



DOCUMENTO CEDE 2005-60
ISSN 1657-7191 (Edición Electrónica)
OCTUBRE DE 2005

DETERMINANTES DE LA POBREZA EN COLOMBIA, 1996-2004.*

JAIRO NÚÑEZ[†]
JUAN CARLOS RAMÍREZ[‡]
LAURA CUESTA[§]

Resumen

A partir de las nuevas líneas de pobreza y nuevos ajustes a las encuestas de hogares que ha realizado la Misión para el Diseño de una Estrategia de Reducción de la Pobreza y la Desigualdad (MERPD), se estiman y analizan los determinantes de los cambios en la pobreza en dos períodos: 1996-2000 y 2000-2004. Mediante microsimulaciones, se estudian los aspectos que explicaron el aumento de 5.3 puntos porcentuales en la pobreza urbana, y de 2.9 puntos porcentuales en la pobreza rural, en el primer período; así como los determinantes de la reducción de 1.5 puntos porcentuales en las ciudades y de 3.8 puntos porcentuales en el campo, en el segundo período. En adición, se realizan ejercicios de simulación con el propósito de sugerir algunas recomendaciones de política para reducir la pobreza en Colombia. Los resultados indican que el incremento de la pobreza entre 1996 y 2000 se explica principalmente por el incremento del desempleo. El aumento de los años de educación y la reducción en el número de miembros del hogar contrarrestaron los efectos negativos de la crisis. Por otra parte, la disminución de la pobreza observada en el período 2000-2004, se explica principalmente por la recuperación del empleo y la reducción del tamaño del hogar en las zonas urbanas; y por cambios en los salarios en las zonas rurales. Finalmente, la simulación más optimista sugiere que la pobreza urbana podría reducirse en 12.7 puntos porcentuales y la pobreza rural en 5.7 puntos porcentuales. En las zonas urbanas las políticas más importantes son las encaminadas a reactivar el empleo, mientras que en las zonas rurales, después del empleo, la política más importante para combatir la pobreza es la reducción del tamaño del hogar.

Palabras Clave: determinantes de la pobreza, desempleo, educación, tamaño del hogar

Clasificación JEL: I30, I31, I32

* Documento elaborado para la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL Oficina en Colombia.

[†] Investigador, CEDE – Facultad de Economía, Universidad de los Andes, jnunez@uniandes.edu.co

[‡] Director de la Oficina de CEPAL en Colombia, JuanCarlos.RAMIREZ@cepal.org

[§] Investigadora, CEDE – Facultad de Economía, Universidad de los Andes, l-cuesta@uniandes.edu.co

DETERMINANTS OF POVERTY IN COLOMBIA, 1996-2004

Abstract

Based on new calculation of poverty lines and recent adjustments of household surveys made by Misión para el Diseño de una Estrategia de Reducción de la Pobreza y la Desigualdad (MERPD), this paper estimates and analyzes the determinants of the changes in poverty for two periods: 1996-2000 y 2000-2004. Using micro-simulations, we study the underlying factors that explain the 5.3 percentage point rise in urban poverty and the 2.9 percentage point increase in rural poverty observed in the first period. Furthermore, we explore the determinants of the 1.5 percentage point decrease observed in the cities and the 3.8 percentage point decrease in rural areas during the second period. In addition, using simulation exercises, the paper provides policy recommendations to reduce poverty in Colombia. The results show that the increase in the poverty rate between 1996 and 2000 was explained by the raise in unemployment. The increase in schooling and the reduction in household size helped to offset the negative effects of the crisis. On the other hand, the reduction in urban poverty rates between 2000 and 2004 was a result of the recovery of employment and of the decrease in the average household size. In rural areas, this improvement was due to changes in wages. Finally, the most optimistic scenario (simulation) suggests that urban poverty could be reduced by 12.7 percentage points and rural poverty by 5.7 percentage points. To achieve these goals, policies for urban areas must focus on employment generation. In rural areas, besides employment policies, a key policy to fight against poverty is the reduction of the household size.

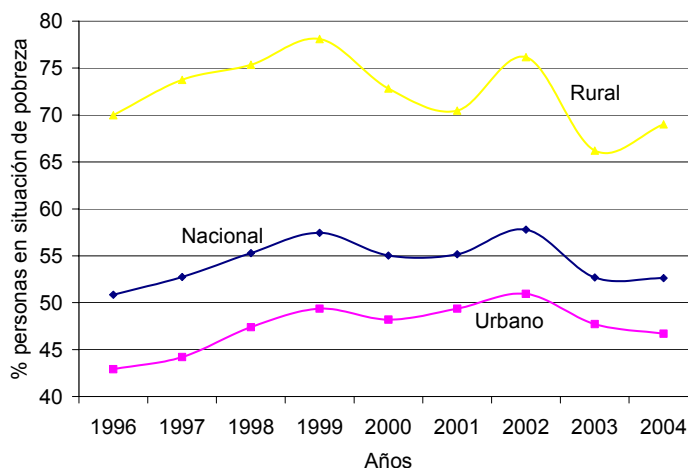
Key words: determinants of poverty, unemployment, education, household size.

JEL classification: I30, I31, I32

I. Introducción ⁽⁵⁾

La pobreza puede medirse a partir de diferentes indicadores, algunos basados en los ingresos y otros en el capital humano, físico y social que acumulan los individuos. Aunque los métodos basados en ingresos han sido criticados por limitarse a medir monetariamente la situación de pobreza, su sensibilidad frente a los ciclos económicos y los cambios en el mercado laboral los hacen especialmente relevantes para estudiar coyunturas económicas, así como la magnitud y el tamaño de la pobreza.⁽⁶⁾

Gráfico 1
Evolución de la pobreza en Colombia
Porcentaje de personas en situación de pobreza
1996 – 2004



Fuente: MERPD, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

La evolución de la pobreza en Colombia entre 1996 y 2004 muestra que, durante los años previos a la crisis, la pobreza aumentó tanto en las zonas urbanas como en las zonas rurales. Entre 1996 y 1999, el porcentaje de personas en situación de pobreza pasó de 51% a 57.5% en el total nacional, de 43% a 49% en las zonas urbanas, y de 70% a 78% en las zonas rurales (Gráfico 1). Esto significa que el número de pobres pasó de 19.5 a 23.2 millones de personas. En los años posteriores a la recesión, la pobreza presentó una tendencia a la baja, pero este comportamiento no se mantuvo a lo largo de todo el período, y en 2002 alcanza nuevamente el porcentaje observado en 1999 (57.5%). Recientemente, se observa una mejora de 7 puntos porcentuales en el sector rural, hecho que sitúa al campo en niveles mejores a los observados antes de la crisis; sin embargo, la

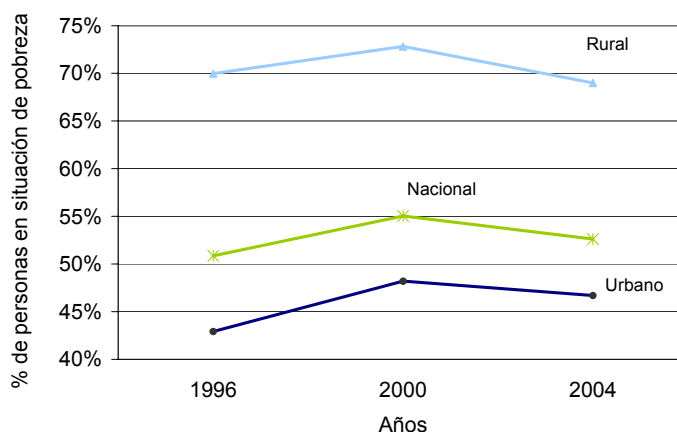
⁵ A partir de la información generada por la MERPD.

⁶ DNP - Dirección de Desarrollo Social. (2001) SISD 31 "Impacto social de la crisis, diferenciales urbano-rural"

pobreza en las zonas urbanas se mantiene en niveles superiores a los observados antes de 1999.

Por otra parte, el porcentaje de personas en situación de pobreza para los tres momentos de análisis de este trabajo se presenta en el Gráfico 2. Como se puede observar, la pobreza disminuyó en el período 2000-2004, después de haber aumentado durante la recesión económica de finales de 1999. En las zonas urbanas, el porcentaje de personas en condiciones de pobreza aumentó de 43% a 48% entre 1996 y 2000, y disminuyó a 47% entre 2000 y 2004. En las zonas rurales se presentó la misma tendencia observada en las zonas urbanas, sin embargo, el porcentaje de personas bajo la línea de pobreza fue, en promedio, 25 puntos porcentuales mayor al observado en las ciudades durante los dos períodos de análisis. En el total nacional, la pobreza aumentó de 50.8% a 55% entre 1996 y 2000 y después de la recesión disminuyó a 52.6%.

Gráfico 2
Tres momentos para el análisis 1996, 2000 y 2004
Porcentaje de personas en situación de pobreza



Fuente: MERPD, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Este documento analiza los determinantes de los cambios en la evolución de la pobreza en Colombia en los períodos 1996–2000 y 2000–2004. El estudio consta de seis secciones, incluyendo esta introducción. En la siguiente sección se presentan las estadísticas descriptivas de los principales aspectos que inciden en la generación de ingresos de los hogares. En la sección III se explica detalladamente la metodología utilizada, y en la sección IV los resultados del ejercicio. En la sección V se sugieren algunas recomendaciones de política y, en la última parte se presentan las principales conclusiones del estudio.

II. Antecedentes ⁽⁷⁾

Para estudiar los determinantes de los cambios en la pobreza medida por ingresos, es necesario considerar previamente los cambios en las variables que inciden en la generación de ingresos de las familias. Los ingresos de un hogar dependen, entre otras cosas, de las condiciones del mercado laboral, de los retornos a las características de los individuos, de las dotaciones de los hogares y de la distribución del ingreso.

2.1 Mercado laboral

Los indicadores más relevantes para el análisis de los cambios en el mercado laboral son la tasa global de participación (TGP), la tasa de desempleo (TD) y la tasa de ocupación (TO), que muestran el equilibrio entre la oferta de los hogares y la demanda de las firmas.

Tasa global de participación

La TGP aumentó entre 1996 y 2000, pasando de 56.6% a 62.7% en las cabeceras, y de 54.1% a 57.8% en las zonas rurales (Cuadro 1). En particular, se observa que la mayor participación se explica principalmente por un aumento de la TGP de las mujeres, que pasa de 43% a 52.9% en las cabeceras, y de 27.8% a 36.1% en las zonas rurales.

Adicionalmente, en 1996 se observa un diferencial de participación mujer-hombre en las zonas rurales de 35.6%⁽⁸⁾, indicando un gran rezago en la participación laboral de las mujeres en esas zonas, con respecto a las que residen en las cabeceras. Sin embargo, esta brecha se cierra cada vez más, hasta llegar a ser 49.6% en el 2004. En cuanto a los diferenciales resto-cabecera⁽⁹⁾, los hombres del sector rural tienen una TGP más alta (8.3%) mientras que las mujeres rurales tienen una TGP que es el 64.7% de la de las mujeres urbanas.

⁷ Para facilitar la exposición, los resultados que se presentan en los cuadros están editados a dos decimales, sin embargo, los cálculos fueron realizados a partir de las cifras completas de cada variable.

⁸ El diferencial se calcula como la relación entre la TGP femenina y la TGP masculina:

$$Dif = \frac{TGP_f}{TGP_m}$$

⁹ El diferencial se calcula como la relación entre la TGP de resto y la TGP de cabecera:

$$Dif = \frac{TGP_r}{TGP_c}$$

Entre 2000 y 2004, la TGP disminuye levemente en ambas zonas; pasando de 62.7% a 61.4% en las cabeceras, y de 57.8% a 56.5% en las zonas rurales. Este resultado está principalmente explicado por un leve descenso en la participación de las mujeres en las cabeceras (0.3%) y un aumento en las zonas rurales (1%). Sánchez, Nupia y Salas (2003), analizan el período 1984-2000, y encuentran que después de cada desaceleración económica, la participación de las mujeres no retorna a los niveles observados en los momentos previos a cada crisis, lo que ayuda a explicar los signos de histéresis observados en la participación femenina. Las mujeres son presionadas a participar en el mercado laboral durante las recesiones y, una vez pasan los períodos críticos, no todas retornan al hogar. De esta forma, aunque en el agregado el efecto ingreso es mayor que el efecto sustitución, para una buena parte de las mujeres este hallazgo no se cumple.

Cuadro 1
Evolución de las tasas de participación, ocupación y desempleo en el mercado laboral, Colombia, 1996, 2000 y 2004

Año/Area	Tasa Global de Participación (%)				Tasa de Ocupación (%)				Tasa de Desempleo (%)			
	Hombres	Mujeres	Total	Diferencial Mujer/hom	Hombres	Mujeres	Total	Diferencial Mujer/hom	Hombres	Mujeres	Total	Diferencial Mujer/hom
1996												
Cabecera	72.1	43.0	56.6	59.7	65.4	36.8	50.1	56.2	9.3	14.6	11.4	157.6
Resto	78.1	27.8	54.1	35.6	75.5	24.2	50.9	32.1	3.4	13.0	5.8	381.7
Diferencial Resto-Cab	108.3	64.7	95.5		115.3	65.9	101.6		36.7	88.9	50.4	
2000												
Cabecera	73.9	52.9	62.7	71.6	62.6	39.7	50.4	63.4	15.3	24.9	19.6	163.3
Resto	77.7	36.1	57.8	46.5	73.5	29.1	52.3	39.6	5.3	19.3	9.5	360.9
Diferencial Resto-Cab	105.1	68.2	92.2		117.4	73.4	103.8		35.0	77.4	48.5	
2004												
Cabecera	72.6	51.5	61.4	71.0	63.9	42.5	52.5	66.5	11.9	17.6	14.5	147.0
Resto	74.7	37.1	56.5	49.6	71.0	30.9	51.6	43.5	5.0	16.7	8.7	331.3
Diferencial Resto-Cab	102.9	71.9	92.1		111.0	72.6	98.2		42.2	95.1	60.4	

Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Tasa de desempleo

Como consecuencia de la crisis de finales de los años noventa, entre 1996 y 2000, la TD aumentó para hombres y mujeres en ambas zonas. Se destaca el aumento del desempleo en las cabeceras, que pasa de 11.4% en 1996 a 19.6% en 2000 (Cuadro 1). Entre géneros, las mujeres enfrentan mayores tasas de desempleo que los hombres y este hecho afecta en mayor medida a las que habitan las zonas rurales; mientras en 1996 el desempleo femenino en el campo era de 13%, el de los hombres apenas alcanzaba el 3.4%. La diferencia se agudiza con la crisis, y en el año 2000 el desempleo femenino en las zonas rurales llega a 19.3% mientras que el de los hombres es de 5.3%.

Entre 1996 y 2000, se presenta un aumento de la tasa de desempleo de las mujeres de 10.3 puntos porcentuales en las cabeceras, y de 6.3 puntos porcentuales en las zonas rurales, y para los hombres de 6 puntos porcentuales en las cabeceras y de 1.9 puntos porcentuales en las zonas rurales. Con relación a los diferenciales mujer-hombre y resto-cabecera, pese a la menor participación laboral de las mujeres en las zonas rurales, son ellas las que resultan más afectadas por el desempleo, enfrentando un diferencial de 381.7%. Aunque en menor proporción, este resultado también se observa en las cabeceras, donde el diferencial es de 157%.

Entre 2000 y 2004 la tasa de desempleo disminuyó, aunque no lo suficiente para volver a los niveles prevalecientes en los años previos a la crisis. Mientras que en 1996 la tasa de desempleo en las cabeceras era de 11.4%, en el 2004 llegó a 14.5%. A pesar de la recuperación en el crecimiento del PIB durante 2003 y 2004, este resultado sugiere que, al igual que la participación femenina, la tasa de desempleo presenta signos de histéresis, lo que impide al desempleo volver rápidamente a los niveles observados antes de la recesión. Adicionalmente, se observa una disminución lenta del diferencial mujer-hombre en el sector rural, que en 1996 era de 381.7% y en 2004 llega a ser de 331.3%.

Tasa de ocupación

Por su parte, la TO aumentó levemente entre 1996 y 2000, tanto en las cabeceras como en las zonas rurales. Esto es un efecto combinado -aparentemente contraintuitivo para un período de crisis- de la mayor ocupación observada en las mujeres y la menor ocupación de los hombres, que en el agregado se traduce en unos menores ingresos para los hogares, puesto que los salarios masculinos son relativamente mayores que los femeninos.

Entre 2000 y 2004, la tasa de ocupación aumentó en las cabeceras, pasando de 62.6% a 63.9% para los hombres, y de 39.7% a 42.5% para las mujeres. Este aumento de la ocupación de las mujeres estuvo acompañado de una caída en el salario promedio, como se puede observar más adelante (Cuadro 6). También se presentaron aumentos en la ocupación de las mujeres de las zonas rurales, en las cabeceras y en el total. Con relación al diferencial hombre-mujer se observa un cierre de la brecha tanto en las ciudades como en el campo, en forma más notoria en las primeras zonas, donde el diferencial pasa de 56.2% en 1996 a 63.4% en 2000, y a 66.5% en 2004.

2.2 Dotaciones de los hogares

Años de educación

Otro aspecto que determina los ingresos de un individuo es su educación. En el Cuadro 2 se presenta la evolución de los años promedio de educación,

discriminando por zona de residencia, si está en edad de trabajar o si es ocupado, y por sexo.

Con relación a la población en edad de trabajar (PET) se observan mayores avances en el campo. Entre 1996 y 2000 el número de años promedio de educación de la PET aumentó 7.2% en las cabeceras y 15.5% en las zonas rurales. En adición, fueron las mujeres las que acumularon más capital humano, aumentando sus años de educación en mayor proporción que los hombres. En el período siguiente, en las cabeceras se presentó una preocupante desaceleración de los avances hechos en materia educativa. En particular, llama la atención que mientras entre 1996 y 2000 el cambio observado es de 7.2%, entre 2000 y 2004 dicho cambio apenas llega a ser de 3%. En contraste, en ese mismo período, los hombres de las zonas rurales aumentan en 17.1% sus años promedio de educación.

Cuadro 2
Evolución en los años promedio de educación
Colombia, 1996, 2000 y 2004

Año/Área	Población	Total	Hombres	Mujeres	Diferencial Mujer/Hom (%)
1996					
Cabecera	PET	7.6	7.7	7.5	98.2
	Ocupados	8.3	8.0	8.8	110.1
Resto	PET	3.7	3.6	3.8	103.8
	Ocupados	3.8	3.6	4.4	121.7
2000					
Cabecera	PET	8.2	8.2	8.1	98.3
	Ocupados	8.9	8.5	9.3	108.9
Resto	PET	4.3	4.2	4.4	105.0
	Ocupados	4.3	4.1	4.9	120.1
2004					
Cabecera	PET	8.4	8.4	8.4	99.7
	Ocupados	9.1	8.8	9.5	108.9
Resto	PET	4.9	4.9	5.0	102.0
	Ocupados	5.0	4.8	5.5	115.7
Cambios observados (%)					
Período	Población	Total	Hombres	Mujeres	
2000/1996					
Cabecera	PET	7.2	7.1	7.3	
	Ocupados	6.0	6.2	5.0	
Resto	PET	15.5	14.9	16.2	
	Ocupados	13.6	13.2	11.7	
2004/2000					
Cabecera	PET	3.0	2.3	3.7	
	Ocupados	2.9	2.8	2.8	
Resto	PET	15.5	17.1	13.8	
	Ocupados	16.4	17.3	12.9	

Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Al igual que la PET, entre la población ocupada se presentaron mayores avances en las zonas rurales. Durante 1996 y 2000 el número de años promedio de educación de los ocupados aumentó 13.6% en el campo y 6.0% en las cabeceras. Así mismo, entre 2000 y 2004 se observa una desaceleración de los años promedio de educación que acumulan los ocupados de las ciudades, con relación a los ocupados de las zonas rurales; mientras los primeros apenas aumentaron 2.9% sus años promedio de educación, en el campo se observó un aumento de 16.4%.

En cuanto al diferencial mujer-hombre, se observan cambios a favor de la población femenina, lo que puede haber incidido en el cierre de la brecha de los diferenciales del mercado laboral. Así mismo, la mayor educación femenina se observa entre ocupadas mas no en la PET. Esto sugiere que las mujeres que se ocupan son aquellas que se educan, hecho que puede explicarse por el costo de oportunidad asociado a los recursos invertidos en su mayor educación. De otro lado, aquellas que no aumentan sus años de educación permanecen en las labores del hogar (inactivas) o desempleadas.

Finalmente, vale la pena señalar que pese a los avances observados en materia educativa en el campo, no dejan de ser preocupantes las diferencias que persisten entre las cabeceras y las zonas rurales. En promedio, los hombres y mujeres de las zonas urbanas tienen 4 años de educación más que los que habitan en el campo.

Tamaño del hogar

El tamaño del hogar resulta definitivo en el proceso de generación de ingresos de una familia, porque afecta el costo de oportunidad de trabajar de sus miembros, y en especial de las mujeres, tradicionalmente encargadas del cuidado de los hijos.

Durante todo el período de análisis el tamaño promedio del hogar se redujo, siendo este proceso más acelerado en el sector urbano e indicando una transición demográfica más lenta en las zonas rurales (Cuadro 3). Sin embargo, detrás de estos avances se ocultan diferencias importantes entre niveles de ingreso. Como se puede observar en el Cuadro 4, en todos los años estudiados los hogares más pobres son más numerosos que los no pobres y este resultado es más notorio en las zonas rurales. Mientras en 1996 un hogar urbano que pertenece al primer decil de ingreso tenía, en promedio, 5.8 personas, en la misma zona, un hogar no pobre tenía, en promedio, un tamaño de hogar de 4 personas. La misma relación en el 2000 en la zona urbana era de 5.7 personas por hogar pobre y 3.8 personas por hogar no pobre, y en el 2004, de 5.6 personas en un hogar pobre y 3.5 personas por hogar no pobre.

Cuadro 3
Evolución en el tamaño promedio del hogar
Colombia, 1996, 2000 y 2004

Año/Área	Número de personas por hogar
1996	
Cabecera	4.17
Resto	4.47
Diferencial Resto/Cabecera (%)	93.3
2000	
Cabecera	4.03
Resto	4.43
Diferencial Resto/Cabecera (%)	91.0
2004	
Cabecera	3.89
Resto	4.33
Diferencial Resto/Cabecera (%)	89.8
Cambios observados (%)	
2000/1996	
Cabecera	-3.4
Resto	-0.69
2004/2000	
Cabecera	-3.62
Resto	-2.3

Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Sin duda, la discusión es relevante en términos de política por los vínculos que diversos estudios han sugerido entre el tamaño del hogar y la pobreza (Alonzo et. al., 2004; Orbeta, 2005). Además de señalar que las familias más numerosas enfrentan restricciones en el proceso de generación de ingresos, la literatura ha encontrado efectos importantes del tamaño del hogar sobre la calidad de vida de sus miembros.

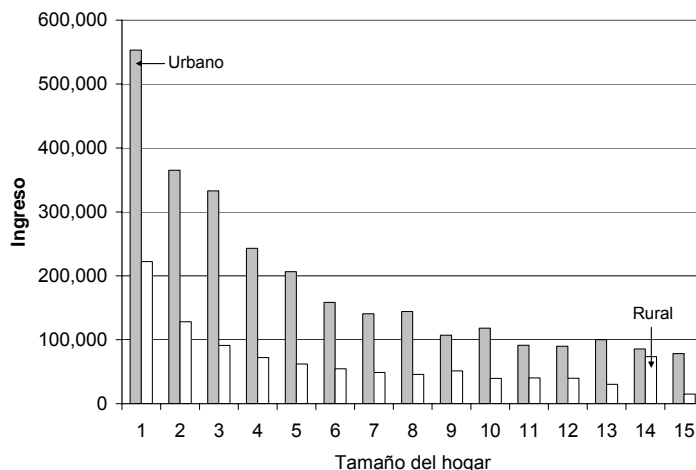
Cuadro 4
Evolución del tamaño promedio del hogar por decil de ingreso
Colombia, 1996, 2000 y 2004

Decil	1996		2000		2004		2004-1996	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural
1	5.8	6.3	5.7	5.8	5.6	5.9	-0.2	-0.4
2	5.6	6.7	5.6	6.3	5.8	6.4	0.3	-0.3
3	5.6	6.3	5.5	6.3	5.5	5.7	-0.1	-0.6
4	5.5	5.8	5.4	6.2	5.2	5.9	-0.3	0.0
5	5.3	6.0	5.3	5.8	5.1	5.5	-0.2	-0.5
6	5.2	5.6	5.2	5.7	4.9	5.5	-0.3	-0.1
7	4.7	5.4	4.9	5.8	4.6	5.3	-0.1	-0.2
8	4.7	5.4	4.5	5.2	4.2	5.1	-0.5	-0.3
9	4.3	4.9	4.2	5.0	4.0	4.8	-0.3	-0.1
10	4.0	4.2	3.8	4.0	3.5	4.3	-0.5	0.2
1-10	1.8	2.1	1.9	1.8	2.2	1.5	0.3	-0.6

Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

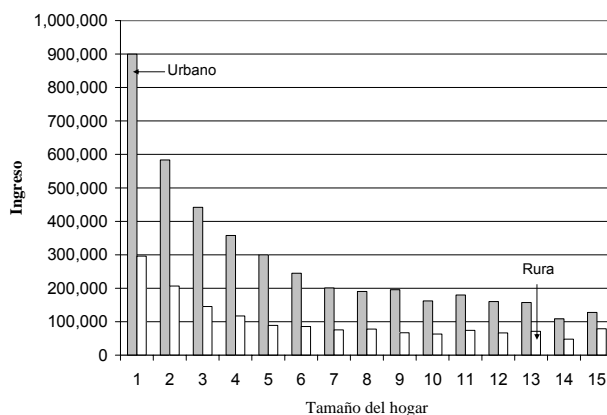
De otro lado, como se observa en los Gráficos 3, 4 y 5, durante todo el periodo de análisis el ingreso per cápita de las familias más pequeñas es significativamente mayor al que perciben los hogares más numerosos.

Gráfico 3
Ingreso per capita por tamaño del hogar
Colombia, 1996



Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

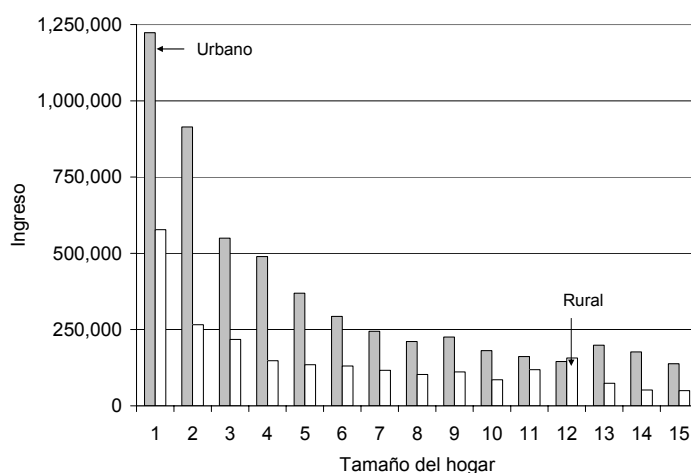
Gráfico 4
Ingreso per capita por tamaño del hogar
Colombia, 2000



Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Un ejercicio descriptivo realizado para este estudio indica que en el 2004, un hogar promedio colombiano de las zonas urbanas (con 3.89 personas), necesitaba un ingreso mensual superior a 2.5 salarios mínimos para no caer en pobreza, y en las zonas rurales (con 4.33 personas), 1.9 salarios mínimos. De otro lado, el ingreso necesario para que un hogar promedio no cayera en indigencia en las zonas urbanas era de 1.0 salarios mínimos y en las zonas rurales 0.8 (Ver Anexo, Cuadros A-13 a A-14).

Gráfico 5
Ingreso per capita por tamaño del hogar
Colombia, 2004



Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

2.3 Ingresos laborales

Los ingresos laborales nominales de hombres y mujeres, en ambas zonas, aumentaron durante todo el período de análisis (Cuadro 5). Sin embargo, para observar lo que realmente ocurrió con los ingresos de las familias, es necesario analizar los cambios en términos reales.

Cuadro 5
Evolución de los ingresos laborales nominales mensuales
Colombia, 1996, 2000, 2004
(Miles de pesos corrientes)

Área	Total	Hombres	Mujeres
1996			
Cabecera	403,0	461,5	312,4
Resto	129,0	138,9	95,2
2000			
Cabecera	595,2	668,4	494,5
Resto	196,8	217,3	140,4
2004			
Cabecera	725,6	827,4	592,1
Resto	292,0	330,7	197,4

Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Los ingresos laborales reales de hombres y mujeres cayeron durante 1996 y 2000. La situación fue particularmente crítica para los hombres de las cabeceras, cuyos ingresos laborales se redujeron en 12.7%, mientras que la reducción observada para las mujeres fue de 4.6% (Cuadro 6). Los ingresos laborales siguieron

cayendo después de la recesión en las cabeceras (-6.1%) mientras que en las zonas rurales aumentaron (14.3%), en especial para los hombres (17.2%).

La diferencia en los cambios observados entre hombres y mujeres puede explicar los grandes avances en empleo de la mujer. Sin embargo, este hallazgo parece ser el resultado de los menores ingresos laborales percibidos por las mujeres. Por otra parte, con relación al diferencial mujer-hombre, se cierra la brecha en las cabeceras y se profundiza más en las zonas rurales. Mientras en 1996 las mujeres de las ciudades recibían el 68% de los ingresos de los hombres, en el 2004 reciben el 72%. De otro lado, a lo largo de todo el período las mujeres del campo experimentan aumentos del diferencial, pasando de 69% en 1996 a 60% en el 2004.

Cuadro 6
Evolución de los ingresos laborales reales mensuales
1996, 2000, 2004
(Miles de pesos corrientes septiembre 2004)

Área	Total	Hombres	Mujeres	Diferencial Mujer/Hom (%)
1996				
Cabecera	868,9	994,8	673,4	68.0
Resto	278,0	299,4	205,3	69.0
2000				
Cabecera	773,0	868,1	642,2	74.0
Resto	255,6	282,2	182,3	65.0
2004				
Cabecera	725,6	827,4	592,1	72.0
Resto	292,0	330,7	197,4	60.0
Cambios observados (%)				
1996-2000				
Cabecera	-11.0	-12.7	-4.6	
Resto	-8.1	-5.8	-11.2	
2000-2004				
Cabecera	-6.1	-4.7	-7.8	
Resto	14.3	17.2	8.3	

Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

III. Metodología

Varios aspectos determinan los ingresos de las personas y sus cambios a lo largo del tiempo. Este trabajo estima el nivel de pobreza que habría presentado un hogar en el año t , si durante ese año se hubieran dado las condiciones prevalecientes en el año t' , y descompone ese cambio entre los diferentes aspectos que explican el proceso de generación de ingresos de los hogares.

Siguiendo a Bourguignon y Ferreira (2005) y a Núñez y Ramírez (2002), se asume que el proceso de generación de ingresos depende de la participación en el mercado laboral y de las características individuales y familiares de las personas.

Si se consideran tres posibles estados ocupacionales (inactivo, desocupado y ocupado), así como las características del individuo y su familia, la participación en el mercado laboral se puede representar a partir de la función (1), donde P es una variable discreta que toma valores de acuerdo con el estado ocupacional de la persona, Z es un vector de características observables del individuo y del hogar que afectan la decisión de participar en el mercado laboral, γ es el vector de parámetros que mide el efecto de cada una de las características contenidas en el vector Z sobre la decisión de participación, y μ representa el efecto de las características no observables.

$$(1) \quad P = f(\gamma Z + \mu)$$

Para estimar los parámetros de interés (vector γ), se modela la participación en el mercado laboral a través de un *multinomial logit* y se estiman dichos parámetros por el método de máxima verosimilitud, para cada uno de los años de análisis (1996, 2000, 2004). En el Anexo se presentan los resultados por zonas para cada año (Cuadros A-1 a A-6).

La probabilidad de cualquier individuo i de pertenecer al estado ocupacional k en cada momento del tiempo está dada por:

$$(2) \quad P_k = \frac{\exp(\gamma_k Z)}{\sum_{j=1,2,3} \exp(\gamma_j Z)}$$

Cuando se han estimado los modelos de probabilidad para cada momento del tiempo, se aplican los coeficientes contenidos en el vector γ del año t' (γ') a cada individuo en el año t . De esta forma es posible encontrar los cambios ocupacionales en el momento t , en caso de haberse presentado las condiciones prevalecientes en t' . El estado ocupacional simulado se obtiene calculando (3), donde μ_i son variables aleatorias independientes con distribución doble exponencial.

$$(3) \quad k = \text{Arg max} (U_i = Z\gamma'_i + \mu_i) ; i = 1,2,3$$

En este punto, vale la pena mencionar que la dificultad al simular el efecto de un cambio en los coeficientes γ es que μ sólo es observado para el estado ocupacional real del individuo, es decir, sólo se tiene un error para cada individuo

consistente con su estado real. Para encontrar el μ asociado al estado simulado es necesario generar tales errores para cada uno de los posibles estados. Esto se realiza calculando el residuo μ_k correspondiente al estado real del individuo utilizando la ecuación:

$$(4) \quad \mu_k = -Ln(-P_k Ln(Uniform))$$

A partir de este resultado se calculan los residuos de los demás estados $i \neq k$, así:

$$(5) \quad \mu_i = -Ln \left[\frac{P_i}{P_k} e^{-\mu_k} - Ln(Uniform) \right]^{(10)}$$

Ahora, una vez han sido estudiados los estados ocupacionales, se utiliza una función de ingresos tipo Mincer⁽¹¹⁾ para analizar los determinantes del ingreso de los ocupados, como la expresada en (6), donde E representa la educación del individuo, D representa la edad, R son variables *dummy* que representan cada región geográfica, β_i los precios o retornos de esas características y ε_i el valor de los determinantes de los ingresos no observables para los individuos de la muestra. De esta forma, para el individuo i , los cambios en el ingreso de un período a otro dependerán de los cambios observados en las características individuales, en sus retornos β_i y en los parámetros de distribución de ε_i (valor no observado del ingreso).

$$(6) \quad \ln y_i = \beta_0 + \beta_1 E_i + \beta_2 E_i^2 + \beta_3 D_i + \beta_4 D_i^2 + \sum \alpha R + \varepsilon_i$$

La ecuación (6) se estima para cada momento del tiempo, discriminando por género y zona (urbana o rural). Para las mujeres, dado que su participación en el mercado laboral no es total, se realiza la corrección de sesgo de selección de Heckman, la cual permite establecer los efectos de cada una de las variables explicativas sobre el nivel de ingresos. Se asume que una observación potencial i es observada si $Z_i \phi + \varepsilon_{1i} > 0$, y se estima (7), donde ε_{2i} está potencialmente correlacionada con ε_{1i} en un valor igual a ρ .

$$(7) \quad \ln y_i = \beta_0 + \beta_1 E_i + \beta_2 E_i^2 + \beta_3 D_i + \beta_4 D_i^2 + \sum \alpha R + \varepsilon_i + \sigma \varepsilon_{2i}$$

¹⁰ Uniform debe extraerse de una distribución uniforme (0,1)

¹¹ Mincer, J. y Polachek, S. (1974)

Los resultados de las funciones de ingresos para hombres y mujeres en ambas zonas y en todo el período de análisis, muestran **retornos crecientes a la educación y decrecientes a la edad**, (Ver Anexo, Cuadros A-7 a A-12).

Una vez se tienen los retornos a los factores en cada momento del tiempo, se calculan los ingresos de aquellos individuos cuyo estado ocupacional observado en t fue inactivo o desocupado, pero que a través de la simulación en el modelo de participación pasaron a estar ocupados. A las dotaciones de estos individuos se les aplican los retornos percibidos por sus contemporáneos y un error escogido aleatoriamente a través de simulaciones de Montecarlo del grupo de personas ocupadas en ese mismo año. El resultado de esta simulación es un nivel de pobreza diferente al observado, y la diferencia se interpreta como la parte del cambio entre los niveles de pobreza observados en t y t' explicada por cambios en los determinantes de la participación laboral.

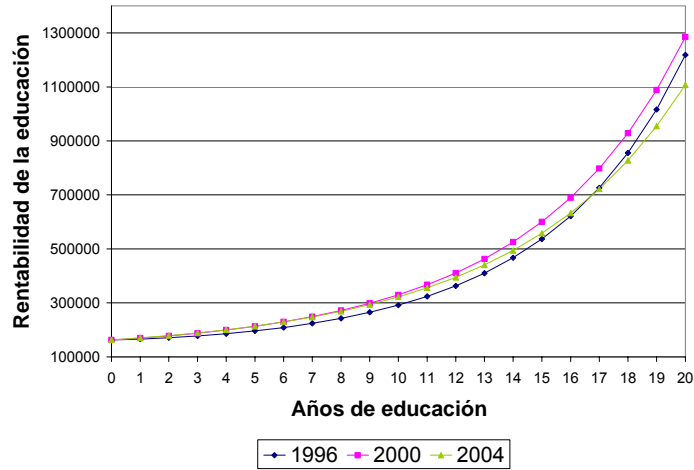
Una vez estimadas las funciones de ingreso, se realiza la simulación de lo que hubieran sido los ingresos del individuo en t de haberse presentado las condiciones de la economía en t' . Para esto se toman los individuos en t , y se les aplican los coeficientes β' estimados en el año t' . La constante debe modificarse, pues esta incluye un efecto crecimiento; es decir, a las personas en el año t no se les puede aplicar la constante estimada en el año t' , pues en ese momento las condiciones de la economía en materia de educación no son comparables con las de t' . Para evitar este problema de doble contabilidad en el efecto del coeficiente, se utiliza la corrección (8), donde \overline{E}_t corresponde al nivel educativo promedio de los individuos en el año t .

$$(8) \quad \beta_{0,t} \rightarrow \beta_{0,t} - \overline{E}_t (\beta_{1,t'} - \beta_{1,t})$$

En este punto, los ingresos provenientes de la simulación representan lo que habrían sido los ingresos de las personas ocupadas en el período t , de haber recibido los retornos a sus características que se dieron en t' . La diferencia entre el nivel de pobreza de esta simulación y el observado en t' , es el efecto de cambios en los retornos sobre el cambio en la pobreza entre t y t' . En particular, es posible establecer el efecto de los cambios en los retornos a la educación sobre los cambios en el nivel de pobreza.

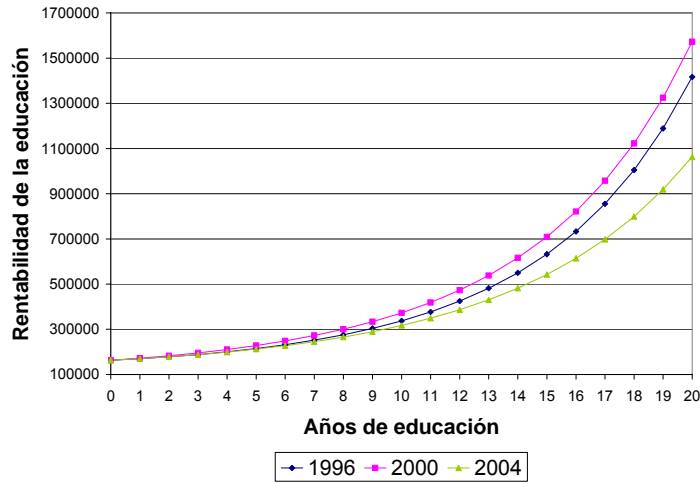
Entre 1996 y 2000 se observa que los mayores retornos a la educación son percibidos por hombres y mujeres de las zonas urbanas, mientras que en las zonas rurales disminuyen para ambos grupos. Por el contrario, entre 2000 y 2004 los hombres y mujeres de las ciudades ven disminuidos sus retornos a la educación y en las zonas rurales se presentan aumentos generalizados en ambos grupos (Gráficos 6 a 9).

Grafico 6
Rentabilidad de la educación de los hombres en zonas urbanas
Colombia, 1996, 2000, 2004



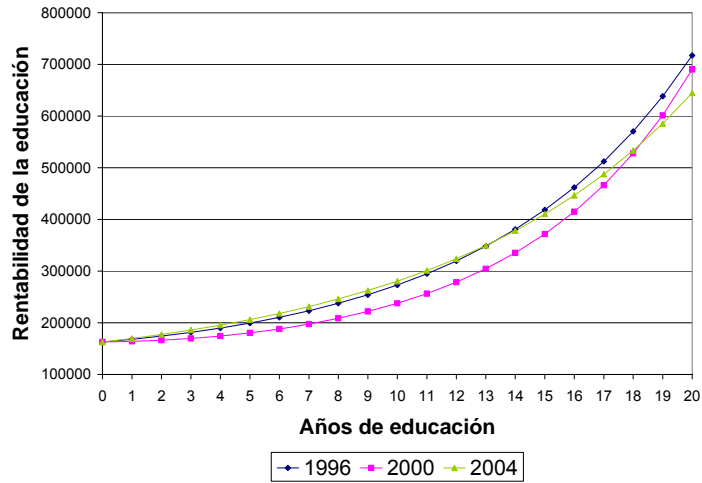
Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Grafico 7
Rentabilidad de la educación de las mujeres en zonas urbanas
Colombia, 1996, 2000, 2004



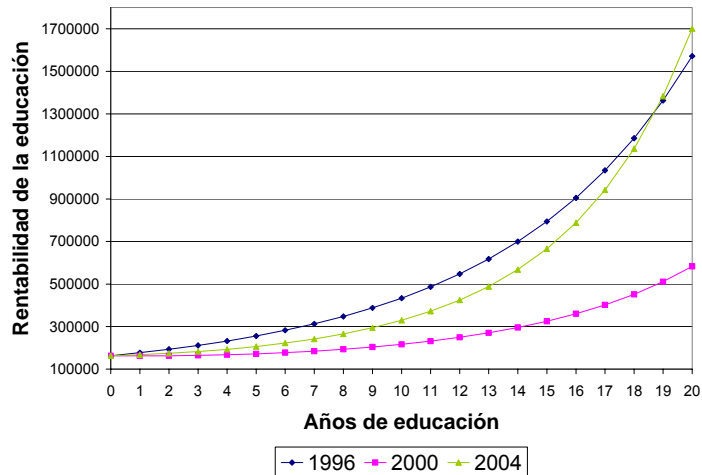
Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Grafico 8
Rentabilidad de la educación de los hombres en zonas rurales
Colombia, 1996, 2000, 2004



Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Grafico 9
Rentabilidad de la educación de las mujeres en zonas rurales
Colombia, 1996, 2000, 2004



Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Los cambios en la distribución del ingreso tienen un efecto sobre los ingresos de las personas. Para tener en cuenta dichos cambios es necesario corregir el error a través de una constante que tiene en cuenta los cambios en la distribución del ingreso entre un año y otro.

$$\varepsilon_t = \varepsilon_t \frac{\sigma_{t'}}{\sigma_t}$$

Si a los individuos ocupados en t se les aplican los retornos que recibieron, y se corrige el error como se explicó antes, se obtendrán unos nuevos ingresos que determinarán un nivel de pobreza diferente al observado en t' . Tal diferencia se interpreta como el efecto de los cambios en la distribución del ingreso de los ocupados sobre los cambios en la pobreza de la economía (efecto error).

Para ver el efecto de los cambios laborales, los cambios en los retornos y el efecto distribución, la simulación de los ingresos de los individuos del año t se realiza aplicando a cada uno de ellos los retornos a sus dotaciones estimadas para el año t' , y corrigiendo el efecto distribución a través del error, y el efecto crecimiento a través de la constante. Además se incluyen aquellos individuos que estuvieron desocupados o inactivos en t pero que habrían estado ocupados de haberse presentado las condiciones de participación en el mercado laboral que se dieron en t' . Con los ingresos así simulados, se puede calcular un nuevo nivel de pobreza, cuya diferencia con el nivel observado se interpreta como el efecto de los cambios en el total de los parámetros entre t y t' . Así se estima el efecto de los cambios en las condiciones del mercado laboral que determinan el estado ocupacional de las personas, de los cambios en los retornos a las características de los trabajadores y de los cambios en la distribución del ingreso sobre las variaciones en el nivel de pobreza de la economía entre t y t' .

No obstante, las dotaciones de los hogares también explican una parte del cambio en el nivel de pobreza entre t y t' . Para estimar este efecto se explica el nivel educativo de las personas en cada momento del tiempo a partir de características como la edad y el sexo, como en (9), donde D representa la edad, S es una dummy de sexo y \mathcal{G} es el término de error.

$$(9) \quad E = \eta_0 + \sum_{i=1}^5 \eta_i D^i + \eta_6 S + \mathcal{G}$$

Se estima el nivel educativo de las personas del año t que se hubiera observado de haberse dado las condiciones del año t' , aplicando los coeficientes obtenidos para el año t' a las características de los individuos en el año t' . Los niveles de educación así estimados se reemplazan por los observados en la ecuación que determina la participación, y en la ecuación de Mincer del año t . De nuevo se

obtiene un nivel de ingresos diferente al observado, que incluye los ocupados, los inactivos y los desocupados que, con el nivel educativo simulado, habrían estado ocupados en t' . Esta diferencia se interpreta como el efecto del cambio en la dotación de educación sobre el cambio en el nivel de pobreza.

Algo similar se realiza para estimar el efecto de los cambios en el tamaño del hogar. Se utiliza (10) para explicar el número de hijos del hogar en cada momento del tiempo, donde H es el número de hijos, EJ es la educación del jefe del hogar, EC es la educación del cónyuge, DJ es la edad del jefe del hogar y DC es la edad del cónyuge, variables determinantes del tamaño del hogar.

$$(10) \quad H = \beta_0 + \beta_1 EJ + \beta_2 EC + \beta_3 DJ + \beta_4 DC + \beta_5 DC^2 + \beta_6 DC^3 + \nu$$

De nuevo, se aplican los coeficientes estimados para el año t' a las personas del año t , y se obtienen nuevos tamaños que afectan la decisión ocupacional de las personas y, por lo tanto, sus ingresos. Se calculan los nuevos ingresos (e ingresos per cápita) asociados con los nuevos tamaños de los hogares, y se obtiene un nivel de pobreza simulado, cuya diferencia con el nivel observado se interpreta como el efecto de los cambios en el tamaño de los hogares entre t y t' por el cambio en los niveles de pobreza en el mismo período.

Finalmente, los cambios en el nivel de pobreza entre t y t' se explican por cambios en las posiciones ocupacionales, cambios en las dotaciones de las personas, y cambios en el retorno a los factores. Al incluir todos estos determinantes se obtiene el nivel de pobreza que se habría observado en t , de haberse presentado las condiciones prevalecientes en t' .

IV. Resultados

En el Cuadro 7 se muestran los resultados de las microsimulaciones para las **zonas urbanas**, entre **1996 y 2000**. Puesto que, ante la crisis, el mercado laboral de estas zonas se ajustó por cantidades (desempleo) y no tanto por precios (salarios), no sorprenden los resultados. De los 5.3 puntos porcentuales de aumento de la pobreza, 3.9 se explican por cambios laborales (72.7% del cambio total); y 1.6 por cambios en los salarios (30% del cambio total), reflejados en cambios en los retornos a las características de los individuos y la distribución del ingreso de los ocupados (efecto error).

Con relación a los cambios en los retornos a la educación, aunque contraintuitivo, contribuyeron a reducir la pobreza durante este período (0.6%), como lo confirman los resultados de la ecuación de Mincer. Una explicación de este hallazgo se basa en la mencionada anteriormente: un ajuste del mercado laboral por cantidades, en contra de trabajadores no calificados, que se traduce en un aumento de los

ingresos laborales relativos entre calificados y no calificados y, con ellos, la mayor rentabilidad de la educación. En cuanto al efecto error, los cambios en la distribución del ingreso entre un año y otro explicaron 1.2 puntos porcentuales del aumento de la pobreza (22% del cambio total).

Cuadro 7
Determinantes de los cambios en la pobreza entre 1996 y 2000
Zonas urbanas, Colombia

Pobreza Observada (%)	1996		Cambio	Porcentaje
	1996	2000		
	42.9	48.2	5.3	100
Pobreza Simulada				
I. Cambios Laborales		46.8	3.9	72.7
II. Cambios en los Retornos		44.5	1.6	30.3
Educación		42.3	-0.6	-10.8
III. Error		44.1	1.2	22.3
Total Parámetros		49.5	6.6	125.3
Dotaciones				
Educación		42.3	-0.6	-11.0
Tamaño del Hogar		42.2	-0.8	-14.4
Dotaciones sobre ocupación				
Educación		42.7	-0.2	-4.5
Tamaño del Hogar		42.6	-0.4	-6.6
Total Dotaciones		41.0	-1.9	-36.5
Total Modelo		47.6	4.7	88.8
Otros Factores no Observados		43.5	0.6	11.2

Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Por otra parte, como se explicó en la sección III, el efecto de las dotaciones sobre el cambio en la pobreza se observa a través de dos canales: el canal directo, que es el efecto de los cambios en educación y tamaño del hogar sobre los cambios en la pobreza observada, y el canal indirecto, que es el efecto de los cambios en educación y tamaño del hogar sobre la ocupación y, por consiguiente, sobre los ingresos laborales del hogar.

Con relación al efecto directo, las dotaciones evitaron mayores aumentos en la pobreza observada. De acuerdo con los resultados presentados en la sección 2.2, los hogares urbanos tuvieron incrementos en los años promedio de educación durante este período, y esto se refleja en la contribución de las dotaciones en educación a reducir la pobreza en 0.6 puntos porcentuales (11% del cambio total). Por el canal indirecto, la educación ayudó a contrarrestar en 0.2 puntos porcentuales el aumento de la pobreza. De otro lado, 0.8% de los cambios observados se explicaron por el efecto directo de la reducción del tamaño del hogar, y 0.4% por el efecto indirecto sobre la ocupación, resultado que sugiere un impacto positivo de la caída en el tamaño de las familias en la reducción de la pobreza.

En las **zonas rurales**, los cambios observados entre **1996 y 2000** muestran que ante un mercado laboral más flexible en el sector rural, la tasa de ocupación siguió aumentando, incluso durante la crisis (Cuadro 8). El desempleo aumentó en este período solamente por el incremento en la TGP, que a su vez era presionada por la caída en los ingresos de los hogares: de los 2.9 puntos porcentuales de aumento de la pobreza, 1.1 se explican por cambios laborales y 0.8 por cambios en los salarios, en particular, 0.7 por cambios en los retornos a los años de educación.

Cuadro 8
Determinantes de los cambios en la pobreza entre 1996 y 2000
Zonas rurales, Colombia

Pobreza Observada (%)	Cambio		Porcentaje
	1996	2000	
	70.0	72.8	2.9
			100
Pobreza Simulada			
I. Cambios Laborales	71.1	1.1	39.7
II. Cambios en los Retornos	70.8	0.8	29.5
Educación	70.6	0.7	23.2
III. Error	70.6	0.6	21.0
Total Parámetros	72.6	2.6	90.1
Dotaciones			
Educación	69.8	-0.2	-6.7
Tamaño del Hogar	69.8	-0.2	-6.3
Dotaciones sobre ocupación			
Educación	69.9	-0.1	-3.3
Tamaño del Hogar	69.9	-0.1	-3.3
Total Dotaciones	69.4	-0.6	-19.6
Total Modelo	72.0	2.0	70.5
Otros Factores no Observados	71.0	0.8	29.5

Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Al igual que en las ciudades, las dotaciones de los hogares rurales contribuyeron a reducir la pobreza. Agregando el efecto directo e indirecto, la educación contrarrestó en 0.3% el aumento de la pobreza y el tamaño del hogar en 0.3%. Sin embargo, a pesar de los avances en el campo, aún persisten grandes diferenciales que obligan a realizar mayores esfuerzos en estas zonas. Es triste observar que el campo se sigue rezagando más por lo que sucede con las variables idiosincrásicas que por el comportamiento del sector durante la crisis.

En el período **2000-2004**, se observa que los cambios en el empleo determinaron la reducción de la pobreza en las **zonas urbanas** (Cuadro 9). De los 1.51 puntos porcentuales de disminución de la pobreza, 1.5 se explican por cambios laborales (101% del cambio total), 0.2 por cambios directos en las dotaciones en educación (13.3% del cambio total) y 0.6 por cambios directos en el tamaño del hogar (39% del cambio total). El efecto indirecto de las dotaciones fue de 0.2 puntos porcentuales por educación y 0.3 puntos porcentuales por tamaño del hogar. En este sentido, la recuperación del empleo y los avances en educación y reducción

del tamaño de las familias fueron fundamentales para evitar mayores aumentos de la pobreza durante la recesión, y adicionalmente, impulsar la recuperación económica de los últimos años.

Por otra parte, cambios en los retornos a las características de los individuos contrarrestaron la reducción de la pobreza observada. En particular, los cambios en los retornos contribuyeron en 0.6 puntos porcentuales a aumentar la pobreza, y los cambios en los retornos a la educación en 0.3 puntos porcentuales. Esto se explica por la caída en la rentabilidad de la educación que experimentaron los hombres y las mujeres de las ciudades en este período. Así mismo, los cambios en la distribución del ingreso aumentaron la pobreza en 0.3 puntos porcentuales (18% del cambio total).

Cuadro 9
Determinantes de los cambios en la pobreza entre 2000 y 2004
Zonas urbanas, Colombia

Pobreza Observada (%)			Cambio	Porcentaje
	2000	48.2		
	2004	46.7	-1.51	100
Pobreza Simulada				
I. Cambios Laborales		46.7	-1.5	101.3
II. Cambios en los Retornos		48.8	0.6	-40.4
Educación		48.5	0.3	-19.2
III. Error		48.5	0.3	-18.0
Total Parámetros		47.6	-0.7	43.0
Dotaciones				
Educación		48.0	-0.2	13.3
Tamaño del Hogar		47.6	-0.6	39.7
Dotaciones sobre ocupación				
Educación		48.4	0.2	-9.9
Tamaño del Hogar		47.9	-0.3	19.9
Total Dotaciones		47.3	-1.0	62.9
Total Modelo		46.6	-1.6	105.9
Otros Factores no Observados		48.3	0.1	-5.9

Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

En las **zonas rurales**, los cambios en la pobreza entre **2000 y 2004** se explicaron principalmente por cambios en los retornos a las características de los individuos y las dotaciones de los hogares. El aumento en los años de educación se tradujo en mejores ingresos para los habitantes de las zonas rurales. Como se presentó en la sección 2.3, entre 2000 y 2004, los ingresos laborales de los ocupados en el campo presentaron aumentos de 17.2% para los hombres y 8.3% para las mujeres.

Los cambios directos de las dotaciones en educación explicaron 0.2 puntos porcentuales de la disminución de la pobreza (6.3% del cambio total) y la reducción del tamaño del hogar, 0.4 puntos porcentuales (10.4% del cambio total).

El efecto de las dotaciones en educación sobre la ocupación explicó 0.2% de la reducción de la pobreza y el tamaño del hogar, 0.3%. Contrario a lo observado en las ciudades, los cambios en la participación laboral no contribuyeron a reducir la pobreza entre 2000 y 2004 en las zonas rurales, posiblemente por la forma como se dieron los ajustes en ambas zonas: en las ciudades el ajuste fue más por cantidades que por precios, mientras en el campo, dada la mayor flexibilidad del mercado de trabajo, más por precios que por cantidades; en este sentido, la recuperación del empleo tuvo un efecto positivo sobre la generación de ingresos de los hogares en las ciudades y ningún efecto en las zonas rurales.

Por último, las dotaciones y los retornos tuvieron efectos diferentes en los dos períodos. En las **zonas urbanas**, los cambios de las dotaciones en educación contrarrestaron el aumento de la pobreza observada en 0.6% entre 1996 y 2000, y solo 0.2%, entre 2000 y 2004, resultado que se asocia con la desaceleración en materia educativa que presentaron las ciudades en el último período: entre 1996 y 2004 los años de educación promedio aumentaron 7.2% para la PET y 6% para los ocupados, mientras que entre 2000 y 2004, solo 3% para la población en edad de trabajar y 2.9% para los ocupados (Cuadro 2). Por otra parte, entre 1996 y 2000 los cambios en el tamaño del hogar contrarrestaron en 0.8% el aumento de la pobreza observada, mientras entre 2000 y 2004 ese efecto fue de 0.6%. En este aspecto, la diferencia entre ambos períodos fue menos drástica, dado que no se presentaron grandes cambios en el número de personas por hogar entre 1996 y 2004 en las zonas urbanas (Cuadro 3).

De otro lado, entre 1996 y 2004, los retornos a la educación contrarrestaron el aumento de la pobreza en 0.6%, y entre 2000 y 2004 contrarrestaron su reducción en 0.3%. Así, después de haber aumentado sus retornos entre 1996 y 2000, los hombres y mujeres de las zonas urbanas experimentaron una caída en la rentabilidad de su educación entre 2000 y 2004 (Gráficos 6 a 9) lo que explica la diferencia del efecto de los salarios entre los dos períodos.

En las **zonas rurales**, los cambios en las dotaciones en educación contrarrestaron el aumento de la pobreza observada en 0.2%, entre 1996 y 2000, y en 0.24%, entre 2000 y 2004. Este resultado se explica por los avances en materia educativa que se presentaron en estas zonas durante los dos períodos: entre 1996 y 2004, los años de educación promedio aumentaron 15.5% para la PET y 13.6% para los ocupados, y entre 2000 y 2004, 15.5% para la población en edad de trabajar y 16.4% para los ocupados (Cuadro 2). Por otra parte, los cambios en el tamaño del hogar contrarrestaron en 0.2% la pobreza observada entre 1996 y 2000, y 0.4% entre 2000 y 2004. En este aspecto, se destaca la mayor reducción del tamaño de los hogares rurales observada en el último período (Cuadro 3).

De otro lado, los retornos a la educación explicaron 0.66 puntos porcentuales del aumento de la pobreza, entre 1996 y 2000, y 0.65 puntos porcentuales de la reducción de la pobreza del último período. Contrario a lo observado en las

ciudades, los hombres y mujeres de las zonas rurales experimentaron un aumento en la rentabilidad de su educación entre 2000 y 2004 (Gráficos 6 a 9), lo que explica la diferencia del efecto de los salarios entre los dos períodos en estas zonas.

Cuadro 10
Determinantes de los cambios en la pobreza entre 2000 y 2004
Zonas rurales, Colombia

Pobreza Observada (%)		Cambio	Porcentaje
	2000	72.8	
	2004	69.0	-3.8
			100
Pobreza Simulada			
I. Cambios Laborales		73.0	0.2
II. Cambios en los Retornos		71.7	-1.1
Educación		72.1	-0.7
III. Error		72.6	-0.3
Total Parámetros		71.7	-1.2
Dotaciones			
Educación		72.6	-0.2
Tamaño del Hogar		72.4	-0.4
Dotaciones sobre ocupación			
Educación		72.7	-0.2
Tamaño del Hogar		72.6	-0.3
Total Dotaciones		71.8	-1.1
Total Modelo		71.0	-1.8
Otros Factores no Observados		70.8	-2.0

Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

V. Recomendaciones de política

Con el propósito de identificar bajo que escenarios y en qué magnitud podría reducirse la pobreza en Colombia, se realizaron simulaciones sobre el efecto de cambios en la ocupación, el ingreso laboral, la educación y el tamaño del hogar, sobre cambios en la pobreza. Este ejercicio permite sugerir algunas recomendaciones de política y responder interrogantes como: En un horizonte de cuatro años, ¿Cuál es la variable que más incide sobre la reducción de la pobreza?, ¿Cuál es la magnitud del efecto?, ¿Existen diferencias entre la zona urbana y la zona rural?, ¿Cuál es la política más indicada para combatir la pobreza en las zonas rurales?, ¿Cuál en las zonas urbanas?, entre otros.

El primer paso consistió en calcular la elasticidad de la pobreza respecto a cada una de las variables que inciden en el proceso de generación de ingresos de las familias (en adelante, variables objetivo). Este ejercicio se realizó utilizando la definición estándar de una elasticidad, y las estadísticas descriptivas y los

resultados de las microsimulaciones para el período 2000-2004⁽¹²⁾. En total, se calcularon cuatro elasticidades: elasticidad pobreza-ocupación, elasticidad pobreza-ingresos laborales, elasticidad pobreza-educación y elasticidad pobreza-tamaño del hogar, tanto para la zona urbana como para la zona rural. Los indicadores utilizados y los resultados obtenidos se presentan en el Cuadro 11. Con excepción del tamaño del hogar, los efectos de los cambios en las variables objetivo sobre la reducción de la pobreza son más notorios en las ciudades que en el campo. Así mismo, el mercado de trabajo es más importante para los ocupados de las zonas urbanas que para quienes están activos en las zonas rurales.

Cuadro 11
Elasticidades de la pobreza
Colombia, 2000-2004

(1)	Cambio porcentual en la pobreza explicado por (1)	(2)	Cambio porcentual de (2)	Elasticidad
				ξ pobreza/ocupación
Cambios laborales - U	-1.53	Tasa de Ocupación - U	4.17	-0.37
Cambios laborales - R	0.19	Tasa de Ocupación - R	-1.34	-0.14
				ξ pobreza/ingresos laborales
Cambios en los retornos -U	0.88	Ingresos Laborales - U	-6.10	-0.14
Cambios en los retornos -R	-1.35	Ingresos Laborales - R	14.3	-0.09
				ξ pobreza/educación
Cambios en educación- U	-0.35	Educación PET - U	3.00	-0.12
Cambios en educación- R	-0.41	Educación PET - R	15.50	-0.03
				ξ pobreza/tamaño hogar
Cambios en tamaño del hogar - U	-0.90	Tamaño Hogar - U	-3.62	0.25
Cambios en tamaño del hogar - R	-0.65	Tamaño Hogar - R	-2.26	0.29

U: Urbano, R: Rural

Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

En un horizonte de cuatro años, un aumento de la tasa de ocupación en un punto porcentual reduce la pobreza urbana en 0.37% y la pobreza rural en 0.14%. En adición, un aumento de los ingresos laborales en un punto porcentual reduce la pobreza en las ciudades en 0.14% mientras que en el campo el efecto es apenas de 0.09%. Estas diferencias se pueden explicar por la brecha de ingresos que

¹² $\xi_{pobreza/variable} = \frac{\%P}{\%V}$, es decir, el cambio porcentual de la pobreza explicado por la variable, respecto al cambio porcentual de la variable.

persiste entre ambas zonas y porque los ingresos rurales dependen menos del mercado laboral.

Por otra parte, cambios en las dotaciones en educación de los hogares tienen mayor incidencia en la reducción de la pobreza urbana. Un aumento de un punto porcentual en los años promedio de educación reduce la pobreza de las ciudades en 0.12%, y solo 0.03% la pobreza de las zonas rurales. Esto puede explicarse por el rezago en la escolaridad promedio de la población rural¹³, y como consecuencia de esto, retornos a la educación significativamente más bajos (Ver Anexo, Cuadros A-9 y A-10).

Una vez se calcularon las elasticidades, el siguiente paso para realizar las simulaciones consistió en observar los resultados alcanzados en las diferentes variables objetivo durante los dos períodos que hacen parte de este estudio (1996-2000 y 2000-2004). A partir de estos indicadores, se construyeron dos escenarios, el primero, que aquí se denomina *mejor escenario*, supone que el cambio que se observa en cada variable es el mayor aumento presentado en esa variable entre 1996 y 2004, mientras que el segundo, denominado *peor escenario*, supone que el cambio observado en cada variable es el menor aumento presentado en esa variable en el período 1996-2004. Nótese que los parámetros escogidos para construir cada uno de los escenarios corresponden a hechos factibles, es decir, resultados que ya se han alcanzado en Colombia, por un mejor desempeño económico y/o esfuerzos de política social.

Cuadro 12
Escenarios
Colombia, 2000-2004

Variable	Parámetros	
	Mejor Escenario (%)	Peor Escenario (%)
Tasa de Ocupación	20.25	0.5
Ingresos laborales	17.2	8.3
Años promedio de educación	16.2	2.3
Tamaño del hogar	-3.62	-0.69

Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Finalmente, el último paso consistió en multiplicar la elasticidad de la pobreza con respecto a cada variable por su respectivo parámetro en los escenarios propuestos, por ejemplo la elasticidad pobreza-ocupación urbana (-0.37%) por el mayor aumento porcentual de la tasa de ocupación (20.25%), la elasticidad

¹³ En promedio, los hombres y mujeres de las zonas rurales tienen 4 años menos de educación que los que residen en las zonas urbanas.

pobreza-ocupación rural (-0.14%) por el mayor aumento porcentual de la tasa de ocupación (20.25%), etc.

Los resultados indican que **en un horizonte de cuatro años y bajo el mejor escenario, la pobreza urbana podría reducirse en 12.7 puntos porcentuales**. Nótese que el aspecto que más incide en este proceso es la ocupación. Un aumento de 20.25% en la TO¹⁴ conduce a una reducción de 7.43% en la pobreza. Como se discutió en las secciones anteriores, los cambios en la pobreza urbana están fundamentalmente determinados por el comportamiento del mercado laboral; en este sentido, los esfuerzos para combatir la pobreza urbana deben orientarse a políticas que promuevan el empleo, y en particular, la ocupación de los más pobres que frecuentemente enfrentan las tasas de desempleo más altas. Para lograr esto, será necesario mejorar la capacitación para el trabajo, que requiere un esfuerzo importante de entidades como el SENA, diseñadas para ofrecer formación técnica a un bajo costo. Un objetivo más ambicioso que no se puede perder de vista consiste en aumentar la calificación de la oferta laboral, pues la globalización y el comercio internacional exigen una fuerza de trabajo capacitada para el cambio tecnológico. Otro aspecto muy importante para mejorar el comportamiento del mercado laboral es el desempeño de la política macro, y en especial, el crecimiento económico, sin duda, la demanda por trabajo aumenta cuando la economía crece, las firmas producen más bienes y servicios, etc. y esto favorece la empleabilidad. Por otra parte, un aumento de 17.2% de los ingresos laborales¹⁵ reduciría la pobreza urbana en 2.48%. El resultado es muy importante en la medida que los ingresos de las zonas urbanas dependen altamente del mercado de trabajo y, así mismo, constituyen las $\frac{3}{4}$ partes del ingreso de un hogar.

Por otra parte, un aumento de 16.2% en los años promedio de educación de la población urbana¹⁶ podría reducir la pobreza en esa zona en 1.89%. Aunque los bajos retornos a la educación contrarrestaron el mayor efecto de esta variable sobre la reducción de la pobreza (Ver Anexo, Cuadros A-9 y A-10) no cabe duda de la importancia de las políticas educativas para mejorar la calidad de vida de la población colombiana. Así mismo, la desaceleración de los años promedio de educación que se viene presentando entre los ocupados de las zonas urbanas con relación a los ocupados de las zonas rurales sugiere la necesidad de fomentar el acceso a la educación de los más pobres y en particular, al nivel superior, donde se pueden alcanzar los mayores retornos a la educación.

¹⁴ Resultado observado para las mujeres de la zona urbana en el período 1996-2000.

¹⁵ Resultado observado para los hombres en la zona rural en el período 2000-2004.

¹⁶ Resultado observado para las mujeres en edad de trabajar de las zonas rurales en el período 1996-2000.

En cuanto al tamaño del hogar, los resultados indican que una reducción de 3.62% del número de miembros del hogar¹⁷ conduciría a una disminución en la pobreza de 0.9%. Aunque la magnitud del efecto no es muy grande, los resultados presentados en la sección 2.2 señalan grandes retos para la política de salud pública. Las estadísticas de tamaño de hogar por decil de ingreso (Cuadro 4) indican que en Colombia el tamaño promedio de los hogares más pobres sigue siendo considerablemente mayor al de los hogares no pobres (en 2 hijos más). Para la lucha contra la pobreza, este tema es de suma importancia por cuanto varios estudios han señalado un vínculo perverso entre pobreza y tamaño del hogar, en particular, se ha encontrado que aquellas familias más numerosas i) realizan menores inversiones en educación y cuidado infantil (Alonzo, 2004; Orbeta, 2005); ii) enfrentan mayores restricciones a la participación laboral y como consecuencia, obstáculos en el proceso de generación de ingresos del hogar (Orbeta, 2005) y iii) cuentan con niveles precarios de ahorro (Alonzo, 2004). En este sentido, es imperativo avanzar con prontitud en el diseño y puesta en marcha de programas masivos de planificación familiar y educación sexual, focalizados a los hogares más pobres, donde más hijos constituyen mayor dependencia y dificultad para participar en el mercado laboral.

Cuadro 13
Simulaciones sobre la reducción de la pobreza en Colombia

Urbano			
Mejor Escenario	%	Peor Escenario	%
Ocupación	-7.43	Ocupación	-0.18
Ingresos Laborales	-2.48	Ingresos Laborales	-1.20
Educación	-1.89	Educación	-0.27
Tamaño del Hogar	-0.90	Tamaño del Hogar	-0.17
Reducción de la pobreza	-12.70	Reducción de la pobreza	-1.82
Rural			
Mejor Escenario	%	Peor Escenario	%
Ocupación	-2.87	Ocupación	-0.07
Ingresos Laborales	-1.62	Ingresos Laborales	-0.78
Educación	-0.43	Educación	-0.06
Tamaño del Hogar	-1.04	Tamaño del Hogar	-0.20
Reducción de la pobreza	-5.96	Reducción de la pobreza	-1.11

Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Por otra parte, los resultados indican que **en un horizonte de cuatro años y bajo el peor escenario, la pobreza urbana podría reducirse en 1.8 puntos porcentuales**. En este caso, un aumento de la ocupación de 0.5%¹⁸ conduciría a una reducción de la pobreza de 0.18%, mientras que un aumento de los ingresos

¹⁷ Resultado observado en las cabeceras en el período 2000-2004.

¹⁸ Resultado observado para el total de las zonas urbanas en el período 1996-2000.

laborales de 8.3%¹⁹ causaría una disminución de la pobreza de 1.2%. Se observa que las variables del mercado laboral, aún en el peor de los escenarios, siguen siendo las más relevantes para combatir la pobreza urbana. En cuanto a las dotaciones de los hogares, se encuentra que un aumento de los años promedio de educación de 2.3%²⁰ reduce la pobreza en 0.27% y una reducción del tamaño del hogar de 0.69% disminuye la pobreza en 0.17%. La evidencia de que justamente en las épocas de crisis los más pobres recurren a estrategias que generan trampas de pobreza con efectos irreversibles sobre la calidad de vida de los miembros del hogar nos lleva a reiterar las recomendaciones sugeridas en el *mejor escenario*, tal vez solo con la salvedad de que bajo este escenario deben ser más agresivas.

En cuanto a la pobreza rural, nótese que el efecto de todas las variables objetivo sobre la reducción de la pobreza se reduce significativamente. Y aunque las variables del mercado laboral siguen siendo las más relevantes, otras como el tamaño del hogar adquieren importancia. En **un horizonte de cuatro años y bajo el mejor escenario, la pobreza rural podría reducirse en 5.9 puntos porcentuales**. Un aumento de la tasa de ocupación de 20.25% reduciría la pobreza del campo en 2.8%, mientras un aumento de los ingresos laborales de 17.2% disminuiría la pobreza en 1.62%. Una explicación para las diferencias observadas en la magnitud de los efectos del mercado laboral entre zonas es que los ingresos del campo dependen menos del comportamiento del mercado de trabajo y como se discutió en la sección 2.3, aún persisten grandes diferencias entre ambos sectores. Vale la pena señalar que para mejorar el desempeño de las variables del mercado laboral en las zonas rurales es fundamental hacer el campo más productivo, implementando nuevos métodos de siembra, cosecha y producción, capacitando la fuerza de trabajo y realizando inversiones en maquinaria de última tecnología. Solo así, las zonas rurales serán más competitivas y, en consecuencia, sus productos podrán posicionarse mejor en el mercado nacional e internacional. Por supuesto, en la tarea de hacer el campo más productivo juega un papel fundamental el Banco Agrario, entidad que debe funcionar para apoyar financieramente los proyectos productivos de los pequeños y medianos empresarios del sector rural colombiano.

Por otra parte, un aumento de los años promedio de educación de 16.2% reduciría la pobreza rural en 0.43%. Como se mencionó arriba, los bajos retornos contrarrestaron el mayor efecto del aumento de la escolaridad promedio de la población y tal efecto fue particularmente notorio en el campo, donde se observaron retornos significativamente menores a los de las zonas urbanas (Ver Anexo, Cuadros A-9 y A-10). En este aspecto, se sugiere la necesidad de discutir la pertinencia de los programas educativos ofrecidos en el campo y en particular, su contribución para mejorar la calificación de la fuerza de trabajo del sector

¹⁹ Resultado observado para las mujeres en las zonas rurales en el período 2000-2004.

²⁰ Resultado observado para los hombres en edad de trabajar en el período 2000-2004.

agrícola colombiano, que como ya se dijo, requiere urgentes esfuerzos para ser más productivo. Interrogantes como ¿Qué programas de educación formal requiere la población rural colombiana?, ¿Qué cambios institucionales es necesario realizar para mejorar la calidad de la educación rural que se imparte?, ¿Cómo superar las barreras geográficas de acceso y permanencia en el sistema educativo de los estudiantes de estas zonas?, ¿Cómo enfrentar la deserción escolar por trabajo infantil en las labores de siembra y recolección de cosechas, cuidado de animales y otras actividades relacionadas con el campo?, son solo algunos de los interrogantes que están por resolverse en este aspecto.

De otro lado, la demografía adquiere gran importancia con relación a otras variables objetivo. Como se discutió en la sección 2.2, las familias rurales siguen siendo más grandes que las urbanas y al igual que en las ciudades, es entre los más pobres donde se observan hogares más numerosos. Vale la pena señalar que en estas zonas, además de poner en marcha programas masivos de planificación familiar, es necesario transformar creencias acerca del trabajo infantil y/o la conveniencia de más dependientes como fuerza de trabajo para las actividades relacionadas con el campo.

Finalmente, **en un horizonte de cuatro años y en el peor de los escenarios, la pobreza rural podría reducirse en 1.1%**. En este caso, un aumento de la ocupación de 0.5% conduciría a una reducción de la pobreza de 0.07%, mientras que un aumento de los ingresos laborales de 8.3% causaría una disminución de la pobreza de 0.78%. Se observa que las variables del mercado laboral pierden importancia, aunque los ingresos laborales siguen siendo relevantes para reducir la pobreza en este sector. En cuanto a las dotaciones de los hogares, se observa que un aumento de los años promedio de educación de 2.3% reduce la pobreza en 0.06% y una reducción del tamaño del hogar de 0.69% disminuye la pobreza en 0.20%. Nuevamente, dada la evidencia de que en las épocas de crisis los más pobres recurren a estrategias que generan trampas de pobreza, con efectos irreversibles sobre la calidad de vida de los miembros del hogar, se reiteran las recomendaciones sugeridas en el mejor escenario, tal vez solo con la salvedad de que en este escenario deben ser más agresivas.

VI. Conclusiones

Esta investigación ha profundizado en el estudio de los determinantes de los cambios en la pobreza en la última década. Mediante una metodología de microsimulaciones se encuentra que, aislando los efectos de cambios laborales, cambios en los retornos, cambios en la distribución del ingreso y cambios en las dotaciones de los hogares, la principal explicación para el aumento de la pobreza entre 1996 y 2000 fueron los cambios laborales, reflejados en el mayor desempleo observado en ese período y por consiguiente, la pérdida de ingresos laborales de

los hogares (Ver Anexo, Gráficos A-1 a A-2). Por otra parte, se encuentra que entre 2000 y 2004, la pobreza se redujo por la mejoría en las condiciones económicas que propició la recuperación del empleo (Ver Anexo, Gráficos A-3 a A-4). Por último, se resalta el papel de las dotaciones de los hogares en evitar una crisis más profunda, lo que reafirma la necesidad de no ahorrar esfuerzos en la ampliación de las coberturas educativas y la puesta en marcha de programas de planificación familiar para los más pobres.

Los resultados de este análisis muestran que los cambios laborales son el aspecto que más incide en la pobreza. En este sentido, es fundamental orientar esfuerzos a mejorar el comportamiento del mercado de trabajo, en particular, del desempleo, que aún no alcanza el nivel observado en los años previos a la crisis de 1999. Otros aspectos que son importantes, y sobre los cuales se puede incidir en políticas sociales, son la educación y el tamaño del hogar; en este último aspecto, Colombia debe avanzar al menos en la discusión sobre la conveniencia que los hogares más pobres, donde más hijos constituyen mayor dependencia y dificultad para participar en el mercado laboral, tengan acceso a programas de planificación familiar.

Bibliografía

Alonzo, R, Balisacan, A., Canlas, D., et. al. (2004). "Population and Poverty: The Real Score". Discussion Paper No. 0415. University of Philippines.

Bourguignon François, Ferreira, F. y Lustig N. (2005) "The Microeconomics of Income Distribution Dynamics in East Asia and Latin America". World Bank and Oxford University Press.

Mincer, J. y Polacheck, S. (1974) "Family Investment in Human Capital: Earnings of Women", Journal of Political Economy (Supplement), 82, pp 76-108

Núñez, Jairo y Ramírez Juan Carlos (2002) "Determinantes de la pobreza en Colombia. Años Recientes". Serie Estudios y Perspectivas No. 1. CEPAL.

Orbeta, A. (2005) "Poverty, Vulnerability and Family Size: Evidence from the Philippines". ADB Institute Discussion Paper No. 29.

Sánchez, F., Nupia O. y Salas L. (2003) "Ciclos económicos y mercado laboral en Colombia 1984-2000: ¿Quién gana más, quién pierde más?". Documento CEDE 2003-13. Universidad de los Andes.

Anexo

Cuadro A-1
Determinantes de la participación laboral urbana
Colombia, 1996

		Coeficiente	
		Inactivo	Desocupado
Características del individuo			
Características del individuo	Años de educación	0.0031	0.0829 ***
	Educación ²	-0.0116 ***	-0.0067 ***
	Edad	-0.2529 ***	-0.0787 ***
	Edad ²	0.0033 ***	0.0004 ***
	Sexo	1.6376 ***	0.6428 ***
	Jefe de hogar	-1.1495 ***	-1.0671 ***
	Tiene Conyuge	0.8072 ***	-0.0982 *
	Ingreso no laboral	0.1505 ***	0.1705 ***
Asiste a la escuela	2.4827 ***	-0.0369	
Características del hogar urbano			
Estructura demográfica, sexo, edad de miembros del hogar	< 2 años	-0.8385 ***	-0.4644 ***
	Entre 3 y 5 años	-0.5729 ***	-0.1987 **
	Entre 6 y 9 años	-0.3686 ***	-0.0746
	Entre 10 y 17 años	0.2941 ***	0.0368
	Hombres entre 18 y 65 años	-0.1165 ***	0.1321 ***
	Mujeres entre 18 y 65 años	0.2675 ***	0.1740 ***
	Hombres > 65 años	-0.9514 ***	-0.2220
	Mujeres > 65 años	0.3872 ***	0.4310 ***
Estructura demográfica mujer vs hombre	< 2 años	0.5136 ***	0.3090 ***
	Entre 3 y 5 años	0.3121 ***	0.0922 *
	Entre 6 y 9 años	0.2299 ***	0.0403
	Entre 10 y 17 años	-0.1388 ***	-0.0254
	Hombres entre 18 y 65 años	0.1462 ***	-0.0460
	Mujeres entre 18 y 65 años	-0.2065 ***	-0.0963 ***
	Hombres > 65 años	0.5241 ***	0.0817
	Mujeres > 65 años	-0.2953 ***	-0.2674 ***
Ingreso potencial	Educación promedio del resto del hogar	0.0888 ***	0.0451 **
	Educación promedio ²	-0.0008	-0.0050 ***
	Edad promedio del resto del hogar	0.0192 ***	0.0205 ***
	Edad promedio ²	-0.0001	-0.0002 ***
Región	Atlántica	0.6329 ***	0.1522 ***
	Central	-0.2695 ***	-0.1071 *
	Pacífica	0.4074 ***	0.2157 ***
	Bogotá	0.0779 ***	0.3407 ***

Nota:

*** Significativo al 99% de confianza

** Significativo al 95% de confianza

* Significativo al 90% de confianza

Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Cuadro A-2
Determinantes de la participación laboral rural
Colombia, 1996

		Coeficiente	
		Inactivo	Desocupado
Características del individuo			
Características del individuo	Años de educación	-0.0290	0.0253
	Educación ²	-0.0074 ***	0.0005
	Edad	-0.1576 ***	-0.0026
	Edad ²	0.0021 ***	-0.0004 *
	Sexo	2.8031 ***	1.7381 ***
	Jefe de hogar	-1.1885 ***	-0.8881 ***
	Tiene conyuge	0.6506 ***	-0.2584
	Ingreso no laboral	0.1174 ***	0.1747 ***
Asiste a la escuela	2.8671 ***	0.5286 ***	
Características del hogar rural			
Estructura demográfica, sexo, edad de miembros del hogar	< 2 años	-0.3171 **	-0.4364 *
	Entre 3 y 5 años	-0.2847 **	0.3228
	Entre 6 y 9 años	-0.0478	0.0988
	Entre 10 y 17 años	0.0985 *	-0.0967
	Hombres entre 18 y 65 años	-0.4047 ***	-0.0596
	Mujeres entre 18 y 65 años	0.3780 ***	0.5367 ***
	Hombres > 65 años	-0.2611	0.6875 *
	Mujeres > 65 años	1.4260 ***	1.4486 ***
Estructura demográfica mujer vs hombre	< 2 años	0.2035 **	0.2641 *
	Entre 3 y 5 años	0.1380 *	-0.2442 *
	Entre 6 y 9 años	-0.0008	-0.0904
	Entre 10 y 17 años	-0.0794 **	0.0565
	Hombres entre 18 y 65 años	0.3601 ***	0.0992
	Mujeres entre 18 y 65 años	-0.2412 ***	-0.2187 **
	Hombres > 65 años	0.1891	-0.3766
	Mujeres > 65 años	-0.8777 ***	-1.0350 ***
Ingreso potencial	Educación promedio del resto del hogar	0.0838 ***	0.1365 **
	Educación promedio ²	-0.0053 **	-0.0119 **
	Edad promedio del resto del hogar	0.0142 **	0.0056
	Edad promedio ²	-0.0002 **	0.0000
Región	Atlántica	0.5066 ***	-0.0281
	Central	0.3910 ***	0.0918
	Pacífica	-0.2209 ***	0.0519

Nota:

*** Significativo al 99% de confianza

** Significativo al 95% de confianza

* Significativo al 90% de confianza

Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Cuadro A-3
Determinantes de la participación laboral urbana
Colombia, 2000

		Coeficiente	
		Inactivo	Desocupado
Características del individuo			
Características del individuo	Años de educación	0.0113	0.0973 ***
	Educación ²	-0.0107 ***	-0.0062 ***
	Edad	-0.2680 ***	-0.0910 ***
	Edad ²	0.0034 ***	0.0008 ***
	Sexo	1.3089 ***	0.5075 ***
	Jefe de hogar	-1.1728 ***	-1.0636 ***
	Tiene Conyuge	0.5274 ***	-0.1692 ***
	Ingreso no laboral	0.1330 ***	0.1385 ***
	Asiste a la escuela	2.2136 ***	0.1810 ***
Características del hogar urbano			
Estructura demográfica, sexo, edad de miembros del hogar	< 2 años	-0.8309 ***	-0.4478 ***
	Entre 3 y 5 años	-0.4842 ***	-0.1830 **
	Entre 6 y 9 años	-0.3729 ***	-0.0687
	Entre 10 y 17 años	0.2218 ***	-0.0708 *
	Hombres entre 18 y 65 años	-0.0613 *	0.1307 ***
	Mujeres entre 18 y 65 años	0.2276 ***	0.0666
	Hombres > 65 años	-0.9123 ***	0.0630
	Mujeres > 65 años	0.0875	0.2313 *
Estructura demográfica mujer vs hombre	< 2 años	0.5128 ***	0.3022 ***
	Entre 3 y 5 años	0.2434 ***	0.1026 **
	Entre 6 y 9 años	0.1958 ***	0.0527
	Entre 10 y 17 años	-0.0776 ***	0.0622 **
	Hombres entre 18 y 65 años	0.1262 ***	-0.0212
	Mujeres entre 18 y 65 años	-0.1703 ***	-0.0504 *
	Hombres > 65 años	0.4972 ***	-0.0747
	Mujeres > 65 años	-0.1758 ***	-0.2401 ***
Ingreso potencial	Educación promedio del resto del hogar	0.0955 ***	0.0420 ***
	Educación promedio ²	-0.0009	-0.0034 ***
	Edad promedio del resto del hogar	0.0103 ***	0.0248 ***
	Edad promedio ²	0.0000	-0.0002 ***
Región	Atlántica	0.3633 ***	-0.1638 ***
	Central	-0.2627 ***	-0.2811 ***
	Pacífica	0.1073 **	-0.0606
	Bogotá	-0.3350 ***	-0.0686

Nota:

*** Significativo al 99% de confianza

** Significativo al 95% de confianza

* Significativo al 90% de confianza

Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Cuadro A-4
Determinantes de la participación laboral rural
Colombia, 2000

		Coeficiente	
		Inactivo	Desocupado
Características del individuo			
Características del individuo	Años de educación	-0.0481 ***	0.0775 ***
	Educación ²	-0.0058 ***	-0.0007
	Edad	-0.1654 ***	-0.0328 ***
	Edad ²	0.0021 ***	0.0000
	Sexo	2.5514 ***	1.2722 ***
	Jefe de hogar	-1.1076 ***	-1.1402 ***
	Tiene Conyuge	0.4583 ***	-0.4175 ***
	Ingreso no laboral	0.1064 ***	0.1893 ***
	Asiste a la escuela	2.7099 ***	0.3450 ***
Características del hogar rural			
Estructura demográfica, sexo, edad de miembros del hogar	< 2 años	-0.5880 ***	-0.6203 ***
	Entre 3 y 5 años	-0.3189 ***	0.1764
	Entre 6 y 9 años	-0.0883	-0.0883
	Entre 10 y 17 años	0.2593 ***	-0.0710
	Hombres entre 18 y 65 años	-0.3790 ***	-0.1802 **
	Mujeres entre 18 y 65 años	0.3168 ***	0.1160
	Hombres > 65 años	-0.1236	0.0066
	Mujeres > 65 años	0.7466 ***	0.4922
Estructura demográfica mujer vs hombre	< 2 años	0.3776 ***	0.3820 ***
	Entre 3 y 5 años	0.1939 ***	-0.0850
	Entre 6 y 9 años	0.0184	0.0270
	Entre 10 y 17 años	-0.1737 ***	-0.0060
	Hombres entre 18 y 65 años	0.2979 ***	0.1276 **
	Mujeres entre 18 y 65 años	-0.2573 ***	-0.0771
	Hombres > 65 años	0.1076	0.0267
	Mujeres > 65 años	-0.5999 ***	-0.3776 **
Ingreso potencial	Educación promedio del resto del hogar	0.0804 ***	0.0979 ***
	Educación promedio ²	-0.0019	-0.0055 **
	Edad promedio del resto del hogar	0.0235 ***	0.0226 **
	Edad promedio ²	-0.0003 ***	-0.0003 **
Región	Atlántica	0.5573 ***	-0.1605 *
	Central	0.3115 ***	0.0414
	Pacífica	-0.2646 ***	0.0417

Nota:

*** Significativo al 99% de confianza

** Significativo al 95% de confianza

* Significativo al 90% de confianza

Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Cuadro A-5
Determinantes de la participación laboral urbana
Colombia, 2004

		Coeficiente	
		Inactivo	Desocupado
Características del individuo			
Características del individuo	Años de educación	0.0218 ***	0.0698 ***
	Educación ²	-0.0099 ***	-0.0042 ***
	Edad	-0.2542 ***	-0.0878 ***
	Edad ²	0.0033 ***	0.0007 ***
	Sexo	1.3650 ***	0.3500 ***
	Jefe de hogar	-0.8475 ***	-0.9666 ***
	Tiene Conyuge	0.4859 ***	-0.1668 ***
	Ingreso no laboral	0.0806 ***	0.1033 ***
	Asiste a la escuela	2.2370 ***	-0.1391 ***
Características del hogar rural			
Estructura demográfica, sexo, edad de miembros del hogar	< 2 años	-0.9186 ***	-0.6209 ***
	Entre 3 y 5 años	-0.7001 ***	-0.5050 ***
	Entre 6 y 9 años	-0.3590 ***	-0.2265 ***
	Entre 10 y 17 años	0.2303 ***	-0.0717 *
	Hombres entre 18 y 65 años	-0.0926 ***	0.0861 **
	Mujeres entre 18 y 65 años	0.3141 ***	0.1651 ***
	Hombres > 65 años	-0.7163 ***	0.1464
	Mujeres > 65 años	0.3958 ***	0.3646 ***
Estructura demográfica mujer vs hombre	< 2 años	0.5584 ***	0.3762 ***
	Entre 3 y 5 años	0.3740 ***	0.2613 ***
	Entre 6 y 9 años	0.2232 ***	0.1312 ***
	Entre 10 y 17 años	-0.0990 ***	0.0362
	Hombres entre 18 y 65 años	0.1465 ***	0.0017
	Mujeres entre 18 y 65 años	-0.2179 ***	-0.0494 *
	Hombres > 65 años	0.3593 ***	-0.1635 **
	Mujeres > 65 años	-0.3126 ***	-0.2976 ***
Ingreso potencial	Educación promedio del resto del hogar	0.0588 ***	0.0247 *
	Educación promedio ²	0.0009	-0.0027 ***
	Edad promedio del resto del hogar	-0.0052 *	0.0031
	Edad promedio ²	0.0002 ***	0.0000
Región	Atlántica	0.6021 ***	-0.0726
	Central	0.0071	-0.1795 ***
	Pacífica	0.1357 ***	0.0880 *
	Bogotá	-0.1151 ***	-0.0095

Nota:

*** Significativo al 99% de confianza

** Significativo al 95% de confianza

* Significativo al 90% de confianza

Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Cuadro A-6
Determinantes de la participación laboral rural
Colombia, 2004

		Coeficiente	
		Inactivo	Desocupado
Características del individuo			
Características del individuo	Años de educación	-0.0151	0.1869 ***
	Educación ²	-0.0058 ***	-0.0064 **
	Edad	-0.1696 ***	-0.0378 **
	Edad ²	0.0021 ***	0.0000
	Sexo	2.1327 ***	0.7799 ***
	Jefe de hogar	-1.3398 ***	-1.3793 ***
	Tiene conyuge	0.6608 ***	-0.6476 ***
	Ingreso no laboral	0.1377 ***	0.2391 ***
	Asiste a la escuela	2.3799 ***	-0.4615 **
Características del hogar rural			
Estructura demográfica, sexo, edad de miembros del hogar	< 2 años	-0.4292 **	0.5521 **
	Entre 3 y 5 años	-0.0162	0.2755
	Entre 6 y 9 años	-0.1099	0.2314
	Entre 10 y 17 años	0.2497 ***	-0.1289
	Hombres entre 18 y 65 años	-0.3393 ***	-0.2886 *
	Mujeres entre 18 y 65 años	0.2269 **	-0.2769
	Hombres > 65 años	-0.0435	0.1334
	Mujeres > 65 años	0.2268	0.2798
Estructura demográfica mujer vs hombre	< 2 años	0.2704 ***	-0.3111 *
	Entre 3 y 5 años	-0.0242	-0.2621
	Entre 6 y 9 años	0.0152	-0.1278
	Entre 10 y 17 años	-0.1897 ***	0.0700
	Hombres entre 18 y 65 años	0.3089 ***	0.1834 *
	Mujeres entre 18 y 65 años	-0.1488 **	0.2085 *
	Hombres > 65 años	0.2068	-0.1812
	Mujeres > 65 años	-0.1384	-0.1821
Ingreso potencial	Educación promedio del resto del hogar	0.1666 ***	0.0957 *
	Educación promedio ²	-0.0093 ***	-0.0063
	Edad promedio del resto del hogar	0.0170 **	0.0268 *
	Edad promedio ²	-0.0002 **	-0.0002
Región	Atlántica	0.0635	-0.4347 ***
	Central	0.1984 ***	0.2116 *
	Pacífica	-0.8080 ***	-0.3088 **

Nota:

*** Significativo al 99% de confianza

** Significativo al 95% de confianza

* Significativo al 90% de confianza

Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Cuadro A-7
Función de ingresos para hombres
Colombia, 1996

Características Hombre Urbano	Coficiente	Características Hombre Rural	Coficiente
Años de educación	0.0160 ***	Años de educación	0.0294 ***
Educación ²	0.0042 ***	Educación ²	0.0022 ***
Edad	0.0708 ***	Edad	0.0273 ***
Edad ²	-0.0007 ***	Edad ²	-0.0003 ***
Atlantica	-0.0643 ***	Atlántica	0.0677 **
Central	-0.1155 ***	Central	0.0748 ***
Pacífica	-0.1337 ***	Pacífica	-0.0372
Bogotá	0.0730 ***		
Constante	10.6398 ***	Constante	11.0222 ***
No. Observaciones	24,115	No. Observaciones	7,287
R ² Ajustado	0.3358	R ² Ajustado	0.0537

Nota:

*** Significativo al 99% de confianza

** Significativo al 95% de confianza

* Significativo al 90% de confianza

Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Cuadro A-8
Función de ingresos para mujeres
Colombia, 1996

Características Mujer Urbana	Coficiente	Características Mujer Rural	Coficiente
Años de educación	0.0375 ***	Años de educación	0.0825 ***
Educación ²	0.0035 ***	Educación ²	0.0015
Edad	0.0501 ***	Edad	0.0137 *
Edad ²	-0.0005 ***	Edad ²	-0.0002 **
Atlantica	0.0516 ***	Región 1	0.1757 ***
Central	-0.0038	Región 3	0.2417 ***
Pacífica	-0.0820 ***	Región 4	-0.0950
Bogotá	0.1736 ***		
Constante	10.5655 ***	Constante	10.7125 ***
No. Observaciones	43,641	No. Observaciones	10,166

Nota:

*** Significativo al 99% de confianza

** Significativo al 95% de confianza

* Significativo al 90% de confianza

Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Cuadro A-9
Función de ingresos para hombres
Colombia, 2000

Características Hombre Urbano	Coficiente	Características Hombre Rural	Coficiente
Años de educación	0.0380 ***	Años de educación	0.0035
Educación ²	0.0033 ***	Educación ²	0.0034 ***
Edad	0.0874 ***	Edad	0.0565 ***
Edad ²	-0.0009 ***	Edad ²	-0.0006 ***
Atlantica	-0.0944 ***	Atlántica	0.2407 ***
Central	-0.1052 ***	Central	0.1850 ***
Pacífica	-0.1616 ***	Pacífica	-0.1058 ***
Bogotá	-0.0160		
Constante	10.4675 ***	Constante	10.7331 ***
No. Observaciones	22,225	No. Observaciones	10,406
R ² Ajustado	0.3206	R ² Ajustado	0.0824

Nota:

*** Significativo al 99% de confianza

** Significativo al 95% de confianza

* Significativo al 90% de confianza

Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Cuadro A-10
Función de ingresos para mujeres
Colombia, 2000

Características Mujer Urbana	Coficiente	Características Mujer Rural	Coficiente
Años de educación	0.0522 ***	Años de educación	-0.0068
Educación ²	0.0031 ***	Educación ²	0.0035 **
Edad	0.0457 ***	Edad	-0.0559 ***
Edad ²	-0.0004 ***	Edad ²	0.0005 ***
Atlantica	0.0183	Atlántica	0.3245 ***
Central	-0.0073	Central	0.2189 ***
Pacífica	-0.1513 ***	Pacífica	-0.5899 ***
Bogotá	0.1324 ***		
Constante	10.9547 ***	Constante	14.0978 ***
No.Observaciones	42,322	No.Observaciones	

Nota:

*** Significativo al 99% de confianza

** Significativo al 95% de confianza

* Significativo al 90% de confianza

Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Cuadro A-11
Función de ingresos para hombres
Colombia, 2004

Características Hombre Urbano	Coficiente	Características Hombre Rural	Coficiente
Años de educación	0.0407 ***	Años de educación	0.0401 ***
Educación ²	0.0028 ***	Educación ²	0.0014 **
Edad	0.0934 ***	Edad	0.0650 ***
Edad ²	-0.0009 ***	Edad ²	-0.0007 ***
Atlantica	-0.0907 ***	Atlántica	-0.0078
Central	-0.0561 ***	Central	-0.1037 ***
Pacífica	-0.0568 ***	Pacífica	-0.3613 ***
Bogotá	0.0785 ***		
Constante	10.5536 ***	Constante	11.0482 ***
No. Observaciones	29,127	No. Observaciones	4,921
R ² Ajustado	0.3363	R ² Ajustado	0.1626

Nota:

*** Significativo al 99% de confianza

** Significativo al 95% de confianza

* Significativo al 90% de confianza

Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Cuadro A-12
Función de ingresos para mujeres
Colombia, 2004

Características Mujer Urbana	Coficiente	Características Mujer Rural	Coficiente
Años de educación	0.0396 ***	Años de educación	0.0237
Educación ²	0.0027 ***	Educación ²	0.0047 ***
Edad	-0.0060	Edad	0.0438 ***
Edad ²	0.0002 ***	Edad ²	-0.0004 ***
Atlantica	0.0438 **	Atlántica	0.0725
Central	0.0246	Central	-0.2103 ***
Pacífica	-0.0488 **	Pacífica	-0.4303 ***
Bogotá	0.0753 ***	Constante	11.1677 ***
Constante	12.6101 ***		
No.Observaciones	55,587	No.Observaciones	7,114

Nota:

*** Significativo al 99% de confianza

** Significativo al 95% de confianza

* Significativo al 90% de confianza

Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Cuadro A-13
Ingresos necesarios para que un hogar promedio no caiga en pobreza e indigencia
Colombia, 2004

Pobreza			
	Tamaño promedio del hogar (1)	Ingreso para no caer por debajo de la LP (2)	(2) expresado en smlmv
Cabecera	3.89	907,354	2.5
Resto	4.33	671,613	1.9
Indigencia			
	Tamaño promedio del hogar (1)	Ingreso para no caer por debajo de la LI (2)	(2) expresado en smlmv
Cabecera	3.89	355,550	1.0
Resto	4.33	292,158	0.8

smlmv 2004 = \$358.000

Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Cuadro A-14
Tamaños de hogar para no caer en pobreza e indigencia
Colombia, 2004

	Máximo posible para que el hogar no caiga por debajo de la LP		Máximo posible para que el hogar no caiga por debajo de la LI	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural
1 smlmv	1.5	2.3	3.9	5.3
1.5 smlmv	2.3	3.5	5.9	8.0
2 smlmv	3.1	4.6	7.8	10.6

smlmv 2004 = \$358.000

Fuente: Cálculos de los autores, con base en Encuesta Nacional de Hogares, DANE

Grafico A-1
Cambios en la pobreza urbana
Colombia, 1996-2000

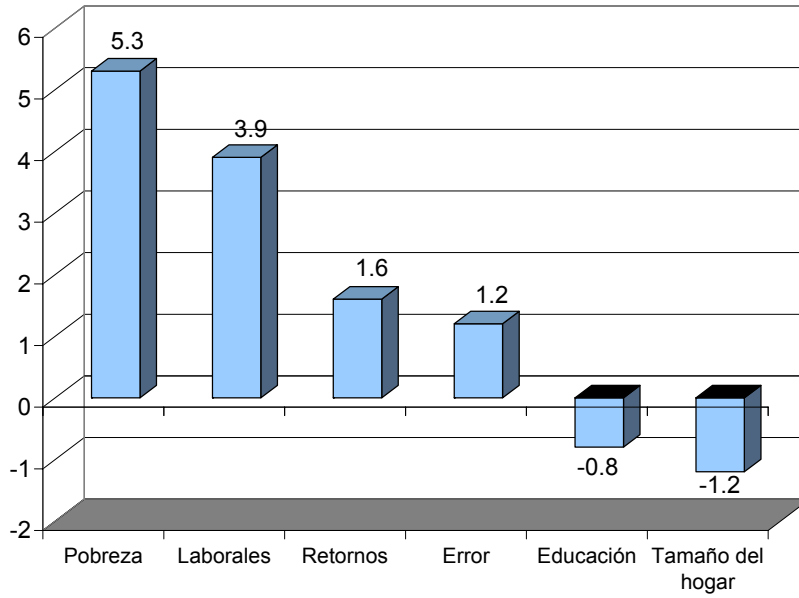


Grafico A-2
Cambios en la pobreza rural
Colombia, 1996-2000

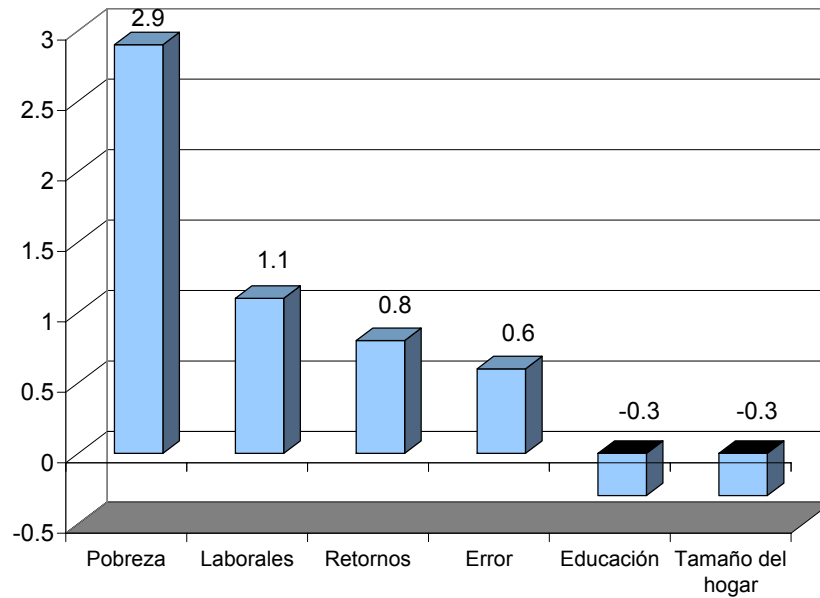


Grafico A-3
Cambios en la pobreza urbana
Colombia, 2000-2004

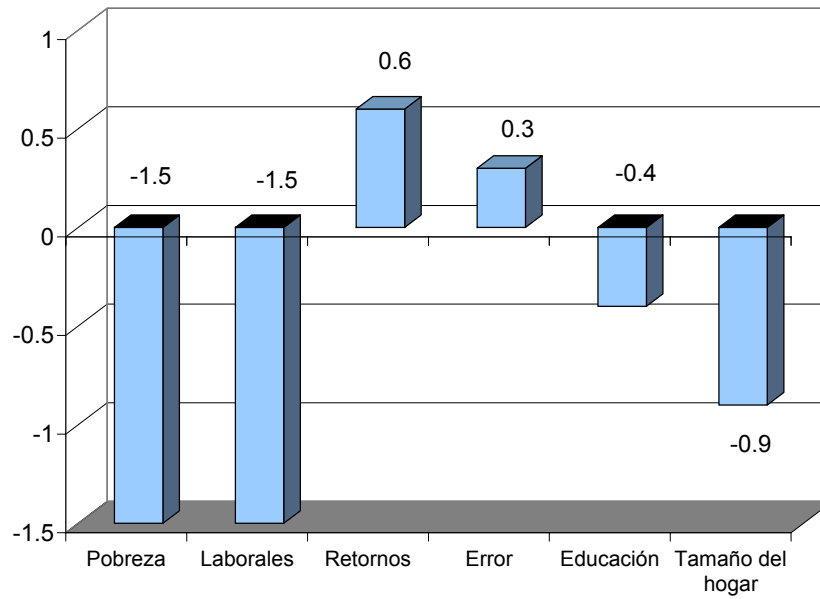


Grafico A-4
Cambios en la pobreza rural
Colombia, 2000-2004

