

Diferencial de ingresos y estructura de hogares: evidencia para Colombia a partir de la Encuesta Social de Fedesarrollo

Felipe Barrera O.¹
Mariana Martínez C.

Abstract

This document adds to other studies on income differentials in Colombia by using a new source of data -the Social Survey from Fedesarrollo- and by applying a static decomposition methodology. The most important variable explaining the income differential is education. The difference is not only explained by the number of years of education of the head of the household, but also by the implicit prices of education.

Resumen

Este trabajo se suma a varios ya realizados en Colombia sobre diferenciales de ingresos mediante la utilización de una nueva fuente de datos -la Encuesta Social de Fedesarrollo- y una metodología de descomposición estática del diferencial. Se encontró que la variable crucial en explicar el diferencial de ingresos es la educación, no solo vía número de años de educación del jefe del hogar sino también a través de precios implícitos de la educación.

Keywords: Income differentials, Demography, Education, Endowment inequality.

Palabras clave: Diferencial de ingreso, Demografía, Educación, Desigualdad de dotaciones.

¹ Subdirector Social e Investigadora de Fedesarrollo respectivamente. Este informe se basa en el trabajo "Estructura de Hogares y diferencial de ingresos: Evidencia para Colombia", realizado por Felipe Barrera y Mariana Martínez. El trabajo contó con el apoyo financiero del UNDP. Los autores agradecen los comentarios de Ciro Martínez, Santiago Guitérrez y Humberto Mora.

I. Introducción

Los determinantes del diferencial de ingresos entre pobres y ricos han sido tema central en el estudio de las ciencias sociales. ¿El diferencial depende de variables demográficas? ¿De la educación de los individuos? ¿Del sexo del jefe de familia? Estas preguntas son esenciales y trascienden al campo eminentemente académico, debido a que las implicaciones de política económica pueden ser fundamentales.

El estudio de este tema no es nuevo en Colombia. En un trabajo empírico reciente realizado por Núñez y Ramírez (2001), en el cual se utilizan las Encuestas de Hogares del DANE, se encuentra que las dotaciones de trabajo y educación explican una gran proporción del diferencial de ingresos entre pobres y ricos. Un primer objetivo del trabajo es reexaminar las causas del diferencial de ingresos utilizando una metodología diferente y una base de datos nueva. Un segundo objetivo del trabajo es, en este orden de ideas, hacer uso de la Encuesta Social de Fedesarrollo.

II. Metodología y objetivo

El objetivo básico del trabajo es analizar los determinantes del diferencial de ingresos entre pobres y ricos. La metodología del trabajo es relativamente simple. En primer lugar, se examina la relación entre un conjunto amplio de característica de los hogares y el ingreso de los mis-

mos. En un segundo paso, y basado en regresiones de ingreso contra variables demográficas para hogares pobres y hogares ricos, se descompone el diferencial de ingresos según cantidades de estas variables demográficas (por ejemplo, número de años promedio de educación del jefe de hogar pobre versus jefe de hogar rico) y diferenciales de precios implícitos de estas variables (por ejemplo, el diferencial de precios de la educación de un hogar pobre versus el de un hogar rico).

Es importante aclarar que la información en la que se basa el trabajo es de corto plazo², e intenta, a partir de ello, ver si efectivamente existe una relación sistemática y estable entre ciertas características de los hogares y el ingreso de los mismos. El objetivo no es, por lo tanto, capturar de qué dependen *las variaciones de corto plazo del ingreso*, debido a que la mayoría de las variables demográficas tienen cambios muy lentos en el tiempo. El objetivo es explicar de qué depende hoy en día el diferencial de ingresos entre pobres y ricos, y por ende, es un trabajo eminentemente estático.

El modelo utilizado es el siguiente. La ecuación básica a estimar es

$$Y_h = F(X, D) \quad (1)$$

donde Y_h es el ingreso del hogar³, X es un vector que representa el nivel de educación y oferta laboral, y D las variables demográficas. El signo

² La Encuesta Social de Fedesarrollo se ha aplicado en 7 ocasiones, semestralmente, desde septiembre de 1999.

³ Es importante anotar que la unidad de análisis es el hogar y no el individuo. Para efectos prácticos, el hogar es una familia viviendo en el sitio donde se realiza la Encuesta.

esperado de la derivada de Y_h con respecto a X y D depende de la relación teórica entre las diversas variables, lo cual se discute a continuación (Lam, 1997).

La relación entre la edad y el ingreso. En términos teóricos existe una relación en forma de U invertida entre perfil de edad e ingresos. Personas que permanecen por más tiempo en el mercado laboral tienden a obtener mayores recursos. Una vez retirados, los ingresos tienden a declinar. Esto se conoce como efecto entre segmentos de edad.

A su vez, existen diferencias al interior de cada bloque que pueden atenuar o incrementar el efecto de la edad sobre el ingreso. En los bloques iniciales de edad, individuos jóvenes se enfrentan a la decisión de estudiar o trabajar. Los jóvenes que deciden entrar al mercado laboral reciben, como es obvio, mayores ingresos que aquellos que permanecen estudiando. Pero a medida que jóvenes con mayor educación van entrando a la fuerza laboral, generan mayor ingreso promedio que aquel percibido por los de menor educación y con un perfil de ingresos mucho más dinámico. Por lo tanto, al graficar la varianza del ingreso contra grupos de edades, se espera obtener una U.

La relación entre número de individuos del hogar e ingreso per-cápita del hogar. Desde el punto de vista económico, algunos modelos teóricos predicen que personas con bajos ingresos tenderán a tener una mayor tasa de natalidad y por ende, un menor ingreso per-cápita por hogar que aquellos con mayores ingresos, manteniendo otras variables constantes. Por ejemplo, cuando existen restricciones de acceso al mercado de capitales por parte de hogares con bajos

ingresos, una estrategia para optimizar ingresos es aumentar el número de miembros del hogar y de esta forma obtener en un futuro mayor mano de obra.

La relación entre familia nuclear o extendida e ingreso per-cápita. La relación depende, en gran medida, de la oferta laboral de los diferentes miembros del hogar. Es posible que, una forma de defensa contra desempleo o bajos ingresos sea "unir" familias. Por ende, el ingreso per-cápita del hogar va a depender del número de personas resultante de la unión y de la oferta laboral al interior del hogar.

Genero e ingreso per-capita del hogar. La relación entre sexo e ingreso depende de la participación laboral de las personas y de los salarios relativos hombre / mujer. En términos generales, si la participación laboral de la mujer aumenta y el diferencial de salarios relativo cae, el diferencial de ingresos entre un hogar con jefe femenino y uno masculino tiende a disminuir.

Educación e ingresos. La relación entre educación e ingresos depende del nivel de estudios y del tamaño de la población en cada nivel educativo. A mayor nivel de educación, mayor ingreso; sin embargo, a mayor número de personas educadas, mayor oferta de mano de obra capacitada y menor precio relativo entre educados y no educados.

III. Variables

La Encuesta Social de Fedesarrollo ha sido aplicada ya en siete oportunidades. Esta incluye las cuatro ciudades más importantes del país⁴ y ha encuestado aproximadamente 3.500 hogares. El conjunto de preguntas abarca los más impor-

tantes temas sociales: desde educación y salud hasta seguridad ciudadana y victimización. Esta encuesta puede seguir de manera ágil y oportuna la situación social del país y, por lo tanto, es una fuente de información importante.

Para el análisis de la evidencia empírica, es importante describir las variables que se van a utilizar de la Encuesta Social de Fedesarrollo, las que se reúnen en tres tipos básicos: variables de ingreso, variables de mercado laboral y educación y variables demográficas.

Para capturar el ingreso de los hogares se cuenta con diversas opciones. En primer lugar, la encuesta indaga sobre el ingreso laboral en pesos para cada uno de los miembros del hogar. A partir de esta información, se construye una variable de ingresos totales del hogar (la sumatoria de los ingresos individuales) e ingreso per-cápita del hogar. Esta medición deja de lado muchas otras fuentes de ingresos, como pueden ser subsidios o desahorro de los hogares.

En segundo lugar, se cuenta con preguntas sobre consumo del hogar. A partir del consumo agregado⁵ se construye una variable de consumo per-cápita del hogar. Conceptualmente el consumo (o gasto) del hogar se relaciona con el ingreso permanente del mismo, y por lo tanto es una buena medida de ingreso de los hogares.

En último lugar, se cuenta con una variable exógenamente dada por la misma Encuesta, la

cual es el estrato familiar. La Encuesta Social es representativa al nivel de ciudad y se utiliza la estratificación de manzanas dadas por el catastro. La clasificación puede ir desde 1 hasta 6. Para efectos prácticos, se tomó como hogares de bajo ingreso los de estratos 1 y 2, medio los de estratos 3 y 4, y alto, estratos 5 y 6.

El Gráfico 1 muestra el ingreso per-cápita⁶ del hogar por estrato. El ingreso del estrato alto es 5,3 y 3,1 veces mayor que el de los estratos bajo y medio, respectivamente.

La medición de ingreso a partir del dato de consumo per-cápita arroja un resultado similar (Gráfico 2). En términos absolutos, el gasto es menor que el ingreso. Sin embargo, los tamaños relativos se mantienen.

La educación y la oferta laboral son dos variables básicas en la determinación del ingreso. El nivel de educación de los individuos se mide en años de educación (último año alcanzado) y la variable de mercado laboral escogida para este informe es la ocupación de los miembros del hogar (si el miembro del hogar trabaja o no).

El promedio de años de educación de mayores de 18 años en la muestra, discriminado por estrato, se presenta en el Gráfico 3. La diferencia en años entre hogares pobres y ricos alcanza a ser el doble. El promedio de escolaridad de la muestra es relativamente alto (cerca a 9 años), debido a que es una encuesta en las cuatro principales ciudades del país.

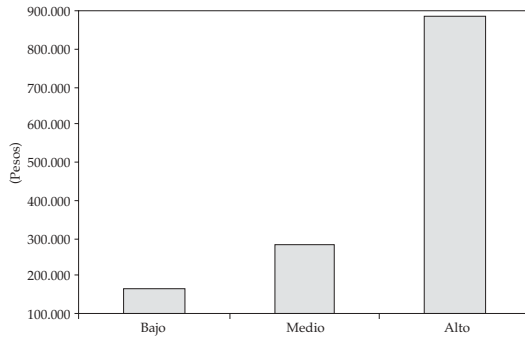
⁴ Consumo agregado: la suma del consumo o gasto en arriendo, alimentación, educación, salud, servicios y otros.

⁵ Bogotá, Medellín, Barranquilla y Cali.

⁶ Ingreso per-cápita: la suma de los ingresos de los miembros del hogar dividido el número de miembros de este.

Gráfico 1

INGRESO PER-CÁPITA DEL HOGAR

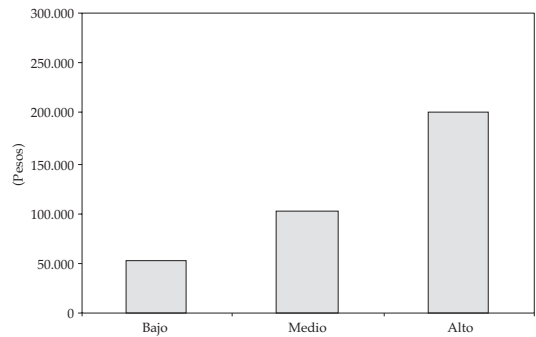


Fuente: Encuesta Social de Fedesarrollo.

En el Gráfico 4 se presenta el número de años promedio de educación del jefe del hogar, discriminado por sexo. En primer lugar, persiste una diferencia estadísticamente significativa entre el promedio de años de educación de un hogar con jefatura masculina contra uno con jefatura femenina. Segundo, la diferencia en educación del jefe por estratos es del mismo orden de magnitud que las diferencias en la población total.

Gráfico 2

GASTO PER-CÁPITA DEL HOGAR



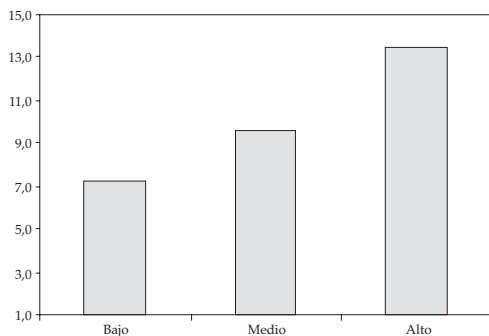
Fuente: Encuesta Social de Fedesarrollo.

El promedio de ocupados por hogar no difiere significativamente entre estratos (Gráfico 5). Los hogares pobres tienden a tener menor número de ocupados, pero la diferencia no es estadísticamente significativa con el número de ocupados de los estratos medios y altos.

La ocupación laboral de hombres y mujeres (entre 18 y 70 años) difiere entre sexos, más no entre estratos. Sin embargo, si se observa una ma-

Gráfico 3

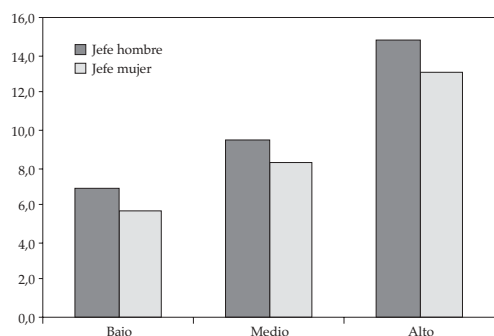
**PROMEDIO DE AÑOS DE EDUCACIÓN
(Mayores de 18 años)**



Fuente: Encuesta Social de Fedesarrollo.

Gráfico 4

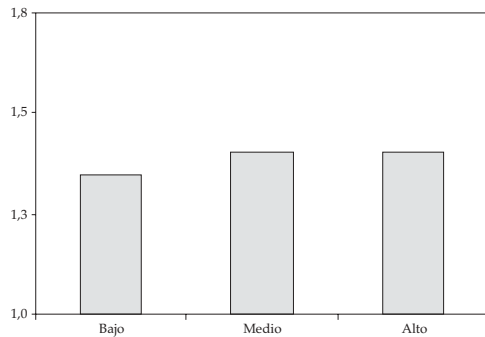
**PROMEDIO DE AÑOS DE EDUCACIÓN DEL
JEFE DE HOGAR**



Fuente: Encuesta Social de Fedesarrollo.

Gráfico 5

PROMEDIO DE OCUPADOS EN EL HOGAR



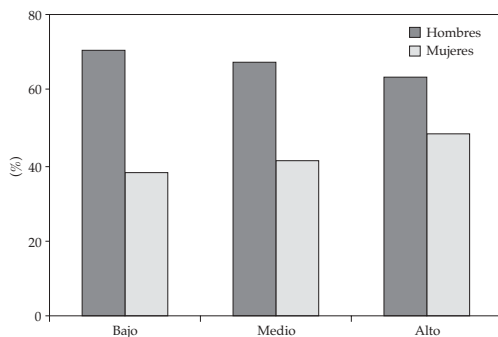
Fuente: Encuesta Social de Fedesarrollo.

mayor ocupación en mujeres en estratos altos (Gráfico 6).

Dentro del análisis de variables demográficas se incluye el sexo del jefe del hogar, la edad del jefe del hogar, estado marital, tamaño del hogar y si el hogar es nuclear (padre, madre e hijos, o cualquier combinación de estas) o extendido (nuclear más otros parientes).

Gráfico 6

OCUPACIÓN LABORAL DE HOMBRES Y MUJERES (Entre 18 y 70 años)

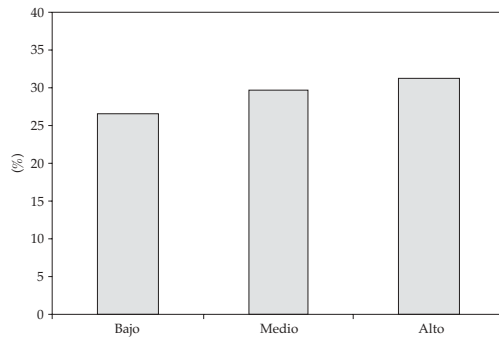


Fuente: Encuesta Social de Fedesarrollo.

El porcentaje de mujeres jefes de hogar en el estrato bajo es menor al porcentaje en el estrato alto (Gráfico 7). El porcentaje de jefatura con edades de 50 o más es mayor en los estratos altos que en los estratos bajos (Gráfico 8). Así mismo, los jefes de hogar menores de 25 años son más comunes en el estrato bajo (7,26%) que en el alto (2,88%). Aparentemente, hogares pobres tienden a tener jefaturas más jóvenes.

Gráfico 7

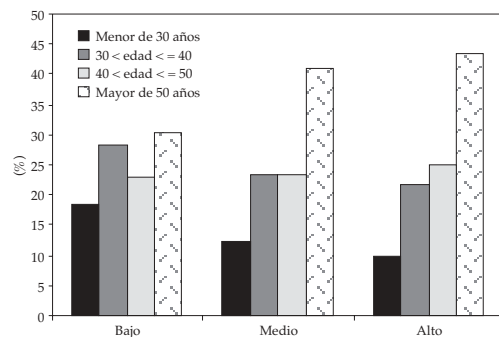
PORCENTAJE DE JEFES DE HOGAR (Mujeres)



Fuente: Encuesta Social de Fedesarrollo.

Gráfico 8

DISTRIBUCIÓN DE EDADES DEL JEFE DE HOGAR



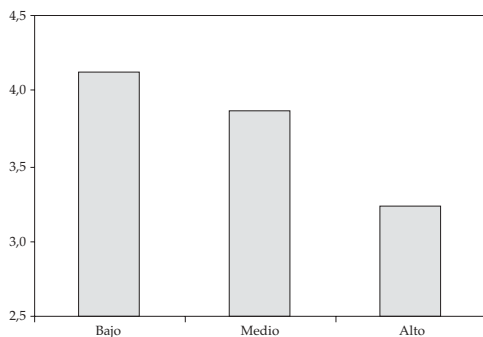
Fuente: Encuesta Social de Fedesarrollo.

El tamaño promedio del hogar se presenta en el Gráfico 9. Los hogares pobres tienden a tener más miembros que los hogares ricos. Este número es relativamente bajo con respecto al reportado por otros informes (por ejemplo, DANE 1998). Una potencial explicación es el carácter eminentemente urbano de la encuesta.

Con respecto a la composición familiar (hogar extendido/nuclear), dos hechos emergen (Gráfico 10). Primero, las familias extendidas son más comunes en el estrato medio. Segundo, cuando la mujer es jefe de hogar se observa una mayor organización en familias extendidas que en nucleares.

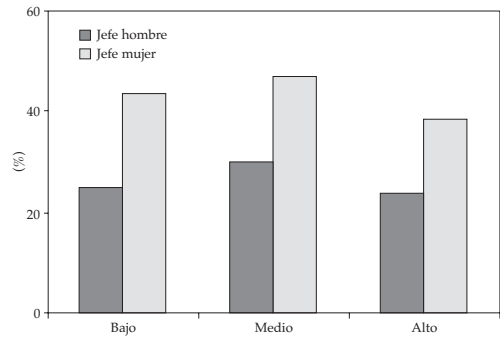
El patrón típico de la curva de edades contra ingreso se observa en los datos de la Encuesta Social (Gráfico 11), con una característica notoria: la curva cóncava tiene una pendiente muy pronunciada al inicio, y un descenso que comienza en edades relativamente tempranas (entre los 45 y 50 años). Este comportamiento puede ser consecuencia de factores de corto plazo y

Gráfico 9
TAMAÑO DEL HOGAR
(Promedio de personas en el hogar)



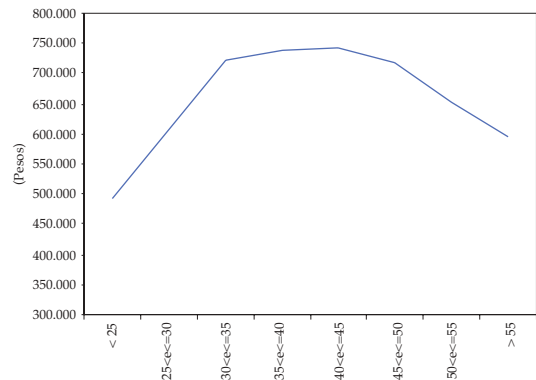
Fuente: Encuesta Social de Fedesarrollo.

Gráfico 10
PORCENTAJE DE FAMILIAS EXTENDIDAS



Fuente: Encuesta Social de Fedesarrollo.

Gráfico 11
INGRESO PROMEDIO DEL JEFE DE HOGAR
SEGÚN GRUPO DE EDAD



Fuente: Encuesta Social de Fedesarrollo.

de la estructura de seguridad social del país. Por un lado, la crisis de 1999 y su gran inercia en el mercado laboral, afectó fuertemente a los jóvenes, lo cual puede explicar el patrón inicial de la curva.

Así mismo, el sistema pensional de Colombia contempla jubilaciones a muy temprana

edad, lo cual puede inducir el comportamiento observado al final de la curva.

IV. Análisis estadístico

La metodología utilizada en este informe es relativamente estándar. Primero se estima la Ecuación (1), tanto para la muestra total como para los estrato alto y bajo, y a partir de esta regresión, se miden los pesos relativos de diversas variables sobre el diferencial de ingresos.

Para realizar este procedimiento se corrieron regresiones por mínimos cuadrados ordinarios, utilizando todas las etapas muestrales de la encuesta. En el Cuadro 1 se presentan los resultados de las regresiones de la ecuación 1, utilizando como variable dependiente el logaritmo del ingreso laboral⁶.

Los resultados arrojados cuando se utilizan todos los hogares muestran varios hechos interesantes. En primer lugar, la relación entre edad e ingreso presenta la forma esperada de ciclo de vida: el ingreso es una función cóncava de la edad. Los años de educación afectan positivamente y en forma importante el ingreso per-cápita del hogar. La proporción de ocupados también afecta el ingreso en forma importante. Finalmente, hogares con cabeza masculina tienen mayor ingreso, en comparación a los hogares con cabeza femenina.

Existen diferencias importantes entre hogares en estratos pobres y ricos, principalmente en términos de los estimativos puntuales. Consistentemente se observa un mayor valor de coeficiente de todas las variables en la explicación de ingreso en hogares ricos, con excepción del sexo del jefe del hogar: el coeficiente de esta variable

Cuadro 1
LN INGRESO PER-CÁPITA

	Todos los hogares		Hogar pobre		Hogar rico	
	Media	Coefficiente	Media	Coefficiente	Media	Coefficiente
<i>Ln Ingreso per-capita</i>	11,935	-	11,639	-	12,979	-
Edad del jefe	46,56	0,0242	44,5	0,0221	49,72	0,0313
Edad del jefe 2	2391	-0,0001	2192	-0,0002	2693	-0,0003
Años de educación del jefe	8,16	0,0861	6,43	0,0558	13,54	0,0771
Proporción de ocupados	0,54	0,9735	0,55	0,8968	0,56	1,016
Sexo del jefe	1,29	-0,1239	1,28	-0,1469	1,3	-0,0935
Número de observaciones	-	9766	-	4858	-	653
R-cuadrado ajustado	-	0,2737	-	0,1698	-	0,2047
F-estadístico	-	735,45	-	198,46	-	33,3

* Todos los coeficientes son significativos al 95%.

Fuente: cálculos realizados por los autores.

⁶ Se utilizaron varios controles. Por ejemplo, se incluyeron dummies por etapa y se controló por otras variables como hogar nuclear o extendido por ejemplo. Los resultados que se muestran abajo son estables a dichas especificaciones. Así mismo, el modelo se corrió con gasto per-cápita como variable dependiente, sin encontrar mayores cambios.

es mayor para hogares pobres (la dummy de sexo toma valores de 1 para hombre y 2 para mujer).

Para saber cual es el peso específico de cada variable en el diferencial de ingreso, se utilizó una descomposición de ingresos de la siguiente forma. A partir de las regresiones por estrato de la Ecuación (1), se puede establecer que el diferencial de ingresos se descompone en los siguientes elementos:

$$Y_r - Y_p = \beta_{r,x} (X_r - X_p) + X_p (\beta_{r,x} - \beta_{p,x}) +$$

$$\beta_{r,D} (D_r - D_p) + D_p (\beta_{r,D} - \beta_{p,D})$$

donde r denota hogar con altos ingresos, p hogar con bajos ingresos, $\beta_{r,x} (X_r - X_p)$ es el diferencial en dotaciones de educación y fuerza laboral evaluadas a los precios para los hogares de altos ingresos, $X_p (\beta_{r,x} - \beta_{p,x})$ es el diferencial en precios en educación y fuerza laboral evaluadas a las dotaciones del hogar con bajos ingresos, $\beta_{r,D} (D_r - D_p)$ es el diferencial en variables demográficas de hogares con altos ingresos versus hogares con bajos ingresos, evaluadas a los precios de estas variables para los hogares con altos ingresos y finalmente $D_p (\beta_{r,D} - \beta_{p,D})$ es el diferencial en los "precios implícitos" de las variables demográficas, evaluadas a los dotaciones demográficas de los hogares de bajos ingresos.

En el Cuadro 2 se presentan las diferencias en medias de las diversas variables bajo consideración, así como el efecto de estas variables en el diferencial de ingresos⁷.

Cuadro 2
DIFERENCIAL DE INGRESOS DE
POBRES Y RICOS

	Diferencia	Efecto*
Efecto de dotaciones		
Años de educación	7,12	0,41
Proporción de ocupados	0,01	0,01
Edad jefe	5,22	0,12
Sexo jefe	0,02	0,00
Efecto precios		
Años de educación	0,02	0,10
Proporción de ocupados	0,12	0,05
Edad jefe	0,01	0,30
Sexo jefe	0,05	0,05

* Como porcentaje en el diferencial de ingresos.
Fuente: cálculos de los autores.

En el diferencial de ingresos, dos componentes tienen un peso especial: la educación de la cabeza del hogar y la edad del jefe. En términos de las dotaciones, el factor que más tiene peso son los años de educación. El segundo peso en dotaciones lo tiene el factor de edad. Tal como vimos en la sección anterior, los hogares pobres tienen un jefe de cabeza más joven. En términos del mercado de trabajo, esto se traduce en menor ingreso, otros factores constantes. La proporción de ocupados, al igual que el sexo del jefe, no parecen tener un mayor peso en términos de dotaciones. Por un lado, no existe una diferencia importante entre número de ocupados (como porcentaje de miembros) entre hogares pobres y ricos. Por otro, la diferencia entre hogares ricos y pobres en sexo de la jefatura es pequeña, lo

⁷ La tabla presenta porcentajes del diferencial de ingresos, los cuales en total tienen que sumar uno. Sin embargo, individualmente no tienen que estar acotados a ser menores que uno y tampoco a ser positivos. El porcentaje se tiene que leer como una medida de peso y de dirección.

cual implica un peso muy bajo al explicar el diferencial de ingresos.

En términos de precios implícitos de las dotaciones, el mayor peso lo obtienen la educación y la edad. Es posible que el precio implícito de la edad esté recogiendo condiciones de mercado laboral. Las personas sobre las que más recayó el ajuste del mercado laboral en la crisis de 1999 fue sobre los jóvenes. Por otro lado, es posible que el precio implícito de la educación esté reflejando la calidad de la misma. El retorno a la educación en los estratos bajos es menor al retorno en los estratos altos, y una explicación potencial de esto puede ser la diferencia en la calidad de la enseñanza recibida.

Es importante contrastar este estudio con el de Núñez y Ramírez (2002) en el cual se utiliza una metodología y datos diferentes a los presentados en el presente informe para analizar el problema de pobreza en el país. Una diferencia básica entre Núñez y Ramírez (2002) y el informe presentado acá es la naturaleza dinámica del primer artículo. Estos autores investigan los determinantes del incremento en la pobreza durante la década de los noventa, mientras que el estudio presentado en esta publicación es de naturaleza estática e intenta explicar hoy en día el diferencial de ingresos observado entre pobres y ricos.

Otra diferencia básica se deriva de la misma naturaleza de los datos: mientras que nuestro informe es básicamente urbano, el de Núñez y Ramírez presenta una separación importante, tanto en términos conceptuales como de resultados entre zona urbana y rural, debido a que utilizan datos de la Encuesta de Hogares del DANE.

La metodología de Núñez y Ramírez se basa en dos ejes centrales: en primer lugar, investigan los determinantes de ciertos factores que se relacionan con pobreza, tales como educación y ocupación laboral; y en segundo lugar, analizan que hubiera pasado en un momento del tiempo con la pobreza de haber permanecido estos factores constantes. Núñez y Ramírez (2002) encuentran que, primero, los cambios laborales son un determinante importante en la pobreza entre 1995 y 2000; segundo, que las dotaciones del hogar, es decir, mayor educación y menor tamaño del hogar, sirvieron para aminorar el proceso de deterioro en pobreza de los hogares para este período de tiempo.

Existen varias diferencias entre estos resultados y los presentados en este informe. En términos de mercado laboral, el período de Núñez y Ramírez termina precisamente en el momento más grave de la crisis de empleo, mientras que este ejercicio comienza precisamente en ese punto del tiempo. Desde un punto de vista económico, una forma de protegerse al desempleo es precisamente aumentando la ocupación del hogar: miembros que antes no trabajaban salen al mercado laboral. En este documento, no se capta el cambio en el tiempo, sino más bien el diferencial de ocupación entre pobres y ricos, *una vez se ha producido el aumento en oferta*. El diferencial de ocupación entre pobres y ricos, como proporción de miembros del hogar, es estadísticamente insignificante. Sin embargo, el retorno en el mercado laboral sí es significativo (vía edad del jefe) y ello tiene un impacto importante sobre el diferencial de ingresos.

Otra diferencia fundamental entre los dos estudios concierne a la variable educación. Mien-

tras que para Núñez y Ramírez la educación permitió dinámicamente amortiguar el gran efecto de la crisis laboral sobre pobreza, en el estudio que se presenta acá la educación es un determinante fundamental en la diferencia de in-

gresos entre pobres y ricos. La implicación de política de este estudio es simple pero contundente: si se quiere reducir la desigualdad de ingresos es imperioso disminuir la desigualdad en educación, tanto en calidad como cantidad.

Bibliografía

Núñez, J. y Ramírez, J.C. (2002), "Determinantes de la Pobreza en Colombia: Años Recientes", Documento CEDE, Universidad de los Andes, No.19, Noviembre.

DANE (1998), "La Familia Colombiana en el Fin de Siglo", Estudios Censales, No. 10.

Lam, D. (1997), Demographic variables and income inequality. Handbook of Population and Family Economics. Eds. M. R. Rosenzweig and O. Stark.