



Diferencias étnicas en Colombia: una mirada antropométrica*

Karina Acosta ♦ Adolfo Meisel

En este trabajo estudiamos la evolución de la estatura de los colombianos nacidos entre 1965 y 1990. El análisis se realiza para los principales grupos étnicos del país. Para ello utilizamos una muestra con información antropométrica de la encuesta nacional de demografía y salud y la encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia (ENDS-Ensin, 2010). Entre las principales evidencias se encuentra que existe una diferencia significativa entre los grupos de clasificación étnica. Quienes se autorreconocieron como afrodescendientes 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 cuando sus condiciones de vida mejoran. Asimismo, los resultados fueron contundentes en cuanto a la importancia de las características de los padres en la explicación de la talla.

La estatura de las personas es una de las características que mejor refleja sus condiciones de bienestar material. Si bien depende de la genética, para alcanzar la estatura potencial también se necesita de adecuadas condiciones de vida y una buena nutrición,

* Los autores son economistas del Centro de Estudios Económicos Regionales (CEER) del Banco de la República. Las opiniones y errores son responsabilidad exclusiva de los autores, por lo que no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva. Se agradece al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Ministerio de la Protección Social, Instituto Nacional de Salud y a 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).

especialmente en los primeros años de crecimiento físico (entre 0 y 18 años).

Dada la importancia de la estatura como una medida de bienestar observable, en este trabajo estudiamos su evolución en los colombianos nacidos entre 1965 y 1990. El análisis se realiza para los principales grupos étnicos del país, para lo cual utilizamos una muestra con información antropométrica de un total de 59.772 personas de la encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia (Ensin, 2010), publicada en 2011. Por 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 estadounidenses, con el liderazgo del historiador económico Robert W. Fogel, crearon el campo de la antropometría histórica (véase Fogel, 2004). 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 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 Colombia¹.

En Colombia el primer estudio de antropometría histórica se realizó en 1991 en el centro de investigación de Fedesarrollo. Usando una muestra de 14.103 observaciones

con información proveniente de la cédula de ciudadanía, Ordoñez *et al.* (1992) 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.

A partir de 2007, Adolfo Meisel y Margarita Vega publicaron varios trabajos de antropometría histórica, usando tanto datos de la cédula de ciudadanía (con más de nueve millones de observaciones) como de los pasaportes. Esos autores 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 en promedio. 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 (Meisel y Vega, 2007a, 2007b y 2010).

Para el ámbito nacional aún no ha sido estudiada la estatura de acuerdo con la clasificación étnica, de ahí la relevancia de este trabajo. La información que recolectó la ENDS-Ensin 2010 permite el autorreconocimiento en grupos étnicos entre las opciones que se ofrecieron en la encuesta. A aquellas personas que no se identificaron en ninguna etnia los agrupamos dentro del grupo al que a lo largo del trabajo denominaremos *otros*, por lo que este no será considerado 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 afrocolombianos². Es importante señalar que estas categorías son construcciones sociales y, por tanto, son arbitrarias; es decir, no corresponden a unos grupos claramente delimitados desde el punto de vista genético o fenotípico, por lo cual no

¹ Para un balance de los estudios de antropometría histórica desde 1994, véase Richard H. Steckel (2009). Para Latinoamérica hay un volumen que recoge trabajos antropométricos recientes en Salvatore *et al.* (2010).

² Dentro de la muestra excluimos a los gitanos, ya que, como se muestra en el Cuadro 1, no se encontraron suficientes observaciones para este grupo: solo representaban el 0,1% de la muestra.

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 de todas las taxonomías en este sentido (Cartmill, 1998). 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.

Con este trabajo buscamos estudiar la evolución de la estatura de indígenas, afrocolombianos y el grupo residual *otros*. Adicionalmente, queremos conocer cuáles son los determinantes más cercanos del comportamiento de las diferencias en las tallas que observamos en las distintas categorías étnicas usadas en los datos.

La estructura de este trabajo es la siguiente: en la sección uno se describe de manera breve la base de datos utilizada y se definen las variables empleadas. En la segunda se analiza la evolución de la estatura de los indígenas, afrocolombianos y quienes no se autclasificaron, tanto para el total de cada grupo como de forma desagregada por quintiles, definidos según la situación socioeconómica familiar. En la tercera sección se hacen unas estimaciones econométricas sobre los determinantes de la estatura. En la última se concluye.

I. 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 aplicaron sobre la misma muestra durante 2010. La primera encuesta, enfocada en la situación nutricional de Colombia, se realizó en 2005; sin embargo, en este trabajo no se usaron esos datos, debido a que no contaban con la variable de interés: distinción étnica. Adicionalmente,

la ENDS-Ensin de 2010 cuenta con una muestra más grande: un total de 50.670 hogares. El sondeo tiene un alcance nacional, que abarcó 258 municipios en 32 departamentos, de los cuales se obtuvo una muestra representativa para las seis regiones geográficas del país³.

También 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 tomamos la muestra de aquellos cuya edad se encontraba entre los 20 y 45 años, debido a que, como se ha señalado, la etapa de crecimiento se extiende hasta los 18 años de edad, aproximadamente; sin embargo, se ha demostrado que el período de estabilidad en el crecimiento de la estatura se presenta entre los 20 y 45 años⁴. Dejar de excluir a estos grupos podría acarrear distorsiones, debido a que después de los 45 años la estatura comienza a disminuir por el achatamiento de las vértebras, lo que reduciría el promedio de la estatura en ese rango de edad. No obstante, existe otro efecto que tiene un impacto positivo sobre el promedio de la estatura de los mayores de 45 años, este es el de la prevalencia de mayores tasas de mortalidad en las personas con menores tallas (Monasterio *et al.*, 2010). En los datos evidenciamos una muy ligera caída de la estatura después de esa edad, no obstante, no fue posible aislar estos efectos.

Con las delimitaciones señaladas, la muestra consiste en un total de 59.772 personas, de las cuales 25.397 son hombres y 34.375 mujeres (Cuadro 1). En la ENDS-Ensin 2010 se identificó al grupo étnico al que correspondía cada uno de los integrantes del hogar, mediante una pregunta de autorreconocimiento⁵. Entre las

³ Amazonía y Orinoquía, Atlántica, Bogotá, Central, Oriental y Pacífica.

⁴ 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.

⁵ Ver reporte de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) 2010, cap. III, p. 58.

Cuadro 1
Estadísticas descriptivas

	Hombres			
	Indígenas	Afrocolombianos	Gitanos	Otros
Observaciones por cohortes de nacimiento				
1965-1970	675	752	2	4.425
1971-1975	560	575	5	4.022
1976-1980	498	583	6	3.640
1981-1985	467	502	6	3.327
1986-1990	514	565	5	4.268
Total	2.714	2.977	24	19.682
Estatura promedio				
	164,5	166,5	170,7	168,7
Intervalo de confianza (95%)				
	(163,9-165)	(170,3-171)	(164,6-168,4)	(168,5-168,8)
Diferencia en estatura (1986/1990)-(1965/1970)				
	-0,1	1,3	-	2,0
Valor <i>p</i>				
	0,855	0,006	-	0,000
Distribución por quintiles de riqueza (porcentaje)				
1	49,8	32,0	17,1	16,5
2	23,1	21,2	21,6	20,2
3	15,3	18,6	20,9	22,4
4	7,4	15,7	4,2	21,2
5	4,3	12,5	36,2	19,8
Total	100	100	100	100
	Mujeres			
	Indígenas	Afrocolombianas	Gitanas	Otras
Observaciones por cohortes de nacimiento				
1965-1970	790	849	2	5.893
1971-1975	654	779	3	5.695
1976-1980	635	720	3	5.099
1981-1985	583	714	1	4.730
1986-1990	618	829	8	5.772
Total	3.280	3.891	17	27.189
Estatura promedio				
	164,5	170,7	166,5	168,7
Intervalo de confianza (95%)				
	(151,7-152,6)	(157,8-158,4)	(153-160,4)	(155,6-155,8)
Diferencia en estatura (1986/1990)-(1965/1970)				
	1,6	1,2	-	1,9
Valor <i>p</i>				
	0,004	0,002	-	0,000
Distribución por quintiles de riqueza (porcentaje)				
1	48,6	29,0	10,4	14,4
2	21,7	20,5	0,4	20,2
3	15,8	20,3	19,6	22,3
4	8,5	17,8	17,7	22,0
5	5,4	12,4	51,9	21,1
Total	100	100	100	100

Fuente: cálculos de los autores con base en DANE (ENDS-Ensin, 2010).

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 estudiadas en 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 ninguna etnia.

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 Chocó y San Andrés; sin embargo, también están presentes en toda la costa Caribe colombiana y en el Pacífico.

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 (véanse mapas 3 y 4) hay mayores proporciones de esta población, en todo el territorio nacional los grupos étnicos siguen siendo minoritarios y, como tal, se encuentran en desventaja en muchas dimensiones frente al resto de la sociedad colombiana⁶.

Esta encuesta tiene información relevante e innovadora, debido a que, como se menciona en el reporte Ensin (2010), “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”.

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.

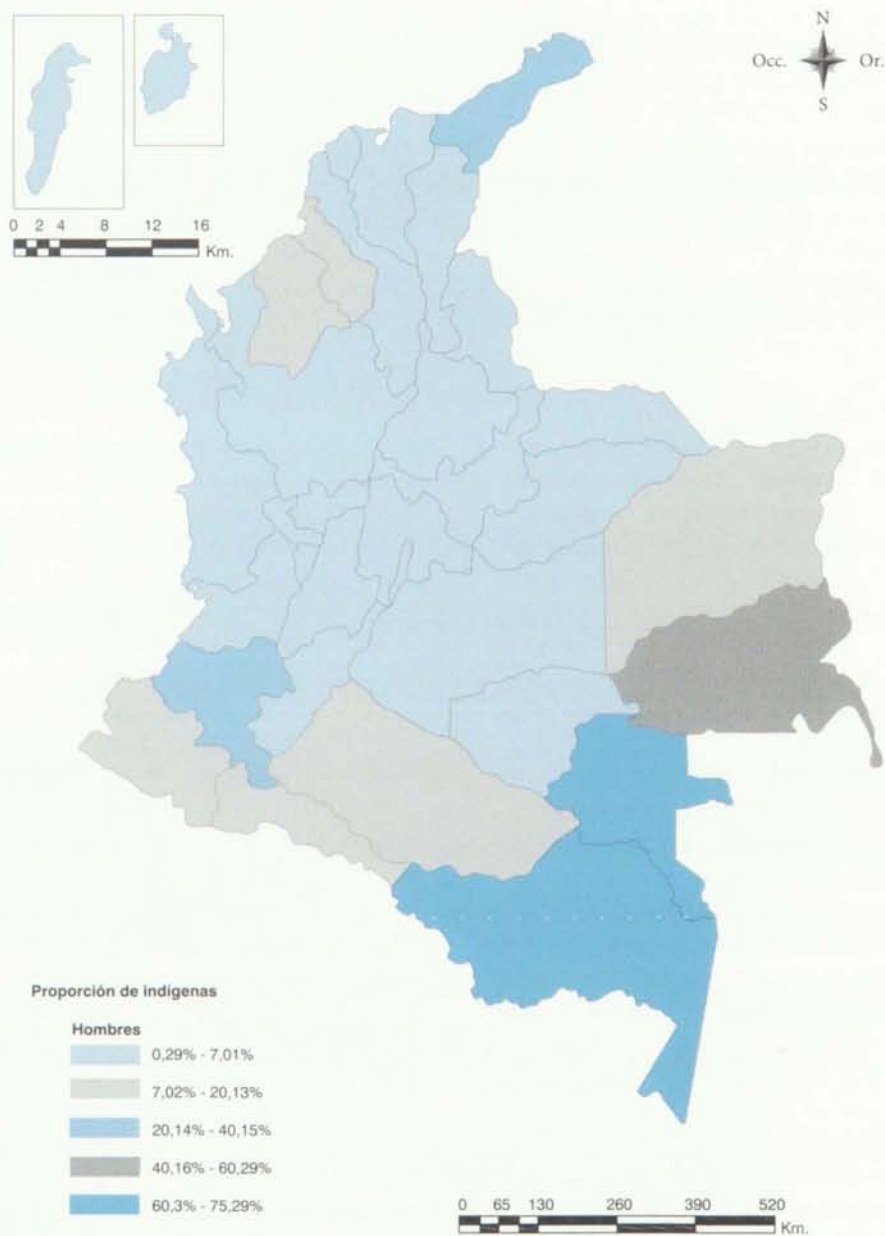
II. Comportamiento de las diferencias interétnicas en la estatura

La evolución de la estatura de los colombianos desde finales de la década de los sesenta hasta comienzos de 1990 se caracterizó por un aumento más o menos continuo, con fluctuaciones menores. Esto fue evidente tanto para hombres como mujeres. Después de segmentar por quinquenios, género y etnia, hemos encontrado que el incremento en la estatura durante este período fue positivo y significativo para todos los grupos étnicos y géneros, excepto para los hombres indígenas. Para obtener el crecimiento en la estatura, comparamos la estatura promedio de aquellos nacidos en los primeros seis años de nuestro período de análisis (1965-1970) con los últimos cinco años (1986-1990). La evidencia más importante, que se encuentra expresada en el Cuadro 1, y que es posteriormente confirmada con otros ejercicios, es que los *otros* es el grupo con el mayor incremento en la estatura durante dicho período: hombres y mujeres tienen un aumento significativo de 2 cm y 1,9 cm, respectivamente.

Del Gráfico 1 se concluye que los hombres afrocolombianos que nacieron entre 1965 y 1990 son más altos que los indígenas (promedio de 6,1 cm) y que *otros* (con un promedio de 1,99 cm) en el mismo período. Adicionalmente, la diferencia en estatura entre los afros e indígenas era de 5,5 cm al comienzo del período

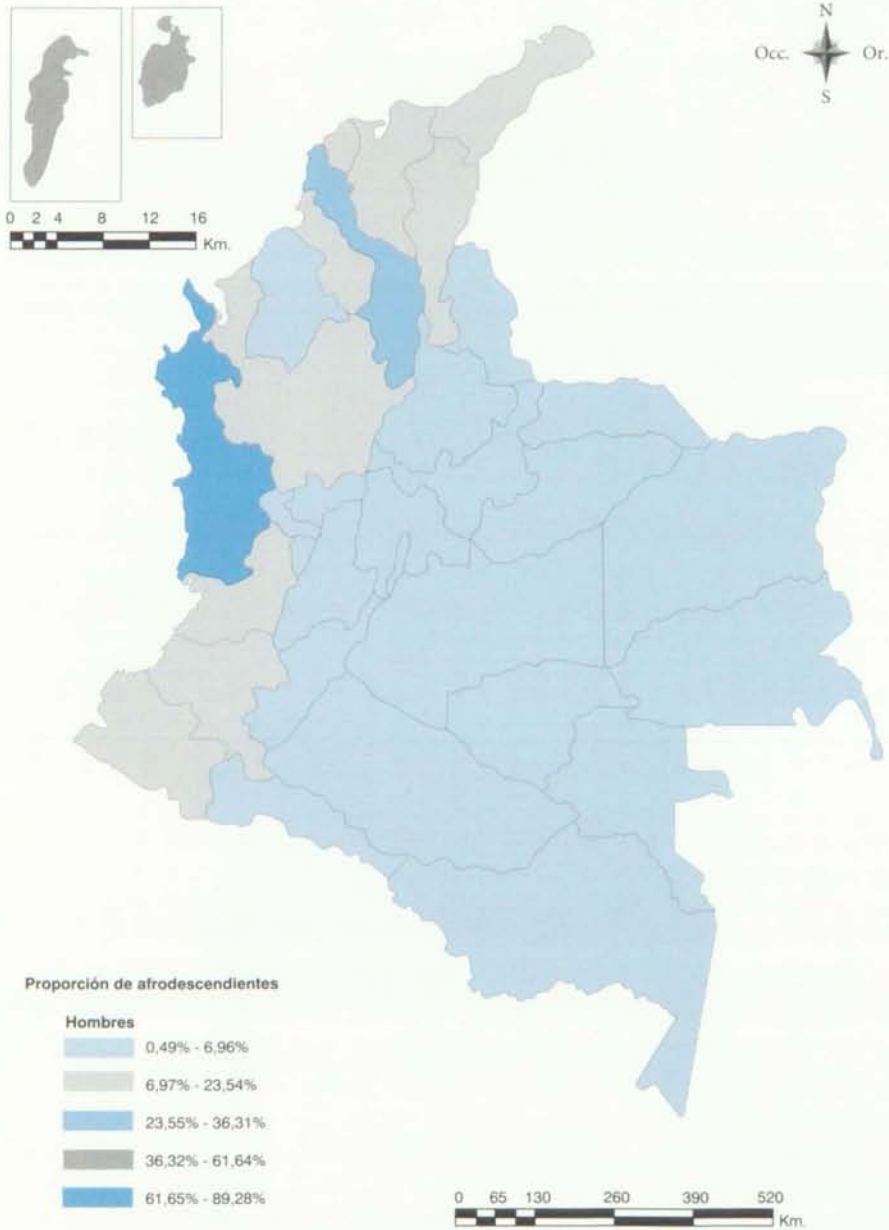
⁶ Para un estudio de las desventajas económicas que enfrenta el grupo de indígenas, véase Romero (2010).

Mapa 1



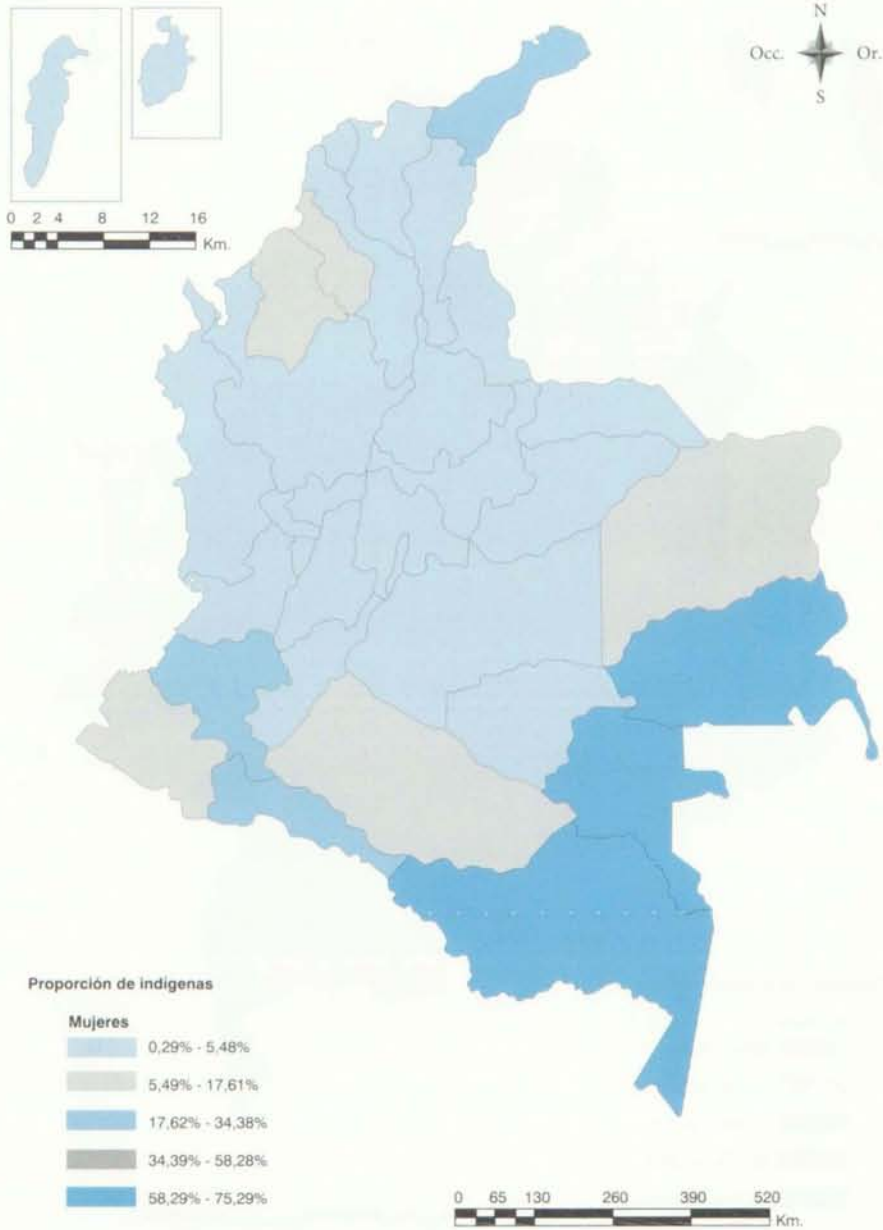
Nota: se debe tener cuidado en el análisis de los mapas, ya que si bien es cierto los colores más oscuros representan una mayor proporción de dicho grupo étnico, las escalas no son iguales en los cuatro mapas.
Fuente: cálculos de los autores con base en DANE (ENDS, 2010).

Mapa 2



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.
Fuente: cálculos de los autores con base en DANE (ENDS, 2010).

Mapa 3



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.
Fuente: cálculos de los autores con base en DANE (ENDS, 2010).

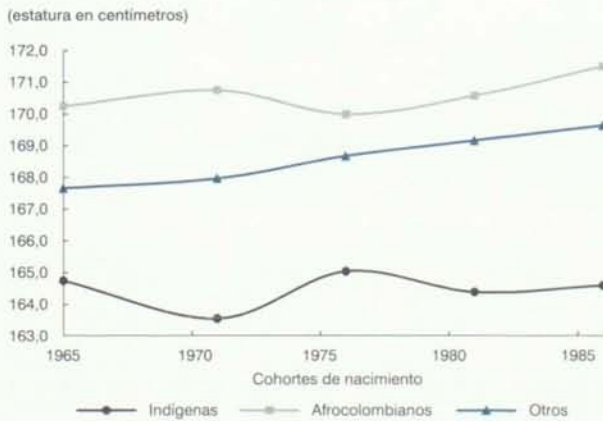
Mapa 4



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.
Fuente: cálculos de los autores con base en DANE (ENDS, 2010).

Gráfico 1

Evolución de la estatura de hombres por etnia, 1965-1990



Fuente: cálculos de los autores con base en DANE (ENDS-Ensin, 2010).

y 6,9 cm al final. Aunque esa distancia se ha mantenido inestable a lo largo del período, la mayor diferencia se encuentra para aquellos que hacen parte de la cohorte 1971-1975, la cual es de 7,2 cm⁷. Pareciera que los hombres indígenas no presentaron mejoras de su talla entre 1965 y 1990.

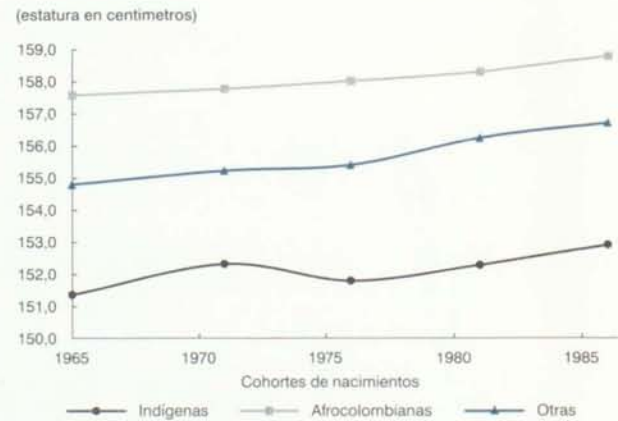
No obstante, la diferencia en la estatura entre afros y otros decreció durante todo el período. Para los nacidos entre 1965-1970 aquella distancia en la estatura era de 2,6 cm ($p = 0,000$). En contraste, para aquellos nacidos cerca de los años noventa esa desigualdad se vio reducida en dos quintas partes, en comparación con finales de los años sesenta.

Los resultados para las mujeres difieren de los encontrados para los hombres. La disparidad entre afrocolombianos e indígenas (6 cm: $p = 0,000$) se mantiene más o menos constante entre las generaciones 1976-1980 y 1986-1990 (Gráfico 2). Contrario a los hombres, la generación 1971-1975 de mujeres alcanza la menor desigualdad entre afros e indígenas: 5,5 cm ($p = 0,000$). Asimismo, la

⁷ Todas las diferencias reportadas en este párrafo son significativas y sus p valor son de 0,000. Todas las estimaciones y sus p valor reportados en este documento fueron calculados con base en tres características de la encuesta: pesos de la muestra, clusters y estratos.

Gráfico 2

Evolución de la estatura de mujeres por etnia, 1965-1990



Fuente: cálculos de los autores con base en DANE (ENDS-Ensin, 2010).

diferencia entre afros y otros se reduce de manera gradual en mayor proporción que en el caso de los hombres durante este período, y se mantiene en menos de la mitad de la encontrada para los indígenas: 2,3 cm ($p = 0,000$).

El Cuadro 2 muestra la estatura promedio para hombres y mujeres por etnia, de acuerdo con los quintiles por índice de riqueza. La encuesta ENDS-Ensin no incluye los ingresos ni los gastos de las familias. En su lugar, para evaluar el estatus socioeconómico se calcula un índice de riqueza por el método de componentes principales, el cual permite hacer una aproximación de los ingresos a partir de las condiciones observables de la vivienda⁸. Adicionalmente, por medio de este se calculan quintiles de riqueza⁹. El quintil 5 es considerado el más rico, mientras que el 1 es el más pobre.

⁸ 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 véase <http://www.measuredhs.com/publications/publication-cr6-comparative-reports.cfm>

⁹ Al respecto se debe tener presente que este es un indicador que mide aproximadamente la riqueza del hogar y no la de cada individuo.

Cuadro 2
Estatura promedio por quintiles de riqueza (centímetros)

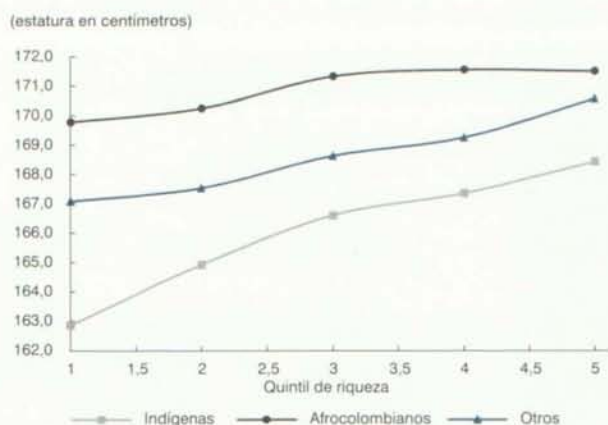
Hombres							
Etnia	1	2	3	4	5	5 - 1	Valor <i>p</i>
(1) Indígenas	162,8	164,9	166,6	167,3	168,4	5,6	0,000
(2) Afrocolombianos	169,8	170,2	171,3	171,5	171,5	1,7	0,029
(3) Otros	167,1	167,5	168,6	169,3	170,6	3,5	0,000
Diferencias en estatura							
(2) - (1)	6,9	5,3	4,7	4,2	3,1		
Valor <i>p</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,024		
(2) - (3)	2,7	2,7	2,7	2,3	0,9		
Valor <i>p</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22		
Mujeres							
Etnia	1	2	3	4	5	5 - 1	Valor <i>p</i>
(1) Indígenas	150,7	152,4	153,3	154,9	156,7	6,1	0,000
(2) Afrocolombianas	157,7	157,5	158,2	158,6	159,2	1,5	0,001
(3) Otras	154,4	155,0	155,7	156,1	156,9	2,5	0,000
Diferencias en estatura							
(2) - (1)	7,0	5,1	4,9	3,7	2,4		
Valor <i>p</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,005		
(2) - (3)	3,3	2,5	2,6	2,4	2,3		
Valor <i>p</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

Fuente: cálculo de los autores basados en DANE (ENDS-Ensin, 2010).

Entre categorías, tanto para hombres como para mujeres, la talla incrementa en la medida en que mejora el estatus socioeconómico. La estatura promedio de hombres indígenas se incrementa en 5,6 cm al pasar del primer al quinto quintil. En afrocolombianos y *otros* es de 1,7 y 3,5 cm, respectivamente. Adicionalmente, se debe resaltar que la mayor diferencia en el promedio de estatura entre distintos grupos étnicos se encuentra en el quintil 1, en el cual la disparidad entre afros e indígenas es de 6,9 cm. Dicha distancia se reduce con los quintiles, hasta alcanzar 3,1 cm en el 5 (Gráfico 3).

La diferencia más importante para hombres de acuerdo con la clasificación étnica en el interior de cada quintil corresponde a la resultante entre los afrocolombianos del quintil

Gráfico 3
Estatura por etnia y quintiles de riqueza en hombres



Fuente: cálculos de los autores basados en DANE (ENDS-Ensin, 2010).

5 y los indígenas del 1: 8,7 cm ($p = 0,000$). Esto refleja la divergencia entre características de los grupos étnicos, así como la importancia de las condiciones de vida.

Para las mujeres, la diferencia en estatura, de acuerdo con los quintiles y grupos étnicos, es más pequeña que aquella observada para los hombres, excepto para los indígenas. Por ejemplo, las mujeres indígenas del quintil 5 miden 6,1 cm en promedio más que las que pertenecen al 1. Mientras tanto, para *otros* y afros esa misma distancia es de solo 2,5 y 1,5 cm, respectivamente (Gráfico 4). Se debe mencionar que la mejoría para las indígenas en quintiles más altos es tal que en la posición socioeconómica más alta, de acuerdo con el índice de riqueza, alcanzan casi la misma estatura promedio de aquellas que pertenecen al grupo de *otros*. También, cabe resaltar que, así como en el caso de los hombres, la mayor diferencia se presenta entre las indígenas del primer quintil y las afrocolombianas del último quintil: 8,5 cm ($p = 0,000$).

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 estadounidense, quien 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 dos centímetros en favor de los 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. Aunque con distinciones étnicas diferentes, en el caso colombiano, como ya hemos explicado, hay una tendencia positiva a la reducción de la brecha entre etnias, en especial entre los afrocolombianos y el grupo al que hemos denominado *otros*, indistintamente sean hombres o mujeres.

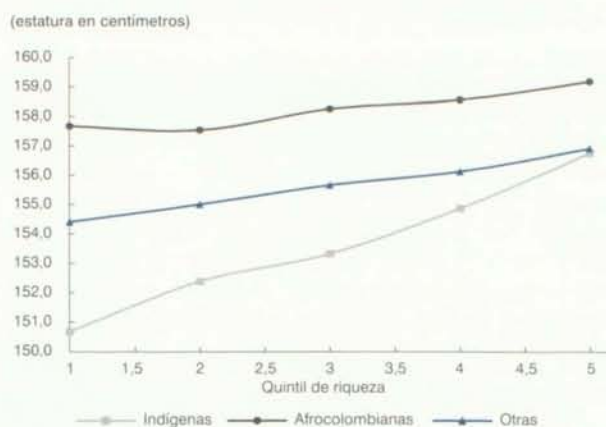
III. Análisis econométrico

A. Diferencias de estatura entre generaciones, etnias y condiciones de vida

Como hemos señalado, la estatura depende de las condiciones de vida. Hay evidencia de que en las zonas rurales de Colombia la falta de adecuadas condiciones de vivienda de los hogares impacta la salud de los niños, lo cual afecta su desarrollo en el largo plazo (Attanasio *et al.*, 2004). Hay numerosos estudios que hacen énfasis en la importancia de las condiciones de vida de los niños en su desarrollo antropométrico y su salud en general (Alderman *et al.*, 2006; Linnemayr *et al.*, 2008; Hohmann y Garenne, 2010).

En nuestro modelo de regresión lineal la variable dependiente es la estatura en centímetros de hombres y mujeres nacidos entre 1965 y 1990, quienes al momento de la encuesta se encontraban en el rango de 20 a 45 años. Entre las variables independientes se incluyeron: grupos generacionales, ya que durante el último siglo se ha observado una tendencia secular al aumento en la estatura en Colombia (Mesiel y Vega, 2007a); se incluyó también el índice de riqueza e interacciones entre el índice de riqueza y los grupos

Gráfico 4
Estatura por etnia y quintiles de riqueza en mujeres



Fuente: cálculos de los autores con base en DANE (ENDS-Ensin, 2010).

generacionales¹⁰. Alternativamente, usamos el grado de seguridad alimentaria del hogar (SAH) en reemplazo del índice de riqueza¹¹.

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 preocupación de que se vayan a acabar, su escasez de 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 comida. 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*, cuando los adultos de la familia han experimentado la sensación de hambre, pero en su mayoría los niños no reportan este comportamiento, y finalmente la *inseguridad severa*, donde hay 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. Sumado a esto, se hicieron distinciones por género. Los resultados se presentan en los paneles A y B del Cuadro 3. En estos primeros resultados se presentan dos modelos diferentes: en el 1 se utiliza el índice de riqueza como una variable continua y en el modelo 2 se emplean los quintiles de riqueza.

¹⁰ Las generaciones se agruparon en cuatro variables binarias: 1965-1970, 1971-1975, 1976-1980 y 1981-1985.

¹¹ Con esta variable se puede mostrar qué tan importante es la seguridad alimentaria en la explicación de la estatura, especialmente en un país como Colombia, donde buena parte de la población no tiene acceso a una alimentación adecuada. Los resultados, usando el índice de riqueza de los hogares, no fueron significativamente diferentes, además, muestran el mismo comportamiento que señalamos en líneas anteriores: la talla aumenta con los quintiles (véase el Anexo, paneles A y B).

Los resultados que muestran las *dummies* de grupos generacionales son contundentes con respecto a un hecho: las nuevas generaciones son más altas. El grupo de referencia en las regresiones es el de aquellos pertenecientes a la generación 1986-1990, por lo que los resultados deben ser comparados con este grupo.

En el caso de los hombres, los grupos de afrocolombianos y *otros* tienen signos negativos y significativos para las generaciones G1 (1965-1970), G2 (1971-1975), G3 (1976-1980) y G4 (1981-1985) (modelo 1). Como se mostraba en los gráficos 1 y 2, las últimas generaciones alcanzan mejores estaturas que las pasadas; de hecho, la última generación de hombres del grupo de *otros* es 1,9 cm más alta que las primeras generaciones, mientras que los afrocolombianos muestran una diferencia de 1,5 cm. Sin embargo, los indígenas no presentan claros signos de progreso generacional. Para las mujeres, así como se observa para los hombres, hay evidentes diferencias entre las generaciones más jóvenes de afros y *otros*. Los indígenas, por su parte, solo muestran evidencia de progreso en G1 de 1,7 cm. De lo anterior podemos concluir que el grupo étnico con el menor incremento de la estatura, cuando se controla por niveles de riqueza, son los indígenas; mientras que los que muestran un mejor progreso son los *otros*.

Los resultados también sugieren que el índice de riqueza, como una variable continua, es un importante determinante para explicar la estatura de hombres en los tres grupos (modelo 1). Pero, como se observa, en las mujeres se encuentran patrones estadísticamente significativos en esta variable para indígenas y *otros*, pero no para afrocolombianos. Se podría argumentar que la medición del índice de riqueza es imprecisa, pues lo que más influye en la estatura son las condiciones de vida durante la infancia, especialmente entre 0 y 3 años de edad. No obstante, la encuesta no cuenta con dicha información, por lo que en nuestras estimaciones se usan los valores actuales de la variable. Al respecto, Galvis y Meisel (2010) encuentran que la movilidad de

Cuadro 3
Modelos de estimación de la estatura

A. Hombres													
Variable dependiente: estatura													
		Clasificaciones étnicas											
		Indígenas				Afrocolombianos				Otros			
		(1)		(2)		(1)		(2)		(1)	(2)		
Generaciones	1965-1970 (G1)	-0,9	(1,1)	0,7	(0,8)	-1,5	(3,0)	-1,0	(1,2)	-1,9	(11,3)	-1,3	(3,3)
	1971-1975 (G2)	-1,1	(1,2)	-1,3	(1,2)	-0,9	(1,9)	-0,5	(0,6)	-1,6	(8,1)	-0,6	(1,4)
	1976-1980 (G3)	0,2	(0,2)	0,7	(0,8)	-1,7	(2,4)	-1,1	(1,6)	-0,9	(4,8)	-0,4	(1)
	1981-1985 (G4)	-0,5	(0,7)	0,3	(0,4)	-0,9	(1,9)	-1,2	(1,7)	-0,4	(2,2)	0,1	(0,2)
Quintiles de riqueza	2			2,5	(2,3)			0,2	(0,3)			0,8	(2,2)
	3			4,6	(3,3)			2,0	(2,2)			2,3	(6,1)
	4			4,1	(2,0)			3,0	(3)			2,7	(7,3)
	5			8,9	(3,7)			1,2	(1,0)			4,1	(10,2)
	Índice de riqueza (IR)	2,2	(5,6)			0,9	(3,3)			1,5	(11,8)		
G1*IR	-1,0	(1,7)			-0,5	(1,2)			-0,3	(1,9)			
G2*IR	0,2	(0,2)			-0,3	(0,9)			-0,4	(2,2)			
G3*IR	-0,2	(0,4)			-0,5	(1,0)			-0,3	(1,3)			
G4*IR	-0,4	(0,7)			0,2	(0,5)			-0,4	(1,9)			
Constante	166,4	(282,5)			171,9	(506,8)			169,4	-1413			
R ²	0,0746		0,0747		0,0192		0,0256		0,0411		0,0473		
Observaciones	2.714				2.977				19.682				
Modelo (1)	$Talla_i = \beta_0 + \Gamma G_i + \beta_1 IR_i + G_i IR_i + \mu_i$												
Modelo (2)	$Talla_i = \beta_0 + \Gamma G_i + \Upsilon Q_i + G_i Q_i + \mu_i$												

B. Mujeres													
Variable dependiente: estatura													
		Clasificaciones étnicas											
		Indígenas				Afrocolombianas				Otras			
		(1)		(2)		(1)		(2)		(1)	(2)		
Generaciones	1965-1970 (G1)	-1,7	(2,4)	-2,0	(2,8)	-1,3	(3,1)	-1,7	(2,5)	-1,9	(14,3)	-1,1	(3,3)
	1971-1975 (G2)	-0,5	(0,7)	-0,5	(0,6)	-1,0	(2,4)	-1,4	(2,5)	-1,4	(10)	-0,6	(1,6)
	1976-1980 (G3)	-0,8	(1,2)	-1,8	(2,3)	-0,8	(1,7)	-1,2	(1,3)	-1,3	(9,0)	-1,0	(2,9)
	1981-1985 (G4)	-0,4	(0,6)	-0,8	(1,0)	-0,3	(0,8)	-1,2	(2,3)	-0,4	(2,9)	0,1	(0,3)
Quintiles de riqueza	2			1,6	(1,7)			-1,2	(1,9)			1,0	(3,0)
	3			1,6	(1,2)			-0,3	(0,4)			1,8	(5,4)
	4			3,9	(2,6)			0,7	(0,8)			2,6	(7,9)
	5			6,8	(3,9)			2,1	(2,6)			3,3	(9,4)
	Índice de riqueza (IR)	1,3	(3,8)			0,3	(1,6)			1,2	(10,9)		
G1*IR	0,2	(0,3)			0,0	(0,1)			-0,4	(2,5)			
G2*IR	0,2	(0,3)			0,0	(0,2)			-0,5	(2,8)			
G3*IR	0,5	(1,0)			0,2	(0,4)			-0,1	(0,8)			
G4*IR	0,3	(0,6)			0,4	(1,3)			-0,3	(2,2)			
Constante	154,0	(290,5)			158,9	(545,4)			156,5	(1.560,2)			
R ²	0,0758		0,096		0,0105		0,017		0,0336		0,0354		
Observaciones	3.280				3.891				27.189				
Modelo (1)	$Talla_i = \beta_0 + \Gamma G_i + \beta_1 IR_i + G_i IR_i + \mu_i$												
Modelo (2)	$Talla_i = \beta_0 + \Gamma G_i + \Upsilon Q_i + G_i Q_i + \mu_i$												

Nota: valores absolutos de los *t* estadísticos entre paréntesis. G_i representa la generación de cada individuo; IR_i es el índice de riqueza; $G_i IR_i$ son las interacciones entre IR_i y las generaciones; Q_i son los quintiles de riqueza; y $G_i Q_i$ denotan las interacciones entre generaciones y los quintiles de riqueza; μ_i representa los errores estándar de las variables no observadas. Muchas de las interacciones del modelo (2) no fueron significativas.

Fuente: cálculos de los autores con base en DANE (ENDS-Ensin, 2010).

Colombia es muy reducida, ya que existe una alta correlación entre los índices de necesidades básicas insatisfechas (NBI) de los últimos períodos 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”.

Los modelos donde se usan quintiles de riqueza (modelo 2)¹², muestran que para los hombres hay diferencias significativas entre el quintil 1 y los otros quintiles de riqueza para indígenas y *otros*. Pero esto no se observa en los afrocolombianos, para quienes solo hay un cambio significativo entre el quintil 1 y el 3 y 4, de 2 cm y 3 cm, respectivamente. El resultado más importante de este modelo es el cambio en 9 cm que se presenta cuando un indígena asciende del quintil 1 al 5.

Estos resultados son un poco similares a los encontrados para las mujeres. La divergencia en estatura más grande se observa entre el quintil 1 (Q1) y el 5 (Q5) de las indígenas: 6,8 cm. Pero en ese caso solo los quintiles Q4 y Q5 resultaron estadísticamente diferentes de Q1. Por su parte, las afrocolombianas evidencian diferencia estadística significativa entre Q1 y Q2, y Q1 y Q5, donde el más importante cambio es observado en Q5, el cual es de 2,1 más alto que Q1. Para el grupo *otros* los resultados no difieren tampoco de aquellos encontrados para hombres: mujeres con mejores condiciones de vida son también las más altas.

En cuanto a los términos de interacción incluidos, resultaron no ser significativos en indígenas y afrocolombianos, pero solo encontramos evidencia de la importancia de las interacciones en *otros*. Para hombres y mujeres del grupo de *otros*, aquellos con mejores niveles del índice de riqueza de la primera generación son más pequeños frente a los del mismo grupo de riqueza de las últimas generaciones. En otras palabras, podemos decir

que incluso aquellos con mejores condiciones de vida tienen más potencial de crecimiento.

Como se señaló, usamos alternativamente la variable *acceso a una adecuada alimentación* como una aproximación de las condiciones generales de vida (Anexo)¹³. El grupo de referencia en este caso es el de aquellos que sufren una inseguridad alimentaria severa, por lo que todas las variables binarias relacionadas con seguridad alimentaria deben ser comparadas con este grupo. Los coeficientes apuntan hacia un significativo y positivo efecto de una adecuada nutrición en la estatura.

Los coeficientes para las variables de seguridad alimentaria no resultaron significativos para el grupo de afrocolombianos (Anexo, modelo 1). 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. El mismo patrón es encontrado para las mujeres indígenas: ellas solo muestran un significativo cambio en la estatura de 2,4 cm para las que se encuentran entre el grupo de seguros alimentariamente frente a las que estaban en familias de inseguridad severa.

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 hombres indígenas, hacer parte de una familia segura alimentariamente se traduce en cerca de 4,7 cm más de estatura que aquellos que hacen parte de familias con inseguridad severa de alimentación. Se debe resaltar que en la clasificación de *otros* también se presenta un incremento en la talla en la medida en que mejora la seguridad alimentaria de la familia. En este caso, la diferencia en hombres es de 2 cm y en mujeres de 1,5 cm (Anexo, modelo 1). Estas observaciones son sugerentes en cuanto a la existencia de un potencial muy grande de

¹² Los resultados para el modelo 2 sin interacciones no fueron significativamente diferentes y se encuentran en el Anexo, modelo 3.

¹³ Al respecto, se interpretará el modelo 1 del Anexo, pero también se hizo el ejercicio de estimar el modelo con seguridad alimentaria sin interacciones, pero la mayoría de dichas interacciones resultaron ser no significativas.

crecimiento cuando los indígenas se enfrentan a mejores condiciones nutricionales y de vida en general.

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 (Acosta, 2012). Por ejemplo, la población indígena embera, que vive principalmente en el departamento del Chocó, sufre una grave crisis nutricional. En las últimas dos décadas la alimentación de esta población ha sido afectada negativamente por el reordenamiento territorial, la presión colonizadora y el conflicto armado. 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 ese nivel. 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) (Rosique *et al.*, 2010).

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” (citados por Steckel, 1995; traducción libre). 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 mayores estaturas.

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 la generación de la persona con la estatura. Ahora bien, dada la importancia de

la influencia intergeneracional en la estatura por el conducto genético y el nivel socioeconómico del núcleo familiar (Sahn y Alderman, 1997), hicimos algunas estimaciones donde consideramos la estatura del padre y la de la madre como variables explicativas para los diferentes grupos étnicos.

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 influyen sobre nuestra estatura, no solo por el evidente factor de transmisión genética sino por las condiciones de vida de nuestros padres, las cuales afectaron su crecimiento (adecuada alimentación, salubridad y entorno social en general). Estos factores pasados se pueden resumir en una variable que observamos en el presente: *la estatura*. El Cuadro 4 muestra que, una vez se incluye la estatura de ambos padres, su poder explicativo sobre la estatura es de cerca de 0,5 para los tres grupos. Esto soporta la idea de que el origen y la calidad de vida de los padres (genotipo y condiciones económicas) están fuertemente asociados con la calidad biológica futura de sus hijos (entendiendo la estatura como una medida de bienestar biológico).

Se debe aclarar que, dadas las restricciones de la encuesta, el número de observaciones se reduce considerablemente al incluir la estatura del padre y la de la madre. Esto se explica porque la única forma de identificar la talla del padre y de la madre es cuando el núcleo familiar se encuentra completo. Debido a esta condición, no se pudieron incluir las agrupaciones por edades ya analizadas, ya que no se identificaron suficientes individuos mayores de 30 años para los que se encontrara información necesaria para las estimaciones¹⁴.

En el análisis encontramos que para todos los grupos étnicos y para ambos géneros las

¹⁴ Es importante mencionar, entonces, que los resultados deben interpretarse con precaución, ya que podrían estar afectados por algún tipo de sesgo, especialmente por variables omitidas no observadas; sin embargo, nos muestran la relativa importancia de las variables consideradas.

Cuadro 4
Modelos de estimaciones de estatura

Variable dependiente: estatura	Hombres						Mujeres					
	Indígenas		Afrocolombianos		Otros		Indígenas		Afrocolombianas		Otras	
Talla madre	0,6	(6,7)	0,5	(6,5)	0,4	(15,3)	0,3	(3,6)	0,5	(8,2)	0,4	(15,2)
Talla padre	0,3	(2,6)	0,5	(8,2)	0,3	(12,9)	0,4	(6,3)	0,5	(7,1)	0,3	(12,2)
<i>Quintiles de riqueza</i>												
2	0,3	(0,2)	-1,9	(1,9)	0,9	(1,4)	2,4	(2,0)	0,4	(0,3)	1,0	(1,3)
3	2,1	(1,5)	3,4	(2,3)	2,9	(4,7)	3,7	(3,6)	1,2	(0,8)	1,5	(1,9)
4	4,1	(2,4)	0,2	(0,1)	2,4	(4,2)	3,1	(3,1)	1,1	(1,0)	2,0	(2,7)
5	0,5	(0,3)	1,3	(1,0)	2,8	(4,9)	3,5	(5,9)	2,2	(1,6)	1,8	(2,4)
Constante	34,2	(2,4)	10,0	(0,7)	43,0	(8,3)	42,9	(3,7)	-2,6	(0,2)	39,4	(7,8)
R ²	0,5442		0,4162		0,3582		0,5921		0,5133		0,3513	
Observaciones	309		226		1.692		230		217		1.628	
Modelo	$Talla_i = \beta_0 + \beta_1 EM_i + \beta_2 EP_i + \beta_3 Q_i + \mu_i$											

Nota: valores absolutos de los *t* estadísticos en paréntesis. En la especificación del modelo: EM_i representa la estatura de la madre; EP_i representa la estatura del padre; Q_i agrupa los quintiles de riqueza; finalmente, μ_i denota el error estándar de las variables no observadas

Fuente: cálculos de los autores con base en DANE (ENDS-Ensin, 2010).

tallas de los padres resultaron significativas. En afrocolombianos y *otros* los resultados son homogéneos para hombres y mujeres. En el caso de *otros* cada centímetro adicional de la madre se traduce en 0,4 cm en sus hijos, mientras que cada centímetro adicional del padre representa 0,3 cm. Por su parte, para afrocolombianos cada centímetro más del padre o la madre es equivalente a 0,5 centímetros más de sus hijos.

Por su parte, en el grupo de los indígenas la estatura de los padres pareciera tener diferentes efectos en hombres y mujeres, pero en ambos casos son contundentes en cuanto a la importancia de la talla de los padres para explicar la talla de sus hijos. Para las indígenas el hecho de que su padre tenga más talla les reporta mayores beneficios en términos de estatura, mientras que para los hombres indígenas es más importante la estatura de sus madres. Como observación adicional, cabe mencionar que las condiciones de vida nos llevan a las mismas conclusiones que en los resultados anteriores: estas son importantes en la explicación de la estatura.

IV. 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 de manera global la antropometría de los grupos minoritarios. Al respecto, es importante resaltar que se utilizaron los datos de la encuesta ENDS-Ensin (2010), los cuales por primera vez producen información antropométrica con distinción de grupos étnicos, y de tal forma permitieron identificar con facilidad quienes se autorreconocían como indígenas y afros. En este sentido, resaltamos la importancia de seguir incluyendo las distinciones étnicas en este tipo de encuestas, pues permiten 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 1965 y 1990

se observa una tendencia positiva e ininterrumpida del aumento en la estatura. Para la muestra total, aquellos nacidos en el último quinquenio (1986-1990) alcanzan cerca de dos centímetros adicionales en comparación con la primera generación estudiada (1965-1970). Sin embargo, en el análisis por grupos étnicos se encuentran patrones diferentes. Los datos muestran que el grupo denominado *otros* (aquellos que no se autclasifican en ninguna etnia) presenta mayores tasas de crecimiento (2 cm en hombres y 1,9 cm en mujeres) en comparación con los afros e indígenas.

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, seguido por el grupo de *otros* y finalizan 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 quienes pertenecen a hogares con inseguridad severa. 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.

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.

Con estas especificaciones se explica cerca del 45% de la variación de la estatura para todas las clasificaciones étnicas, lo que constituye uno de los aportes principales de este trabajo. En investigaciones anteriores, como la de Meisel y Vega (2007), debido a que como base de datos se usó la 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 influencia, independientemente de la etnia a la cual se pertenezca. ☺

V. Referencias

Acosta, K. (2012). "La desnutrición en los primeros años de vida: un análisis regional para Colombia", Documentos de Trabajo sobre Economía Regional, núm. 160, Centro de Estudios Económicos Regionales, Banco de la República, Cartagena.

Alderman, H.; Hoogeveen, H.; Rossi, M. (2006). "Reducing Child Malnutrition in Tanzania: Combined Effects of Income Growth and Program Interventions", *Economics & Human Biology*, vol. 4, núm. 1, pp. 1-23.

Attanasio, O.; Gómez, L. C.; Gómez, A.; Vera-Hernández, M. (2004). "Child Health in Rural Colombia: Determinants and policy Interventions", *Economics & Human Biology*, vol. 2 núm. 3, pp. 411-438.

Cartmill, M. (1998). "The Status of Race in Physical Anthropology", *American Anthropologist*, vol. 100, núm. 3, pp. 651-660.

Eveleth, P.; Tanner, J. (1990). *Worldwide Variation in Human Growth*, Cambridge: Cambridge University Press, segunda edición.

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

Galvis, L. A.; Meisel, A. (2010). "Persistencia de las desigualdades regionales en Colombia: un análisis espacial", Documentos de Trabajo sobre Economía Regional, núm. 120, Centro de Estudios Económicos Regionales, Banco de la República, Cartagena.

Hohmann, S.; Garenne, M. (2010). "Health and Wealth in Uzbekistan and sub-Saharan Africa in Comparative Perspective", *Economics & Human Biology*, vol. 8, núm. 3, pp. 346-360.

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*, vol. 8, núm. 1, pp. 58-66.

Linnemayr, S.; Alderman, H.; Ka, A. (2008). "Determinants of Malnutrition in Senegal: Individual, Household, Community Variables, and their Interaction", *Economics & Human Biology*, vol. 6, núm. 2, pp. 252-263.

Meisel, A.; Vega, M. (2007a). "The Biological Standard of Living (and its convergence) in Colombia, 1870-2003, A Tropical Success Story", *Economics & Human Biology*, vol. 5, núm. 1, pp. 100-122.

Meisel, A.; Vega, M. (2007b). *La calidad de vida biológica en Colombia, antropometría histórica, 1870-2003*, Cartagena: Banco de la República.

Meisel, A.; Vega, M. (2010). "Stature of the Colombian Elite before the Onset of Industrialization, 1870-1919", en R. D. Salvatore, J. H. Coatsworth, A. E. Challú. (eds.), *Living Standards in Latin American History: Height, Welfare, and Development, 1750-2000*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Monasterio, L. M.; Nogueról, L. P.; Shikida, C. D. (2010). "Growth and Inequalities of Height in Brazil, 1939-1981", en R. D. Salvatore, J. H. Coatsworth, A. E. Challú. (eds.), *Living Standards in Latin American History: Height, Welfare, and Development, 1750-*

2000, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Ordoñez, A.; Ramírez, G.; Polanía, D. (1992). "La estatura y el desarrollo económico y social en Colombia", informe final, Fedesarrollo, Bogotá.

Profamilia (2011). "Encuesta de demografía y salud, 2010", Bogotá, D. C.

Romero, J. (2010). "Educación, calidad de vida y otras desventajas económicas de los indígenas en Colombia", Documentos de Trabajo sobre Economía Regional, núm. 124, Centro de Estudios Económicos Regionales, Banco de la República, Cartagena.

Rosique, J.; Restrepo, M.; Manjarrés, L.; Galvez, A.; Santa, J. (2010). "Estado nutricional y hábitos alimentarios en indígenas embera de Colombia", *Revista Chilena de Nutrición*, vol. 37, núm. 3, pp. 270-280.

Rutstein, S. O.; Johnson, K. (2004). "DHS comparative reports" [en línea], *The DHS Wealth Index*, núm. 6, Measure DHS+, ORC Macro, Calverton, Maryland, USA, consultado el día 11 de diciembre del 2011, de: <http://www.measuredhs.com/publications/publication-cr6-comparative-reports.cfm>

Sahn, D. E.; Alderman, H. (1997). "On the Determinants of Nutrition in Mozambique: The Importance of Age Specific Effects", *World Development*, vol. 25, núm. 4, pp. 577-588.

Salvatore, R. D.; Coatsworth, J. H.; Challú, A. E. (eds.), *Living Standards in Latin American History: Height, Welfare, and Development, 1750-2000*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Stanley, J.; Ulijaszek, F.; Johnston, E.; Michael, A. P. (s. f.). *The Cambridge Encyclopedia of Human Growth and Development*.

Steckel, R. (1995). "Stature and the Standard of Living", *Journal of Economic Literature*, vol. 33, núm. 4, pp. 1903-1940.

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



anexos

Anexo 1

Cuadro A1.1

A. Hombres		Variable dependiente: estatura					
		Clasificaciones étnicas					
		Indígenas					
		(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Generaciones	1965-1970 (G1)	0,0	(0)	-0,4	(0,18)	-0,1	(0,19)
	1971-1975 (G2)	-1,2	(1,57)	-5,1	(0,88)	-1,2	(1,59)
	1976-1980 (G3)	0,3	(0,41)	0,5	(0,27)	0,3	(0,52)
	1981-1985 (G4)	-0,5	(0,74)	-1,8	(0,89)	-0,3	(0,37)
Quintiles de riqueza	2					2,0	(3,35)
	3					3,7	(4,97)
	4					4,5	(3,97)
	5					5,5	(4,50)
SAH	Seguro (S1)	4,7	(4,03)	4,2	(2,46)		
	Inseguridad leve (S2)	3,2	(2,77)	1,4	(0,85)		
	Inseguridad moderada (S3)	3,4	(2,92)	2,7	(1,50)		
	Constante	161,2	(129)	163,1	(321,50)	163,1	(321,50)
	Interacciones	No		Si		No	
	R ²	0,0279		0,0276		0,0637	
	Observaciones			2,714			
B. Mujeres		Variable dependiente: estatura					
		Clasificaciones étnicas					
		Indígenas					
		(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Generaciones	1965-1970 (G1)	-1,4	(2,63)	0,7	(0,44)	-1,8	(3,43)
	1971-1975 (G2)	-0,4	(0,71)	0,2	(0,09)	-0,6	(0,97)
	1976-1980 (G3)	-0,9	(1,47)	-0,7	(0,37)	-1,2	(2,06)
	1981-1985 (G4)	-0,5	(0,87)	0,3	(0,13)	-0,6	(1,13)
Quintiles de riqueza	2					1,8	(3,39)
	3					2,7	(4,95)
	4					4,2	(5,80)
	5					6,2	(7,53)
SAH	Seguro (S1)	2,4	(3,63)	3,4	(2,28)		
	Inseguridad leve (S2)	0,9	(1,29)	2,1	(1,40)		
	Inseguridad moderada (S3)	0,5	(0,80)	0,9	(0,59)		
	Constante	151,5	(214,6)	150,6	(111,6)	151,5	(346,6)
	Interacciones	No		Si		No	
	R ²	0,0246		0,0276		0,0842	
	Observaciones			3,280			
	Modelo (1)	$Talla_i = \beta_0 + \Gamma G_i + Y(S_i) + \mu_i$					
	Modelo (2)	$Talla_i = \beta_0 + \Gamma G_i + Y(S_i) + \Omega(G_i)(S_i) + \mu_i$					
	Modelo (3)	$Talla_i = \beta_0 + \Gamma G_i + Y(Q_i) + \mu_i$					

Nota: valores absolutos de los *t* estadísticos se encuentran en paréntesis. *G_i* representa la generación de cada individuo; *Q_i* denota los quintiles de riqueza, *S_i* agrupa las variables referentes a la seguridad alimentaria del hogar, y μ_i representa los errores estándar de las variables no observadas.

Clasificaciones étnicas											
Afrocolombianos						Otros					
(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
-1,3	(2,76)	-1,1	(0,68)	-1,3	(2,88)	-2,0	(11,68)	-0,7	(0,67)	-2,0	(11,59)
-0,8	(1,63)	0,4	(0,19)	-0,8	(1,77)	-1,7	(8,83)	-1,2	(0,95)	-1,6	(8,28)
-1,6	(2,80)	-1,6	(1,02)	-1,5	(2,62)	-1,0	(5,51)	1,5	(1,41)	-0,9	(4,88)
-1,0	(2,14)	-1,7	(0,84)	-1,0	(2,23)	-0,5	(2,84)	0,8	(0,70)	-0,4	(2,27)
				0,5	(1,09)					0,5	(2,34)
				1,6	(3,49)					1,5	(7,51)
				1,7	(3,37)					2,2	(10,70)
				1,7	(2,14)					3,5	(16,61)
0,6	(0,87)	0,5	(0,37)			2,0	(4,85)	3,0	(4,09)		
0,1	(0,11)	0,8	(0,55)			0,8	(2,05)	1,8	(2,44)		
-0,3	(0,52)	-0,7	(0,50)			0,6	(1,41)	2,1	(2,67)		
171,3	(275,90)	170,7	(448,20)	170,7	(448,20)	168,2	(412,10)	168,0	(938,20)	168,0	(938,20)
No		Si		No		No		Si		No	
0,008		0,0171		0,0165		0,0214		0,0229		0,0454	
		2,977						19,682			

Clasificaciones étnicas											
Afrocolombianas						Otras					
(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
-1,2	(3,14)	1,0	(0,73)	-1,3	(3,36)	-1,9	(14,10)	-1,5	(1,77)	-2,0	(15,02)
-1,0	(2,62)	-1,6	(1,09)	-1,0	(2,69)	-1,5	(10,22)	-3,3	(3,74)	-1,5	(10,78)
-0,8	(1,81)	1,7	(1,10)	-0,8	(1,86)	-1,3	(9,12)	-2,7	(2,60)	-1,3	(9,17)
-0,5	(1,24)	0,6	(0,53)	-0,4	(1,19)	-0,5	(3,40)	0,3	(0,35)	-0,4	(3,26)
				-0,1	(0,24)					0,6	(3,82)
				0,6	(1,75)					1,3	(7,70)
				1,0	(2,40)					1,8	(10,79)
				1,6	(3,53)					2,6	(15,06)
0,8	(1,54)	2,0	(1,75)			1,5	(4,77)	1,2	(1,79)		
0,7	(1,34)	2,0	(1,72)			0,8	(2,59)	0,3	(0,50)		
0,8	(1,35)	1,1	(0,92)			0,7	(1,96)	0,0	(0,05)		
158,1	295,3	157,1	(148,9)	158,3	(505,3)	155,6	(498)	155,9	(240,9)	155,4	(1.031)
No		Si		No		No		Si		No	
0,0052		0,0108		0,0121		0,018		0,0188		0,0345	
		3,891						27,189			

Fuente: estimaciones de los autores con base en DANE (ENDS-Ensin, 2010).