Adolfo Meisel Roca	La convergencia regional en Colombia: una visión de largo plazo, 1926 – 1995	Febrero, 1999
9	Luis Armando Galvis A. María M. Aguilera Díaz	Determinantes de la demanda por turismo hacia Cartagena, 1987-1998	Marzo, 1999
10	Jaime Bonet Morón	El crecimiento regional en Colombia, 1980-1996: Una aproximación con el método <i>Shift-Share</i>	Junio, 1999
11	Luis Armando Galvis A.	El empleo industrial urbano en Colombia, 1974-1996	Agosto, 1999
12	Jaime Bonet Morón	La agricultura del Caribe Colombiano, 1990-1998	Diciembre, 1999
13	Luis Armando Galvis A.	La demanda de carnes en Colombia: un análisis econométrico	Enero, 2000
14	Jaime Bonet Morón	Las exportaciones colombianas de banano, 1950 – 1998	Abril, 2000
15	Jaime Bonet Morón	La matriz insumo-producto del Caribe colombiano	Mayo, 2000
16	Joaquín Viloría de la Hoz	De Colpuertos a las sociedades portuarias: los puertos del Caribe colombiano	Octubre, 2000
17	María M. Aguilera Díaz Jorge Luis Alvis Arrieta	Perfil socioeconómico de Barranquilla, Cartagena y Santa Marta (1990-2000)	Noviembre, 2000
18	Luis Armando Galvis A. Adolfo Meisel Roca	El crecimiento económico de las ciudades colombianas y sus determinantes, 1973-1998	Noviembre, 2000
19	Luis Armando Galvis A.	¿Qué determina la productividad agrícola departamental en Colombia?	Marzo, 2001
20	Joaquín Viloría de la Hoz	Descentralización en el Caribe colombiano: Las finanzas departamentales en los noventas	Abril, 2001
21	María M. Aguilera Díaz	Comercio de Colombia con el Caribe insular, 1990-1999.	Mayo, 2001
22	Luis Armando Galvis A.	La topografía económica de Colombia	Octubre, 2001
23	Juan David Barón R.	Las regiones económicas de Colombia: Un análisis de <i>clusters</i>	Enero, 2002
24	María M. Aguilera Díaz	Magangué: Puerto fluvial bolivarense	Enero, 2002
25	Igor Esteban Zuccardi H.	Los ciclos económicos regionales en Colombia, 1986-2000	Enero, 2002
26	Joaquín Viloría de la Hoz	Cereté: Municipio agrícola del Sinú	Febrero, 2002
27	Luis Armando Galvis A.	Integración regional de los mercados laborales en Colombia, 1984-2000	Febrero, 2002

28	Joaquín Viloría de la Hoz	Riqueza y despilfarro: La paradoja de las regalías en Barrancas y Tolú	Junio, 2002
29	Luis Armando Galvis A.	Determinantes de la migración interdepartamental en Colombia, 1988-1993	Junio, 2002
30	María M. Aguilera Díaz	Palma africana en la Costa Caribe: Un semillero de empresas solidarias	Julio, 2002
31	Juan David Barón R.	La inflación en las ciudades de Colombia: Una evaluación de la paridad del poder adquisitivo	Julio, 2002
32	Igor Esteban Zuccardi H.	Efectos regionales de la política monetaria	Julio, 2002
33	Joaquín Viloría de la Hoz	Educación primaria en Cartagena: análisis de cobertura, costos y eficiencia	Octubre, 2002
34	Juan David Barón R.	Perfil socioeconómico de Tubará: Población dormitorio y destino turístico del Atlántico	Octubre, 2002
35	María M. Aguilera Díaz	Salinas de Manaure: La tradición wayuu y la modernización	Mayo, 2003
36	Juan David Barón R. Adolfo Meisel Roca	La descentralización y las disparidades económicas regionales en Colombia en la década de 1990	Julio, 2003
37	Adolfo Meisel Roca	La continentalización de la Isla de San Andrés, Colombia: Panyas, raizales y turismo, 1953 – 2003	Agosto, 2003
38	Juan David Barón R.	¿Qué sucedió con las disparidades económicas regionales en Colombia entre 1980 y el 2000?	Septiembre, 2003
39	Gerson Javier Pérez V.	La tasa de cambio real regional y departamental en Colombia, 1980-2002	Septiembre, 2003
40	Joaquín Viloría de la Hoz	Ganadería bovina en las Llanuras del Caribe colombiano	Octubre, 2003
41	Jorge García García	¿Por qué la descentralización fiscal? Mecanismos para hacerla efectiva	Enero, 2004
42	María M. Aguilera Díaz	Aguachica: Centro Agroindustrial del Cesar	Enero, 2004
43	Joaquín Viloría de la Hoz	La economía ganadera en el departamento de Córdoba	Marzo, 2004
44	Jorge García García	El cultivo de algodón en Colombia entre 1953 y 1978: una evaluación de las políticas gubernamentales	Abril, 2004
45	Adolfo Meisel R. Margarita Vega A.	La estatura de los colombianos: un ensayo de antropometría histórica, 1910-2002	Mayo, 2004
46	Gerson Javier Pérez V.	Los ciclos ganaderos en Colombia, 1950-2001	Junio, 2004
47	Gerson Javier Pérez V. Peter Rowland	Políticas económicas regionales: cuatro estudios de caso	Agosto, 2004
48	María M. Aguilera Díaz	La Mojana: Riqueza natural y potencial económico	Octubre, 2004
49	Jaime Bonet	Descentralización fiscal y disparidades en el ingreso regional: experiencia colombiana	Noviembre, 2004
50	Adolfo Meisel Roca	La economía de Ciénaga después del banano	Noviembre, 2004
51	Joaquín Viloría de la Hoz	La economía del departamento de Córdoba: ganadería y minería como sectores clave	Diciembre, 2004
52	Juan David Barón Gerson Javier Pérez V Peter Rowland.	Consideraciones para una política económica regional en Colombia	Diciembre, 2004
53	José R. Gamarra V.	Eficiencia Técnica Relativa de la ganadería doble propósito en la Costa Caribe	Diciembre, 2004
54	Gerson Javier Pérez V.	Dimensión espacial de la pobreza en Colombia	Enero, 2005
55	José R. Gamarra V.	¿Se comportan igual las tasas de desempleo de las siete principales ciudades colombianas?	Febrero, 2005

56	Jaime Bonet	Inequidad espacial en la dotación educativa regional en Colombia	Febrero, 2005
57	Julio Romero P.	¿Cuánto cuesta vivir en las principales ciudades colombianas? Índice de Costo de Vida Comparativo	Junio, 2005
58	Gerson Javier Pérez V.	Bolívar: industrial, agropecuario y turístico	Julio, 2005
59	José R. Gamarra V.	La economía del Cesar después del algodón	Julio, 2005
60	Jaime Bonet	Desindustrialización y terciarización espuria en el departamento del Atlántico, 1990 - 2005	Julio, 2005
61	Joaquín Viloria De La Hoz	Sierra Nevada de Santa Marta: Economía de sus recursos naturales	Julio, 2005
62	Jaime Bonet	Cambio estructural regional en Colombia: una aproximación con matrices insumo-producto	Julio, 2005
63	María M. Aguilera Díaz	La economía del Departamento de Sucre: ganadería y sector público	Agosto, 2005
64	Gerson Javier Pérez V.	La infraestructura del transporte vial y la movilización de carga en Colombia	Octubre, 2005
65	Joaquín Viloria De La Hoz	Salud pública y situación hospitalaria en Cartagena	Noviembre, 2005
66	José R. Gamarra V.	Desfalcos y regiones: un análisis de los procesos de responsabilidad fiscal en Colombia	Noviembre, 2005
67	Julio Romero P.	Diferencias sociales y regionales en el ingreso laboral de las principales ciudades colombianas, 2001-2004	Enero, 2006
68	Jaime Bonet	La terciarización de las estructuras económicas regionales en Colombia	Enero, 2006
69	Joaquín Viloria de la Hoz	Educación superior en el Caribe Colombiano: análisis de cobertura y calidad.	Marzo, 2006
70	José R. Gamarra V.	Pobreza, corrupción y participación política: una revisión para el caso colombiano	Marzo, 2006
71	Gerson Javier Pérez V.	Población y ley de Zipf en Colombia y la Costa Caribe, 1912-1993	Abril, 2006
72	María M. Aguilera Díaz	El Canal del Dique y su sub región: una economía basada en su riqueza hídrica	Mayo, 2006
73	Adolfo Meisel R. Gerson Javier Pérez V.	Geografía física y poblamiento en la Costa Caribe colombiana	Junio, 2006
74	Julio Romero P.	Movilidad social, educación y empleo: los retos de la política económica en el departamento del Magdalena	Junio, 2006
75	Jaime Bonet Adolfo Meisel Roca	El legado colonial como determinante del ingreso per cápita departamental en Colombia, 1975-2000	Julio, 2006
76	Jaime Bonet Adolfo Meisel Roca	Polarización del ingreso per cápita departamental en Colombia	Julio, 2006
77	Jaime Bonet	Desequilibrios regionales en la política de descentralización en Colombia	Octubre, 2006
78	Gerson Javier Pérez V.	Dinámica demográfica y desarrollo regional en Colombia	Octubre, 2006
79	María M. Aguilera Díaz Camila Bernal Mattos Paola Quintero Puentes	Turismo y desarrollo en el Caribe colombiano	Noviembre, 2006
80	Joaquín Viloria de la Hoz	Ciudades portuarias del Caribe colombiano: propuestas para competir en una economía globalizada	Noviembre, 2006
81	Joaquín Viloria de la Hoz	Propuestas para transformar el capital humano en el Caribe colombiano	Noviembre, 2006
82	Jose R. Gamarra Vergara	Agenda anticorrupción en Colombia: reformas, logros y recomendaciones	Noviembre, 2006
83	Adolfo Meisel Roca Julio Romero P	Igualdad de oportunidades para todas las regiones	Enero, 2007
84	Centro de Estudios Económicos Regionales CEER	Bases para reducir las disparidades regionales en Colombia Documento para discusión	Enero, 2007

85	Jaime Bonet	Minería y desarrollo económico en El Cesar	Enero, 2007
86	Adolfo Meisel Roca	La Guajira y el mito de las regalías redentoras	Febrero, 2007
87	Joaquín Viloría de la Hoz	Economía del Departamento de Nariño: ruralidad y aislamiento geográfico	Marzo, 2007
88	Gerson Javier Pérez V.	El Caribe antioqueño: entre los retos de la geografía y el espíritu paisa	Abril, 2007
89	Jose R. Gamarra Vergara	Pobreza rural y transferencia de tecnología en la Costa Caribe	Abril, 2007
90	Jaime Bonet	¿Porqué es pobre el Chocó?	Abril, 2007
91	Gerson Javier Pérez V.	Historia, geografía y puerto como determinantes de la situación social de Buenaventura	Abril, 2007
92	Jaime Bonet	Regalías y finanzas públicas en el Departamento del Cesar	Agosto, 2007
93	Joaquín Viloría de la Hoz	Nutrición en el Caribe Colombiano y su relación con el capital humano	Agosto, 2007
94	Gerson Javier Pérez V. Irene Salazar Mejía	La pobreza en Cartagena: Un análisis por barrios	Agosto, 2007
95	Jose R. Gamarra Vergara	La economía del departamento del Cauca: concentración de tierras y pobreza	Octubre, 2007
96	Joaquín Viloría de la Hoz	Educación, nutrición y salud: retos para el Caribe colombiano	Noviembre, 2007
97	Jaime Bonet Jorge Alvis	Bases para un fondo de compensación regional en Colombia	Diciembre, 2007
98	Julio Romero P.	¿Discriminación o capital humano? Determinantes del ingreso laboral de los afrocartageneros	Diciembre, 2007
99	Julio Romero P.	Inflación, costo de vida y las diferencias en el nivel general de precios de las principales ciudades colombianas.	Diciembre, 2007
100	Adolfo Meisel Roca	¿Por qué se necesita una política económica regional en Colombia?	Diciembre, 2007
101	Jaime Bonet	Las finanzas públicas de Cartagena, 2000 – 2007	Junio, 2008
102	Irene Salazar Mejía	Lugar encantados de las aguas: aspectos económicos de la Ciénega Grande del Bajo Sinú	Junio, 2008
103	Joaquín Viloría de la Hoz	Economía extractiva y pobreza en la ciénega de Zapatosa	Junio, 2008
104	Eduardo A. Haddad Jaime Bonet Geofrey J.D. Hewings Fernando Perobelli	Efectos regionales de una mayor liberación comercial en Colombia: Una estimación con el Modelo CEER	Agosto, 2008
105	Joaquín Viloría de la Hoz	Banano y revaluación en el Departamento del Magdalena, 1997-2007	Septiembre, 2008
106	Adolfo Meisel Roca	Albert O. Hirschman y los desequilibrios económicos regionales: De la economía a la política, pasando por la antropología y la historia	Septiembre, 2008
107	Julio Romero P.	Transmisión regional de la política monetaria en Colombia	Octubre, 2008
108	Leonardo Bonilla Mejía	Diferencias regionales en la distribución del ingreso en Colombia	Diciembre, 2008
109	María Aguilera Díaz Adolfo Meisel Roca	¿La isla que se repite? Cartagena en el censo de población de 2005	Enero, 2009
110	Joaquín Viloría De la Hoz	Economía y conflicto en el Cono Sur del Departamento de Bolívar	Febrero, 2009
111	Leonardo Bonilla Mejía	Causas de las diferencias regionales en la distribución del ingreso en Colombia, un ejercicio de micro-descomposición	Marzo, 2009
112	María M. Aguilera Díaz	Ciénega de Ayapel: riqueza en biodiversidad y recursos hídricos	Junio, 2009

113	Joaquín Viloría De la Hoz	Geografía económica de la Orinoquia	Junio, 2009
114	Leonardo Bonilla Mejía	Revisión de la literatura económica reciente sobre las causas de la violencia homicida en Colombia	Julio, 2009
115	Juan D. Barón	El homicidio en los tiempos del Plan Colombia	Julio, 2009
116	Julio Romero P.	Geografía económica del Pacífico colombiano	Octubre, 2009
117	Joaquín Viloría De la Hoz	El ferroníquel de Cerro Matoso: aspectos económicos de Montelíbano y el Alto San Jorge	Octubre, 2009
118	Leonardo Bonilla Mejía	Demografía, juventud y homicidios en Colombia, 1979-2006	Octubre, 2009
119	Luis Armando Galvis A.	Geografía económica del Caribe Continental	Diciembre, 2009
120	Luis Armando Galvis A Adolfo Meisel Roca.	Persistencia de las desigualdades regionales en Colombia: Un análisis espacial	Enero, 2010
121	Irene Salazar Mejía	Geografía económica de la región Andina Oriental	Enero, 2010
122	Luis Armando Galvis A Adolfo Meisel Roca.	Fondo de Compensación Regional: Igualdad de oportunidades para la periferia colombiana	Enero, 2010
123	Juan D. Barón	Geografía económica de los Andes Occidentales de Colombia	Marzo, 2010
124	Julio Romero	Educación, calidad de vida y otras desventajas económicas de los indígenas en Colombia	Marzo, 2010
125	Laura Cepeda Emiliani	El Caribe chocoano: riqueza ecológica y pobreza de oportunidades	Mayo, 2010
126	Joaquín Viloría de la Hoz	Finanzas y gobierno de las corporaciones autónomas regionales del Caribe colombiano	Mayo, 2010
127	Luis Armando Galvis	Comportamiento de los salarios reales en Colombia: Un análisis de convergencia condicional, 1984-2009	Mayo, 2010
128	Juan D. Barón	La violencia de pareja en Colombia y sus regiones	Junio, 2010
129	Julio Romero	El éxito económico de los costeños en Bogotá: migración interna y capital humano	Agosto, 2010
130	Leonardo Bonilla Mejía	Movilidad inter-generacional en educación en las ciudades y regiones de Colombia	Agosto, 2010
131	Luis Armando Galvis	Diferenciales salariales por género y región en Colombia: Una aproximación con regresión por cuantiles	Septiembre, 2010
132	Juan David Barón	Primeras experiencias laborales de los profesionales colombianos: Probabilidad de empleo formal y salarios	Octubre, 2010
133	María Aguilera Díaz	Geografía económica del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	Diciembre, 2010
134	Andrea Otero	Superando la crisis: Las finanzas públicas de Barranquilla, 2000-2009	Diciembre, 2010
135	Laura Cepeda Emiliani	¿Por qué le va bien a la economía de Santander?	Diciembre, 2010
136	Leonardo Bonilla Mejía	El sector industrial de Barranquilla en el siglo XXI: ¿Cambian finalmente las tendencias?	Diciembre, 2010
137	Juan David Barón	La brecha de rendimiento académico de Barranquilla	Diciembre, 2010
138	Luis Armando Galvis	Geografía del déficit de vivienda urbano: Los casos de Barranquilla y Soledad	Febrero, 2011
139	Andrea Otero	Combatiendo la mortalidad en la niñez: ¿Son las reformas a los servicios básicos una buena estrategia?	Marzo, 2011
140	Andrés Sánchez Jabba	La economía del mototaxismo: el caso de Sincelejo	Marzo, 2011
141	Andrea Otero	El puerto de Barranquilla: retos y recomendaciones	Abril, 2011

142	Laura Cepeda Emiliani	Los sures de Barranquilla: La distribución espacial de la pobreza	Abril, 2011
143	Leonardo Bonilla Mejía	Doble jornada escolar y la calidad de la educación en Colombia	Abril, 2011
144	María Aguilera Díaz	Habitantes del agua: El complejo lagunar de la Ciénaga Grande de Santa Marta	Mayo, 2011
145	Andrés Sánchez Jabba	El gas de La Guajira y sus efectos económicos sobre el departamento	Mayo, 2011
146	Javier Yabrudy Vega	Raizales y continentales: un análisis del mercado laboral en la isla de San Andrés	Junio, 2011
147	Andrés Sánchez Jabba	Reformas fiscales verdes y la hipótesis del doble dividendo: un ejercicio aplicado a la economía colombiana	Junio, 2011
148	Joaquín Vilorio de la Hoz	La economía anfibia de la isla de Mompox	Julio, 2011
149	Juan David Barón	Sensibilidad de la oferta de migrantes internos a las condiciones del mercado laboral en las principales ciudades de Colombia	Julio, 2011
150	Andrés Sánchez Jabba	Después de la inundación	Agosto, 2011
151	Luis Armando Galvis Leonardo Bonilla Mejía	Desigualdades regionales en la dotación de docentes calificados en Colombia	Agosto, 2011
152	Juan David Barón Leonardo Bonilla Mejía	La calidad de los maestros en Colombia: Desempeño en el examen de Estado del ICFES y la probabilidad de graduarse en el área de educación	Agosto, 2011
153	Laura Cepeda Emiliani	La economía de Risaralda después del café: ¿Hacia dónde va?	Agosto, 2011
154	Leonardo Bonilla Mejía Luis Armando Galvis	Profesionalización docente y la calidad de la educación en Colombia	Septiembre, 2011
155	Adolfo Meisel Roca	El sueño de los radicales y las desigualdades regionales en Colombia: La educación de calidad para todos como política de desarrollo territorial	Septiembre, 2011
156	Andrés Sánchez Jabba	Etnia y rendimiento académico en Colombia	Octubre, 2011
157	Andrea Otero	Educación para la primera infancia: Situación en el Caribe Colombiano	Noviembre, 2011
158	María Aguilera Díaz	La yuca en el Caribe colombiano: De cultivo ancestral a agroindustrial	Enero, 2012
159	Andrés Sánchez Jabba	El bilingüismo en los bachilleres colombianos	Enero, 2012
160	Karina Acosta Ordoñez	La desnutrición en los primeros años de vida: Un análisis regional para Colombia	Enero, 2012
161	Javier Yabrudy Vega	Treinta años de finanzas públicas en San Andrés Islas: De la autosuficiencia a la dependencia fiscal.	Enero, 2012
162	Laura Cepeda Emiliani Juan David Barón	Segregación educativa y la brecha salarial por género entre los recién graduados universitarios en Colombia	Febrero, 2012
163	Andrea Otero	La infraestructura aeroportuaria del Caribe colombiano	Febrero, 2012
164	Luis Armando Galvis	Informalidad laboral en las áreas urbanas de Colombia	Febrero, 2012

165	Gerson Javier Pérez Valbuena	Primera versión de la Política de Seguridad Democrática: ¿Se cumplieron los objetivos?	Marzo, 2012
166	Karina Acosta Adolfo Meisel Roca	Diferencias étnicas en Colombia: Una mirada antropométrica	Abril, 2012