

---

---

**ALGUNOS ASPECTOS  
DE LA DISTRIBUCION  
DEL INGRESO EN COLOMBIA\***

---

---

*Manuel Muñoz C.*

**Manuel Muñoz C.**

*Departamento de Economía - M.A. Universidad de los Andes*

*Consultor FONADE - Universidad Nacional*

**Algunos aspectos de la distribución del ingreso en Colombia**

*Cuadernos de Economía, No. 14, Bogotá, 1990. pp. 85-114*

**Resumen.** *La elaboración de indicadores de pobreza en Colombia ha sido objeto de varios estudios en el Departamento Nacional de Estadística, DANE, pero sólo ahora se intenta un análisis de la distribución de ingreso que explique las causas de la pobreza relativa. Con base en la información sobre la distribución del ingreso per cápita de las personas, según características sociodemográficas, y a partir de la distribución de los ingresos laborales, se concluye que:*

- el mayor grado de desigualdad se observa en las categorías de ingresos de capital y ocasionales; los ingresos menos concentrados son los salarios y las transferencias;*
- la fuente principal de ingresos es la laboral;*
- la variable que mejor explica la distribución de ingresos de los ocupados es el nivel de educación y, por lo tanto, este es un elemento esencial de la movilidad social en Colombia;*
- y, por último, es significativa la dependencia entre los ingresos percibidos por los hombres y por las mujeres.*

**Abstract.** *Income distribution in Colombia: some aspects.*

*The National Statistics Institute (DANE) of Colombia has carried out several researches on poverty indicators but it is only recently that there is an attempt to analyze income distribution so as to explain the causes of relative poverty. Based on information on per capita income distribution related to social and demographic characteristics and data on labor income distribution, it is concluded that:*

- the greatest inequalities in income distribution are registered on capital revenues and occasional incomes, the lowest inequalities are those of salaries and transferences,*
- the principal source of income is labor,*
- the variable that explains the best the distribution of income among the employed is their educational level. Therefore this is an essential element for social mobility in Colombia,*
- and finally, there is an important difference between incomes perceived by men and women.*

\* Este trabajo forma parte de uno más amplio realizado en el marco del proyecto Sistema de Indicadores de Pobreza Absoluta, coordinado por el DANE y financiado por PNUD, UNICEF y FONADE.

## 1. INTRODUCCION

El Departamento Nacional de Estadística, DANE ha venido trabajando en la elaboración de indicadores que permitan tener un estimativo de las proporción de la población colombiana que vive en condiciones de pobreza absoluta.

Con este objetivo se han realizado mediciones de pobreza utilizando dos<sup>1</sup> metodologías; en ellas no sólo se encuentra la proporción de pobres sino algunas características socio-económicas de esta población y de sus hogares.

En el informe "La pobreza en 13 ciudades colombianas –medida a través de líneas de indigencia y pobreza", se presenta en forma detallada la metodología de línea de pobreza, el cálculo del número de hogares pobres así obtenido y su caracterización. Como allí se indica, si bien tal estudio da alguna idea de cuáles son los factores socio-económicos que están más relacionados con la pobreza, no se tiene una graduación de este tipo de características con la pobreza misma.

Entonces, es importante relacionar cierto tipo de consideraciones socio- económicas con la pobreza relativa, cuya mejor expresión es la distribución de ingresos.

En el contexto de las investigaciones sobre la pobreza, el estudio de la distribución de ingresos, que es importante por sí mismo, adquiere una relevancia mayor, porque permite visualizar cuáles son las variables que más influyen sobre la pobreza y, por tanto, ayuda en el diseño de políticas para su erradicación.

Este artículo presenta los principales resultados de un estudio más extenso que ha sido publicado, parcialmente, por el DANE<sup>2</sup>: por un lado se quiere mostrar la distribución personal del ingreso y algunas características socio-demográficas de los hogares; y, por otra parte, se intentan señalar algunos factores que inciden en la distribución del ingreso, para lo cual se analiza ésta según los perceptores de ingresos laborales.

En la primera parte se describen, en forma resumida, los objetivos, las fuentes de información y la metodología utilizada.

En la segunda parte se presenta la distribución del ingreso per cápita de las personas y algunas características sociodemográficas, como edad y nivel educativo del jefe de hogar, tasa de dependencia demográfica y escolaridad de los niños por estrato de ingreso.

En la tercera parte se analiza la distribución de ingresos laborales.

## 1. METODOLOGIA Y FUENTES DE INFORMACION

La distribución del ingreso refleja con bastante claridad el grado de bienestar de la población; así como el tamaño de la economía, la magnitud del PIB y el desempleo son medidas importantes, saber cómo el PIB se distribuye entre la población da una idea de la situación relativa de los diferentes grupos que conforman la sociedad.

El objetivo de este ensayo es presentar la distribución del ingreso personal y analizar algunos factores que, en parte, puedan explicarla, así como la relación de aquellos a ella asociados.

Es presumible establecer que la situación económica de una persona depende, en términos generales, de la situación económica del hogar al que pertenece: por esto, se supondrá que el ingreso de cada miembro de un hogar es igual al ingreso per-cápita de dicho hogar. Ahora bien, si se quieren entender los factores que explican una distribución personal dada, tal como aquí se ha definido, se deben tener en cuenta ciertas variables como son el tamaño del hogar, el número de perceptores de ingresos y las fuentes con que cuenta el hogar para generar dichos ingresos. Por otro lado, para comprender mejor la situación de las personas, según el estrato de ingreso al que pertenezcan, es conveniente asociar la distribución de ingresos y otras variables que se relacionan con el bienestar, como por ejemplo, el nivel educativo.

Se ha mencionado como factor importante para explicar el ingreso del hogar el número de perceptores del mismo, por lo cual se ha estudiado la distribución de ingresos de los perceptores y las fuentes de donde proceden; se encuentra que la mayor parte de los ingresos provienen de relaciones laborales por lo cual se presenta un capítulo especial con los resultados de la distribución de los ingresos laborales.

La fuente de información utilizada ha sido la encuesta de Ingresos y Gastos elaborada por el DANE entre 1984 y 1985 para quince ciudades colombianas. Este estudio contempla sólo 13 de ellas: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales, Pasto, Cartagena, Cúcuta, Pereira, Montería, Neiva y Villavicencio. La información se presenta para el conjunto de las trece ciudades, pero se hará referencia en el texto a los principales resultados de cada una de ellas. Se han eliminado los valores extremos, así mismo, no se han incluido los hogares con ingresos iguales a cero ni mayores de dos millones quinientos mil pesos mensuales.

Para medir la desigualdad se elaboraron las curvas de Lorenz, y se utilizaron dos medidas de desigualdad. La primera es el tradicional coeficiente de Gini y la segunda, la medida de la entropía de Theil.

El coeficiente de Gini, como se sabe, es el área de la diferencia entre la línea de absoluta igualdad y la curva de Lorenz dividido por el área del triángulo que está por debajo de la línea de absoluta igualdad. El coeficiente de Gini es igual a la mitad del promedio aritmético de los valores absolutos de las diferencias entre todos los pares de ingresos<sup>3</sup>.

Esta medida cumple la condición de Pigou-Dalton, según la cual una transferencia de ingresos de una persona rica a una persona más pobre siempre reduce el valor del Gini.

La medida de la entropía de Theil se define como

$$T = \sum x_i * \ln (N * x_i)$$

donde:

$x_i$  = proporción del ingreso que recibe la persona  $i$

$N$  = Número de personas

El índice de Theil también cumple la propiedad de Pigou-Dalton y tiene la ventaja de ser divisible, es decir si se forma la población en subgrupos, se puede encontrar cuál es la contribución de cada subgrupo a la desigualdad total<sup>4</sup>.

Al analizar los diferentes factores que incide en la distribución de ingresos, la descomposición del índice de Theil es una herramienta muy útil ya que permite observar en qué medida contribuye la desigualdad de los diferentes grupos de población a la desigualdad total, por ejemplo, la contribución de cada ciudad en la explicación de la desigualdad total.

Igualmente, para analizar la distribución del ingreso laboral de los ocupados se utilizará el modelo de capital humano y se harán estimaciones para los grupos de población que se consideren relevantes.

## 2. DISTRIBUCION DEL INGRESO PER CAPITA DE LAS PERSONAS

En los Cuadros No. 1 y 2 se presentan el coeficiente de Gini y el índice de Theil para el total de trece ciudades y cada una de ellas, así como la distribución del ingreso por deciles para el total de trece ciudades. Para el conjunto de ciudades el coeficiente de Gini es 0.501 y el índice de Theil es 0.542.

La ciudad que presenta un mayor índice de desigualdad es Medellín con un Gini de 0.532 y un Theil de 0.598, seguida por Cali (Gini=0.497, Theil=0.505) y Bogotá (Gini=0.479, Theil=0.503).

Las ciudades con menores índices de concentración son Villavicencio (Gini=0.401, Theil=0.299) y Neiva (Gini=0.397, Theil=0.314), pero no es posible saber cuál de las dos tiene ingresos mejor distribuidos, ya que los índices de concentración se contradicen y sus respectivas curvas de Lorenz se cortan. La tercera ciudad que presenta menor desigualdad es Cartagena (Gini=0.417, Theil=0.333).

Otra forma de observar qué ciudades tienen una mejor distribución de ingresos es analizar qué proporción del ingreso reciben las personas más pobres, y definir como ciudades menos desiguales aquellas en las cuales estas personas reciben una mayor proporción del ingreso total. Para este estudio se han considerado como personas más pobres las que están colocadas en los dos primeros deciles y las colocadas en los cuatro primeros deciles<sup>5</sup>.

**CUADRO N.º 1**  
**DISTRIBUCIÓN DE INGRESOS EN 13 CIUDADES COLOMBIANAS**

CIUDAD	PERSONAS	% PERSONAS	INGRESOS TOTAL	% INGRESOS TOTAL	INDICE DE THEIL	Descomp dice Theil.	Contrib. % al índice total	INDICE DE GINI
13 CIUDADES	10845222	1,000	162320130139	1,000	0,542	0,542	100,000	0,501
BOGOTÁ	3907631	0,360	84209286323	0,519	0,503	0,261	48,21	0,479
MEDELLÍN	1741512	0,161	19777147023	0,122	0,598	0,073	13,46	0,532
CALI	1311301	0,121	18772613860	0,116	0,505	0,058	10,78	0,497
BARRANQUILLA	1020213	0,094	10403502268	0,064	0,397	0,025	4,69	0,436
BUCARAMANGA	507432	0,047	6716305277	0,041	0,361	0,015	2,76	0,426
MANIZALES	296628	0,027	2549920487	0,016	0,436	0,007	1,26	0,443
PASTO	188988	0,017	1734489491	0,011	0,343	0,004	0,68	0,425
CARTAGENA	501821	0,046	5313184237	0,033	0,333	0,011	2,01	0,417
CUCUTA	440447	0,041	3946997786	0,024	0,353	0,009	1,59	0,421
PEREIRA	374052	0,034	3362969261	0,021	0,366	0,008	1,40	0,437
MONTERÍA	208416	0,019	1495337599	0,009	0,467	0,004	0,79	0,475
NEIVA	181571	0,017	2160733681	0,013	0,314	0,004	0,77	0,397
VILLAVICENCIO	165240	0,015	1877642843	0,012	0,299	0,003	0,64	0,401
Subtotal						0,482	89,04	
Entre ciudades						0,059	10,96	

**CUADRO N° 2**  
**DISTRIBUCION DEL INGRESO PER CAPITA Y ALGUNAS CARACTERISTICAS DE LOS JEFES DE HOGAR**  
**EN TRECE CIUDADES (Deciles)**

Deciles	Ingresos per cápita \$			%	Total	Acum.	Capital	Imputado	Trabajo Independ.	Trabajo Asalar	Ocasionales	Transferencias
	Mínimo	Maximo	Medio									
Primer	6	3050	1900	1.3	1.3	1.4	30.9	25.8	29.1	4.2	8.6	
Segundo	6050	4556	3842	2.6	3.8	1.8	17.6	31.2	38.4	3.4	7.6	
Tercero	4556	5872	5221	3.5	7.3	2.2	15.1	28.6	41.5	4.1	8.5	
Cuarto	5873	7313	6563	4.4	11.7	2.5	15.8	27.6	42.9	3.9	7.3	
Quinto	7313	9000	8129	5.4	17.1	3.7	15.8	25.7	41.7	4.7	8.3	
Sexto	9000	11082	9963	6.7	23.8	4.7	16.1	24.3	42.2	4.9	7.7	
Séptimo	11083	14173	12477	8.3	32.1	5.1	16.7	24.6	40.0	5.9	7.8	
Octavo	14177	19159	16433	11.0	43.1	5.5	17.4	24.3	37.3	7.7	7.7	
Noveno	19161	31000	24077	16.1	59.2	7.0	18.5	22.8	35.5	8.6	7.5	
Décimo	31000	2409750	61050	40.8	100.0	10.6	14.2	26.2	27.8	14.3	6.1	
Total	6	2409750	14967	100.0	7.3	16.4	25.4	34.3	34.3	9.6	7.1	

FUENTE: DANE, Sistema de Indicadores de Pobreza Absoluta

**Características jefe hogar**

Deciles	No. percptores	%	Ingreso medio	Edad media	Educ prom	Ing jefe/Ing total
Primer	2	24.6	5721	40	4	46.7
Segundo	2	24.8	14039	40	5	59.7
Tercero	2	23.9	18440	40	5	62.7
Cuarto	2	24.7	21251	40	5	59.6
Quinto	2	24.8	25019	40	6	60.4
Sexto	2	23.6	29400	41	6	59.8
Séptimo	2	24.5	34733	42	7	59.2
Octavo	2	26.1	44098	43	8	59.6
Noveno	2	24.8	58872	45	9	58.7
Décimo	2	23.8	151684	46	12	69.1
Total	2	24.6	46618	42	7	63.3

Indice de Gini=

0,501

Indice de Theil=

0,542

En el siguiente cuadro se observa la proporción de ingresos que reciben estas personas, para todas las ciudades consideradas.

	20% personas Más pobres	40% personas más pobres
Bogotá	4.7	12.9
Medellín	2.9	10.1
Cali	3.6	11.6
Barranquilla	4.8	14.7
Bucaramanga	5.3	15.1
Manizales	5.3	14.8
Pasto	5.3	14.8
Cartagena	5.6	15.4
Cúcuta	5.7	15.7
Pereira	5.1	14.5
Montería	3.7	12.4
Neiva	6.5	17.1
Villavicencio	5.7	16.4
Trece Ciudades	3.8	11.7

FUENTE: DANE, Sistema de Indicadores de Pobreza Absoluta

Tomando como criterio de desigualdades el anotado, se confirma que la ciudad con una mayor concentración del ingreso es Medellín, donde el 20% más pobre de la población recibe el 2.9% del ingreso y el 40% más pobre recibe el 10.1%. Le siguen las ciudades de Cali (el primer grupo recibe el 3.6% y el segundo el 11.6%) y Montería (3.7% y 12.4% respectivamente).

Las ciudades donde los pobres reciben una proporción mayor del ingreso son Neiva (6.5% y 17.1%), Villavicencio (5.7% y 16.4%) y Cúcuta (5.7% y 15.7%).

## 2.1 Contribución de cada Ciudad a la Desigualdad Total

Al desagregar el índice de Theil por ciudades, se encuentra que Bogotá contribuye con un 48.2% al índice total, lo cual es debido a la mayor participación (51.9%) en el total de ingresos.

La desigualdad de Bogotá, Medellín y Cali explican el 72.6% del índice total de Theil. La desigualdad entre ciudades explica un 11% de la desigualdad total; esta cifra relativamente baja se presenta debido a que las tres ciudades mencionadas reciben el 75.7% del total de ingresos, pero representan al mismo tiempo el 64.2% de las personas consideradas.

## 2.2 Algunas Características de los Hogares

Los cuadros 2 y 3 presentan algunas características de los hogares y sus jefes. Se observa cómo el tamaño medio del hogar va disminuyendo a medida que el

DECILES	CUADRO No. 3										
	total	primerº	segundo	tercerº	cuarto	quinto	sexto	séptimo	octavo	noveno	décimo
<b>13 CIUD</b>											
Tamaño medio del hogar	4,9	6,4	6,1	5,6	5,4	5,1	4,9	4,7	4,5	4,2	3,6
% ingreso del jefe	63,3	46,7	59,7	62,7	59,6	60,4	59,8	59,2	59,6	58,7	69,1
años educ. media del jefe	7,0	4,0	5,0	5,0	5,0	6,0	6,0	7,0	8,0	9,0	12,0
<b>BOGOTA</b>											
Tamaño medio del hogar	4,6	5,4	5,2	4,8	4,9	4,8	4,8	4,5	4,4	4,1	3,5
% ingreso del jefe	65,5	80,0	70,2	69,0	63,5	60,4	61,1	59,7	56,4	62,2	70,9
años educ. media del jefe	8,0	5,0	5,0	6,0	6,0	7,0	7,0	8,0	9,0	11,0	13,0
<b>MEDELLIN</b>											
Tamaño medio del hogar	5,2	6,8	6,4	6,3	6,0	5,8	5,6	5,1	4,6	4,2	3,6
% ingreso del jefe	58,6	19,0	32,4	42,5	48,5	49,5	49,2	53,0	53,2	55,8	68,5
años educ. media del jefe	7,0	4,0	5,0	5,0	5,0	6,0	6,0	6,0	7,0	8,0	11,0
<b>CALI</b>											
Tamaño medio del hogar	4,7	6,4	6,2	5,3	5,1	5,0	4,8	4,4	4,3	3,9	3,3
% ingreso del jefe	64,0	47,4	58,6	62,6	60,9	57,6	60,8	60,6	60,5	60,8	69,7
años educ. media del jefe	7,0	4,0	4,0	5,0	5,0	6,0	6,0	6,0	8,0	9,0	12,0
<b>B/QUILLA</b>											
Tamaño medio del hogar	5,7	6,5	7,5	6,7	6,3	6,3	5,9	5,5	5,1	4,7	4,1
% ingreso del jefe	57,0	30,7	49,2	56,0	53,4	51,8	51,0	49,4	53,4	54,7	65,9
años educ. media del jefe	7,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,0	6,0	7,0	9,0	11,0
<b>B/MANGA</b>											
Tamaño medio del hogar	5,0	5,8	5,5	5,5	5,3	5,3	5,2	5,1	4,7	4,4	3,8
% ingreso del jefe	61,8	58,6	64,9	60,7	62,6	54,6	56,4	56,6	56,4	61,2	67,8
años educ. media del jefe	6,0	4,0	4,0	5,0	5,0	5,0	6,0	7,0	7,0	8,0	11,0
<b>MANIZALES</b>											
Tamaño medio del hogar	5,1	6,4	6,4	5,8	5,9	5,1	5,1	5,2	4,6	4,2	3,8
% ingreso del jefe	60,3	49,4	64,6	62,2	61,9	60,6	55,7	55,5	58,8	61,4	61,9
años educ. media del jefe	6,0	4,0	4,0	5,0	5,0	5,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0
<b>PASTO</b>											
Tamaño medio del hogar	4,9	5,8	5,9	5,6	5,7	5,0	5,0	4,8	4,4	4,3	3,6
% ingreso del jefe	62,3	48,9	58,0	64,7	61,9	62,7	62,9	59,3	63,0	62,0	63,7
años educ. media del jefe	7,0	4,0	4,0	5,0	5,0	6,0	6,0	7,0	7,0	10,0	11,0
<b>C/TAGENA</b>											
Tamaño medio del hogar	5,5	7,0	6,7	6,4	6,4	5,5	5,6	5,5	4,8	4,7	4,1
% ingreso del jefe	61,7	54,4	63,2	62,7	63,1	63,5	60,9	60,9	61,5	63,2	61,1
años educ. media del jefe	7,0	4,0	4,0	5,0	6,0	6,0	6,0	7,0	7,0	9,0	11,0
<b>CUCUTA</b>											
Tamaño medio del hogar	5,2	6,5	6,2	6,2	5,9	5,6	5,5	5,2	4,6	4,3	3,8
% ingreso del jefe	63,2	60,5	65,6	58,7	63,2	60,6	59,2	62,2	67,2	61,6	64,9
años educ. media del jefe	5,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0	6,0	7,0	9,0
<b>PEREIRA</b>											
Tamaño medio del hogar	5,0	6,1	6,5	6,0	5,3	5,3	5,1	4,6	4,7	4,4	3,6
% ingreso del jefe	61,4	53,0	58,0	60,7	57,0	60,8	55,4	60,4	56,5	62,4	65,9
años educ. media del jefe	6,0	4,0	5,0	4,0	5,0	5,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0
<b>MONTERIA</b>											
Tamaño medio del hogar	5,7	6,9	7,2	7,4	6,3	6,3	6,0	5,7	4,7	4,4	4,1
% ingreso del jefe	59,5	11,6	38,5	54,9	54,4	61,7	57,9	56,2	57,7	57,9	65,3
años educ. media del jefe	6,0	5,0	4,0	4,0	5,0	5,0	5,0	6,0	7,0	7,0	10,0
<b>NEIVA</b>											
Tamaño medio del hogar	5,0	6,5	5,9	6,0	5,8	5,2	4,9	5,0	4,4	4,2	3,5
% ingreso del jefe	64,8	67,8	67,8	64,5	61,4	65,5	68,9	58,7	64,5	64,1	65,7
años educ. media del jefe	6,0	4,0	4,0	4,0	5,0	5,0	6,0	7,0	7,0	8,0	10,0
<b>VILLA/CIO</b>											
Tamaño medio del hogar	4,8	6,1	6,0	5,4	5,7	5,3	5,1	4,4	4,1	3,9	3,5
% ingreso del jefe	63,2	54,6	62,7	62,7	63,4	60,4	60,3	61,7	62,8	62,8	66,0
años educ. media del jefe	6,0	3,0	4,0	4,0	5,0	5,0	5,0	6,0	7,0	7,0	10,0

FUENTE: DANE. Sistema de Indicadores de Pobreza Absoluta

estrato de ingreso aumenta. Para las trece ciudades, el tamaño medio do hogar es de 6.4 en el primer decil, mientras en el último es de 3.6 miembros.

El nivel educativo promedio del jefe, aumenta a medida que lo hace el ingreso; su rango va desde cuatro años de educación para el primer decil hasta doce para el último. La proporción de jefes mujer, es en promedio para todas las ciudades 24.6%, porcentaje similar en todos los deciles.

Otras características del jefe de hogar, que vale la pena destacar, son la edad y el peso del aporte del ingreso de éste en el ingreso total. Su edad es, en promedio para las trece ciudades, 42 años, observándose un aumento de la edad a medida que el ingreso aumenta; así para el primer decil la edad promedio es de 40 años y para el último de 46. Por otro lado, la participación del ingreso del jefe en el ingreso total del hogar es menor en el primer decil, 46.7% y aumenta hasta llegar a 69.1% en el último.

### 2.3 Otras características de los miembros del hogar

En el cuadro No. 4 se presenta la estructura de edades de las personas de acuerdo con el estrato de ingreso; y en el cuadro No. 5, una medida resumen de esta estructura, la tasa de dependencia demográfica (TDD).

Para las trece ciudades la TDD es de 57.2%. Existe una diferencia significativa entre las personas de más bajos ingresos y las de los deciles superiores, de manera que en el primer decil la TDD es 85.6%, pero disminuye paulatinamente hasta 38% en el último decil.

Por ciudades, Neiva tiene la más alta tasa de dependencia demográfica (73.6%) y Medellín la más baja (49.4%). En todas las ciudades, (salvo Neiva), el comportamiento de la TDD es similar al descrito para el total de 13 ciudades.

El cuadro No. 5 permite observar cómo la mayor TDD en los estratos bajos se debe a la más alta proporción de jóvenes y niños en estos estratos: en los 5 primeros deciles se concentra el 59% de la población entre 0 a 14 años, mientras que la población en edad de trabajar (15 a 64 años) pesa 44.2%. La población de 65 años está relativamente más concentrada en los estratos altos de ingreso.

En el mismo cuadro se muestra además como, si bien para el total de 13 ciudades la población de 0 a 14 años representa el 32.4% del total, en el primer decil la importancia de este grupo de población es de 43.5%, mientras que en el último es apenas de 22.4%.

La tasa de asistencia escolar (TAE), es de 94.4% (ver cuadro No. 6), y varía notablemente entre estratos; así la TAE en el primer decil es 85.3%, y llega en los últimos estratos a 98.8%.

Los niños pertenecientes a los tres primeros deciles tienen una TAE más baja que el promedio.

CUADRO No. 4 ESTRUCTURA DE EDAD DE LA POBLACION TRECE CIUDADES								
Deciles	Total personas del hogar	%	0-14	%	15-64	%	65 y más	%
Total	11265368	100,0	3654618	100,0	7165656	100,0	445094	100,0
%	100	NN	32,4	NN	63,6	NN	4,0	NN
Primer decil	1096026	9,7	476989	13,1	590618	8,2	28419	6,4
%	100	NN	43,5	NN	53,9	NN	2,6	NN
Segundo decil	1096707	9,7	472617	12,9	591724	8,3	32366	7,3
%	100	NN	43,1	NN	54,0	NN	3,0	NN
Tercer decil	1098768	9,8	441855	12,1	624508	8,7	32405	7,3
%	100	NN	40,2	NN	56,8	NN	2,9	NN
Cuarto decil	1098800	9,8	387538	10,6	676012	9,4	35250	7,9
%	100	NN	35,3	NN	61,5	NN	3,2	NN
Quinto decil	1102076	9,8	376022	10,3	687304	9,6	38750	8,7
%	100	NN	34,1	NN	62,4	NN	3,5	NN
Sexto decil	1107763	9,8	350980	9,6	713401	10,0	43382	9,7
%	100	NN	31,7	NN	64,4	NN	3,9	NN
Séptimo decil	1113164	9,9	310957	8,5	752982	10,5	49225	11,1
%	100	NN	27,9	NN	67,6	NN	4,4	NN
Octavo decil	1128844	10,0	291466	8,0	782841	10,9	54537	12,3
%	100	NN	25,8	NN	69,3	NN	4,8	NN
Noveno decil	1163967	10,3	266841	7,3	834070	11,6	63056	14,2
%	100	NN	22,9	NN	71,7	NN	5,4	NN
Décimo decil	1259253	11,2	279353	7,6	912196	12,7	67704	15,2
%	100	NN	22,2	NN	72,4	NN	5,4	NN

FUENTE: DANE, Sistema de Indicadores de Pobreza Absoluta

## 2.4 Fuentes de Ingreso de los Hogares

El ingreso de los hogares está constituido por los aportes los diferentes miembros del hogar y pueden provenir de estas fuentes:

- Ingresos por trabajo asalariado (Sueldos y salarios, horas extras, subsidios en dinero, gastos de representación, primas, intereses de cesantías, bonificaciones, viáticos permanentes, ingresos no monetarios por trabajo asalariado).
- Ingresos por trabajo independiente.
- Ingresos de capital (intereses sobre préstamos y dividendos, utilidades y ganancias por inversión, otras rentas periódicas).
- Transferencias (Pensiones, dinero recibido para sostenimiento de menores y otros dineros recibidos con periodicidad regular).
- Ingresos ocasionales (ventas de propiedades, préstamos recibidos y reembolsos de dinero prestado, ganancias de juegos, loterías, etc., otras entradas ocasionales).
- Ingresos Imputados

**CUADRO No. 5**  
**TASA DE DEPENDENCIA DEMOGRÁFICA POR ESTRATO DE INGRESO Y CIUDAD %**

DECILES	13 CIUD	BOGOTA	MEDELLIN	CALI	BUQUILLA	BIAMANGA	MANIZALES	PASTO	CTAGENA	CUCUTA	PEREIRA	MONTERIA	NEIVA	NEIVA	VILLAVICIO
Total	57,2	53,3	49,4	61,0	63,0	62,8	54,5	63,2	70,0	70,0	53,1	68,3	73,6	73,6	69,7
Primer decil	85,6	112,3	72,7	86,2	82,4	104,0	80,7	94,4	98,1	135,0	79,8	92,3	117,8	117,8	121,6
Segundo decil	85,3	77,2	62,3	101,9	111,5	93,8	87,6	81,2	94,7	100,5	75,7	85,7	101,6	101,6	100,5
Tercer decil	75,9	72,2	60,4	89,7	85,3	75,9	61,8	85,4	84,4	94,6	66,5	88,6	96,9	96,9	87,9
Cuarto decil	62,5	61,3	57,5	64,1	68,8	70,9	67,5	69,2	84,3	82,3	55,4	71,6	77,3	77,3	74,2
Quinto decil	60,3	51,0	46,0	60,2	61,3	57,5	57,8	67,7	74,7	71,8	54,9	74,6	79,4	79,4	69,2
Sexto decil	55,3	44,8	46,4	56,9	58,3	59,9	49,5	54,9	59,1	60,0	48,3	65,8	65,0	65,0	59,0
Séptimo decil	47,8	41,3	42,5	52,1	59,3	49,7	45,1	48,5	60,8	61,7	42,8	65,4	54,7	54,7	63,4
Octavo decil	44,2	32,6	39,3	46,6	47,6	48,7	37,6	50,0	60,0	53,2	38,6	56,5	52,5	52,5	53,5
Noveno decil	39,6	36,8	39,4	41,7	44,0	51,2	44,2	55,0	62,4	44,0	46,9	47,5	59,4	59,4	50,2
Décimo decil	38,0	39,0	38,1	40,0	41,1	43,5	33,6	45,3	45,5	42,1	37,1	53,8	61,0	61,0	49,3

FUENTE: DANE, Sistema de Indicadores de Pobreza Absoluta

**CUADRO No. 6**  
**TASA DE DEPENDENCIA DEMOGRÁFICA POR ESTRATO DE INGRESO Y CIUDAD %**

DECILES	13 CIUD	BOGOTA	MEDELLIN	CALI	BUQUILLA	BIAMANGA	MANIZALES	PASTO	CTAGENA	CUCUTA	PEREIRA	MONTERIA	NEIVA	NEIVA	VILLAVICIO
Total	94,4	97,0	94,1	91,6	93,3	95,6	94,3	93,6	92,2	90,7	92,9	92,2	92,1	92,1	93,5
Primer decil	85,3	90,33	86,7	83,1	85,4	88,90	82,8	86,5	82,3	80,0	76,7	88,1	86,6	86,6	81,0
Segundo decil	90,3	96,6	87,1	84,4	86,3	94,0	94,8	87,2	86,2	80,3	94,1	81,7	84,7	84,7	90,0
Tercer decil	93,1	95,9	91,4	91,7	94,8	96,3	93,6	86,6	88,6	92,1	91,7	90,4	90,4	90,4	94,6
Cuarto decil	95,1	98,1	92,8	84,2	96,7	98,2	94,5	95,2	93,3	95,0	98,1	92,0	94,5	94,5	92,4
Quinto decil	97,2	97,7	94,8	95,5	95,9	96,0	95,1	93,9	95,8	90,0	94,8	94,3	89,4	89,4	97,4
Sexto decil	96,9	99,2	99,2	94,5	95,7	96,9	94,9	95,9	95,6	100,0	88,7	94,5	94,7	94,7	94,3
Séptimo decil	98,6	98,9	98,7	97,6	97,2	96,9	94,2	98,2	98,3	100,0	92,9	98,1	98,1	98,1	98,5
Octavo decil	98,6	98,3	98,4	97,0	97,9	100,0	98,3	97,5	100,0	98,0	100,0	98,3	98,3	98,3	96,9
Noveno decil	98,9	98,5	98,8	100,0	98,4	97,8	100,0	100,0	96,5	96,3	100,0	98,5	97,3	97,3	100,0

Para este análisis, sólo se tienen en cuenta los ingresos ocasionales utilizados en los gastos corrientes del hogar. Aunque normalmente los ingresos de capital suelen estar subestimados, se consideró pertinente tenerlos en cuenta en este estudio.

Los ingresos imputados están constituidos por el estimativo de lo que un hogar debería pagar por su vivienda si no fuese el dueño o usufructuario. Adicionalmente se agregaron los ingresos de autoconsumo y autosuministro.

La principal fuente de ingresos de los hogares son los salarios (34.3%), seguida por los ingresos provenientes del trabajo independiente (25.4%), los imputados (16,4%), los ocasionales (9.6%), los de capital (7.3%) y las transferencias (7.1%).

El ingreso salarial es la principal fuente de ingresos de los hogares en doce de las trece ciudades analizadas (salvo en Cúcuta donde la principal fuente es el ingreso por trabajo independiente). Por estratos de ingresos se observa, que para las trece ciudades en conjunto, este tipo de ingresos predomina en los hogares de los deciles intermedios (del tercero al séptimo decil), donde su participación es superior al 40%, mientras que para los del primero y último su importancia relativa es la más baja (menos del 30%).

Los ingresos por trabajo independiente constituyen la segunda fuente de ingresos en importancia para los hogares. El peso relativo de estos ingresos es alto en los primeros deciles, disminuye a medida que aumenta el ingreso para aumentar en el último decil. Este comportamiento se debe a la heterogeneidad de este tipo de ingresos y de las personas que los perciben.

La tercera fuente en importancia, es el ingreso imputado (16.4%). Con excepción de Bogotá y Neiva, su peso relativo es mayor en los hogares de bajos ingresos para ir disminuyendo a medida que el estrato aumenta.

Las dos siguientes fuentes de ingreso son las de capital y ocasionales cuyo comportamiento en cuanto a la importancia relativa por estratos de ingresos es similar: a medida que aumenta el ingreso la proporción aumenta. Así, para las trece ciudades en conjunto, los ingresos de capital son el 1.4% del total de ingresos en los hogares del primer decil, cifra que llega a 10.6% para los del último decil. Para los ingresos ocasionales estas cifras son de 4.2% y 14.3% respectivamente.

En cuanto a los ingresos por transferencias, si bien su peso relativo es bajo, constituyen una magnitud de importancia para los hogares de bajos ingresos. En Cartagena y Neiva, para los hogares de los primeros deciles ese ingreso constituye más del 10% del total; sin embargo, el papel redistributivo de este rubro no se puede generalizar para todas las ciudades.

En el cuadro No. 7 y el gráfico No. 1 se observa la distribución de las diferentes fuentes de ingreso para el conjunto de las trece ciudades.

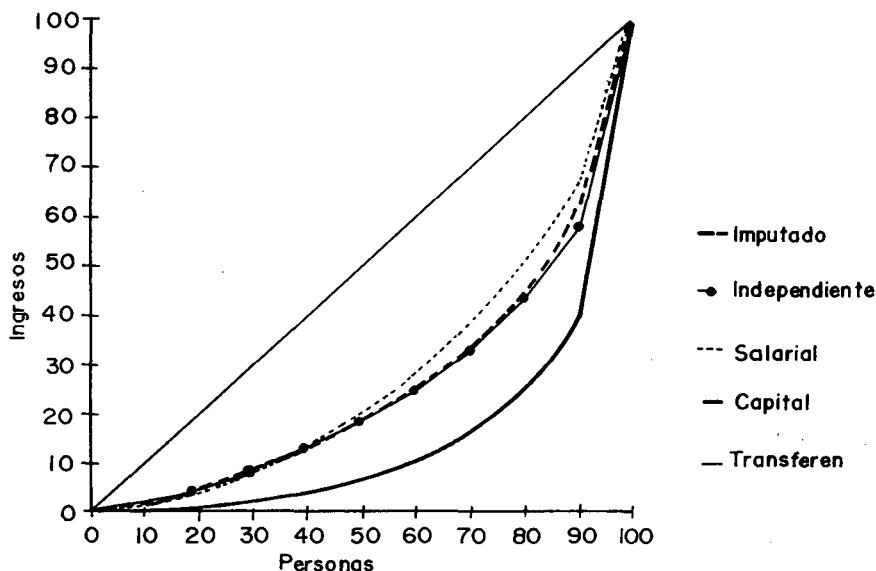
Comparando los coeficientes de Gini y las curvas de Lorenz del ingreso total con cada una de las fuentes que lo conforman, se observa que la distribución más inequitativa corresponde a los ingresos de capital y a los ocasionales, los coefi-

CUADRO No. 7 FUENTES DE INGRESOS DE LOS HOGARES, SEGUN DECILES TRECE CIUDADES												
Deciles	De capital		Imputados		Trabajo independ		Trabajo asalariado		Ocasionales		Transfe- rencias	
	%	%Acum	%	%Acum	%	%Acum	%	%Acum	%	%Acum	%	%Acum
Primero	0,2	0,2	2,4	2,4	1,3	1,3	1,1	1,1	0,6	0,6	1,5	1,5
Segundo	0,7	0,9	2,8	5,2	3,1	4,4	2,9	4,0	0,9	1,5	2,8	4,3
Tercero	1,1	2,0	3,2	8,4	3,9	8,3	4,2	8,2	1,5	3,0	4,2	8,5
Cuarto	1,5	3,5	4,2	12,6	4,8	13,1	5,5	13,7	1,8	4,8	4,5	13,0
Quinto	2,8	6,2	5,2	17,9	5,5	18,6	6,6	20,3	2,7	7,4	6,4	19,4
Sexto	4,3	10,6	6,6	24,4	6,4	25,0	8,2	28,5	3,4	10,8	7,3	26,7
Séptimo	5,8	16,4	8,5	32,9	8,0	33,0	9,7	38,2	5,1	15,9	9,1	35,8
Octavo	8,4	24,8	11,7	44,6	10,5	43,5	12,0	50,2	8,9	24,8	12,0	47,9
Noveno	15,6	40,3	18,2	62,8	14,5	57,9	16,7	66,9	14,5	39,3	17,0	64,8
Décimo	59,7	100,0	37,2	100,0	42,1	100,0	33,1	100,0	60,7	100,0	35,2	100,0
GINI	,690		,478		,490		,438		,684		,456	

FUENTE: DANE, Sistema de Indicadores de Pobreza Absoluta

### GRAFICO N°1

#### DISTRIBUCION DE DIFERENTES FUENTES DE INGRESOS



Fuente DANE, Sistema de Indicadores de Pobreza Absoluta

cientes de Gini son de 0.690 y 0.684, los menos desiguales son los ingresos salariales, las transferencias y el ingreso imputado (Gini=0.438, 0.456 y 0.478 respectivamente).

Las curvas de Lorenz muestran que los ingresos de trabajo independiente y los imputados son los más cercanos a la curva de Lorenz de ingreso total.

Es indudable que el ingreso per cápita de las personas del hogar depende del tamaño del mismo, del número de perceptores del hogar y del ingreso de éstos. Como se ha visto atrás, las principales fuentes de ingresos de los hogares son los salarios y los ingresos por trabajo independiente. Cuando se observan los ingresos de los perceptores del hogar, se destaca de nuevo la gran importancia de los salarios y la remuneración del trabajo independiente (la participación de estos dos rubros en el total es de 72.2%); por esta razón es de interés analizar más a fondo la distribución de ingresos entre las personas que reciben este tipo de ingresos.

### **3. LA DISTRIBUCION DE INGRESOS LABORALES DE LOS OCUPADOS EN TRECE CIUDADES COLOMBIANAS**

Dada la importancia de este tipo de ingresos, en esta parte se estudiarán con más detalle los ingresos laborales, definidos como los ingresos salariales más los ingresos por trabajo independiente.

Vale la pena anotar la dificultad que, en términos conceptuales, presenta el ingreso por trabajo independiente, puesto que algunas de las fuentes que lo constituyen podrían catalogarse como ingresos de capital.

Se puede mencionar por ejemplo, cómo muchos de los ocupados que se clasifican en la Encuesta como "patrón o empleador", declaran que su fuente principal de ingresos es la del trabajo independiente y no la de capital. Pese a estas dificultades, este tipo de ingresos se han tratado aquí como parte del trabajo independiente.

#### **3.1 Algunos Factores Determinantes del Ingreso Laboral**

No se pretende ser exhaustivo en la consideración de todos los factores que inciden en el ingreso laboral de los ocupados; sin embargo, se quieren analizar algunas variables que se han considerado tradicionalmente como relevantes en su determinación.

En primer lugar, la educación y la experiencia, consideradas por la teoría del capital humano como básicas en la determinación de los ingresos laborales.

En segundo lugar, los diferenciales entre uno y otro sexo, producto de factores socioculturales. No es gratuito que la proporción de mujeres perceptoras de ingresos sea mucho más alta en los estratos bajos que en los altos.

En tercer término, las diferencias entre ramas de actividad, debidas, en parte, a desiguales grados de desarrollo que afectan los ingresos laborales.

Otros dos factores que aquí se han tenido en cuenta, son la posición ocupacional y el oficio. Es importante señalar cómo estos dos factores pueden influir en la determinación del ingreso laboral; la posición ocupacional indica qué tipo de relación laboral tiene el ocupado y por tanto el "status" que éste tiene dentro de la empresa donde labora. En cuanto a la ocupación u oficio, señala qué tipo de funciones desempeña la persona; y si bien está relacionada con la posición ocupacional y la rama de actividad, es conveniente tenerla en cuenta como una variable asociada al ingreso laboral.

Para observar el efecto de estos factores se han utilizado dos herramientas de análisis: la estimación de funciones de ingreso con el modelo, ya tradicional, de capital humano; y, por otro lado, la facilidad de descomposición que presenta el índice de Theil para separar la desigualdad total en diferentes factores.

### 3.2 Principales Resultados de las Funciones de Ingreso

El modelo general de capital humano es el siguiente:

$$\ln y = A_0 + A_1 \text{Educ} + A_2 \text{Exp} + A_3 (\text{Exp})^2$$

donde:  $\ln y$  = Logaritmo natural del ingreso

$\text{Educ}$  = Años de educación

$\text{Exp}$  = Años de experiencia

La experiencia se define operativamente como la edad menos los años de educación y menos la edad a la cual se entra al sistema escolar (aquí se tomó seis años).

Las regresiones se hicieron para todos los ocupados con ingresos laborales mayores que cero, para el conjunto de las trece ciudades. La misma estimación se realizó para cada una de las trece ciudades.

Para tener en cuenta las diferentes ramas de actividad, la posición ocupacional y el oficio, se estimaron regresiones y se aplicó el test Chow<sup>6</sup> para el análisis de significancia estadística de las diferencias entre coeficientes o grupos de coeficientes para distintos segmentos (ramas, ocupación, sexo y oficio).

No fue posible considerar una desagregación que tuviera en cuenta conjuntamente ciudad, sexo, rama, posición y oficio dado el tamaño de muestra.

En el cuadro No. 8 se presentan los resultados de las regresiones para el total de 13 ciudades y para cada una de ellas. La tasa de rendimiento global a la educación para las trece ciudades es 12.9%, mientras que el impacto del primer año de experiencia es de 6.4%, el cual va decreciendo a una tasa aproximada de 0.2% por año.

La tasa global de rendimiento a la educación varía por ciudad, siendo la más alta la de Cali (14%) y la más bajo la de Bucaramanga (11%). El impacto neto del primer año de experiencia más fuerte se presenta también en Cali (7.6%) mientras el más débil es el de Neiva y Villavicencio (4.9%).

**CUADRO No. 8**  
**VALORES OBTENIDOS PVALORES OBTENIDOS**  
**PARA LOS PARAMETROS DE LA REGRESION(1)**  
**In Y=A0+A1\*EDU+A2\*EXP+A3\*EXP2**

CIUDAD	A0	A1	A2	A3	R2	Número de casos
TOTAL 13 CIUDADES	8,1	0,129	0,064	-0,0009	30,8	36385
		119	64	51		
BOGOTA	8,4	0,121	0,063	-0,0008	37,2	5943
		56	28	20		
MEDELLIN	8,1	0,126	0,069	-0,0010	26,7	4206
		35	21	18		
CALI	8,0	0,140	0,076	-0,0011	36,3	4324
		46	26	22		
BARRANQUILLA	8,2	0,117	0,054	-0,0007	24,7	3413
		32	17	13		
BUCARAMANGA	8,1	0,110	0,069	-0,0009	25,4	2932
		28	20	16		
MANIZALES	8,0	0,127	0,058	-0,0008	30,3	2484
		32	17	13		
PASTO	8,0	0,127	0,060	-0,0008	31,3	2400
		31	17	14		
CARTAGENA	8,2	0,112	0,066	-0,0009	27,2	1793
		24	15	13		
CUCUTA	7,9	0,123	0,065	-0,0009	20,8	2029
		21	13	11		
PEREIRA	8,0	0,134	0,054	-0,0017	27,8	1626
		24	11	9		
MONTERIA	8,1	0,116	0,055	-0,0007	29,0	1639
		24	13	10		
NEIVA	8,5	0,114	0,049	-0,0006	28,0	1809
		25	13	9		
VILLAVICENCIO	8,4	0,118	0,049	-0,0007	24,2	1775
NN		22	11	8		

(1) El valor que aparece debajo de cada coeficiente es el estadístico t. . A1 se puede interpretar como la tasa de rendimiento a la educación, mientras el impacto de un año adicional de experiencia es A2+2A3\*EXP

FUENTE: DANE, Sistema de Indicadores de Pobreza Absoluta

En todas las ciudades el impacto de un año adicional de experiencia se reduce en 0.2% a partir del primer año.

La variación explicada por estas variables va desde 37.2% en Bogotá hasta 24.2% en Villavicencio.

### 3.2.1 Diferencial por sexo

En el cuadro No. 9 se muestra las funciones de ingresos laborales por sexo. El diferencial en la tasa de rendimiento a la educación entre hombres y mujeres es de 3.3 puntos porcentuales a favor de los primeros y el del impacto del primer

<b>CUADRO No. 9</b> <b>VALORES OBTENIDOS VALORES OBTENIDOS</b> <b>PARA LOS PARAMETROS DE LA REGRESION(1)</b> <b>In Y=A0+A1*EDU+A2*EXP+A3*EXP2</b>						
SEXO	A0	A1	A2	A3	R2	Número de casos
<b>TOTAL</b>	<b>8,1</b>	<b>0,129</b>	<b>0,064</b>	<b>-0,0009</b>	<b>30,8</b>	<b>36385</b>
		119	64	51		
<b>HOMBRES</b>	<b>8,0</b>	<b>0,134</b>	<b>0,084</b>	<b>-0,0011</b>	<b>41,7</b>	<b>21220</b>
		110	73	58		
<b>MUJERES</b>	<b>8,5</b>	<b>0,101</b>	<b>0,029</b>	<b>-0,0005</b>	<b>20,8</b>	<b>0,5165</b>
		56	18	18		

(1) El valor que aparece debajo de cada coeficiente es el estadístico t. A1 se puede interpretar como la tasa de rendimiento a la educación, mientras el impacto de un año adicional de experiencia es A2 +2A3\*EXP.

FUENTE: DANE, Sistema de Indicadores de Pobreza Absoluta

año de experiencia es de 5.5 puntos; este impacto decrece más rápidamente en los hombres.

### 3.2.2 Diferencial por ramas de actividad

En el cuadro No. 10 se muestra el valor de los parámetros para cada una de las nueve ramas de actividad. Para la actividad no especificada, ningún parámetro es significativamente diferente de 0 y el parámetro A<sub>3</sub> de la rama minas y canteras tampoco es estadísticamente diferente de cero.

Las ramas donde la tasa de rendimiento a la educación es más alta son minas y canteras (20.8%) y agricultura (16.5%). Sin embargo, es necesario tener en cuenta que los ocupados de estos dos sectores cubiertos por la encuesta no son representativos de las ramas respectivas, dado que la actividad económica de éstos se desarrolla, principalmente, en regiones no cubiertas por la encuesta.

No se puede entonces pensar que las ramas donde es más rentable la educación sean estas dos, pues la fuerza de trabajo de estos dos sectores no ha sido captada debidamente con una encuesta esencialmente urbana.

Otros dos sectores donde la tasa de rendimiento a la educación es relativamente alta son construcción y comercio (13.9%) mientras que en los sectores donde es más baja son electricidad, gas y agua (9.4%) y servicios comunales sociales y personales (5.2%).

En cuanto al impacto del primer año de experiencia la rama donde es más alta (excluyendo agricultura) es la de establecimientos financieros (7.8%) y el más bajo el de servicios comunales (5.2%).

### 3.2.3 Diferencial por ocupación u oficio

En el cuadro No. 11 se observan los resultados de las regresiones por ocupación. La tasa de rendimiento a la educación más elevada se da en los trabajadores

**CUADRO No. 10**  
**VALORES OBTENIDOS PARA LOS PARAMETROS DE LA REGRESION(1)**  
 $\ln Y = A_0 + A_1 \cdot \text{EDU} + A_2 \cdot \text{EXP} + A_3 \cdot \text{EXP}^2$

RAMA	A0	A1	A2	A3	R2	Número de casos
<b>TOTAL</b>	<b>8,1</b>	<b>0,129</b>	<b>0,064</b>	<b>-0,0009</b>	<b>30,8</b>	<b>36385</b>
		119	64	51		
Agricultura caza	7,8	0,165	0,079	-0,0010	43,9	734
		22	11	9		
Minas y canteras	7,7	0,208	0,063	-0,0005	68,5	147
		18	4	2		
Ind. manufacturera	7,9	0,137	0,073	-0,0011	24,8	7270
		45	28	24		
Electricidad, gas	8,7	0,094	0,063	-0,0009	33,4	365
		13	8	5		
Construcción	8,0	0,139	0,065	-0,0009	40,2	2341
		38	19	15		
Comercio y restaur.	7,9	0,139	0,066	-0,0009	25,3	9549
		53	33	26		
Transporte almacenam.	8,3	0,113	0,072	-0,0009	28,6	2237
		28	19	14		
Estbl. financieros	8,1	0,126	0,078	-0,0011	37,9	1777
		29	20	15		
Servicios comunales	8,3	0,116	0,052	-0,0008	34,8	11949
		75	31	26		
Actv. no especificada	8,7	0,118	0,011	-0,0002	61,9	7

(1) El valor que aparece debajo de cada coeficiente es el estadístico t . A1 se puede interpretar como la tasa de rendimiento a la educación, mientras el impacto de un año adicional de experiencia es A2+2A3\*EXP

FUENTE: DANE, Sistema de Indicadores de Pobreza Absoluta

**CUADRO No. 11**  
**VALORES OBTENIDOS PARA LOS PARAMETROS DE LA REGRESION(1)**  
 $\ln Y = A_0 + A_1 \cdot \text{EDU} + A_2 \cdot \text{EXP} + A_3 \cdot \text{EXP}^2$

OCUPACION OFICIO	A0	A1	A2	A3	R2	Número de casos
<b>TOTAL</b>	<b>8,1</b>	<b>0,129</b>	<b>0,064</b>	<b>-0,0009</b>	<b>30,8</b>	<b>36385</b>
		119	64	51		
Profesionales tec.af	7,9	0,141	0,079	-0,0120	34,6	3724
		37	25	18		
Direct. Fun. Pub. sup.	8,9	0,113	0,068	-0,0008	22,8	771
		13	10	6		
Personal administrat.	8,3	0,102	0,073	-0,0010	31,4	4374
		33	31	20		
Comerciant. y vended.	7,8	0,148	0,070	-0,0009	26,3	7114
		47	29	23		
Trabajadores servic.	8,9	0,078	0,028	-0,0004	8,5	7963
		24	13	12		
Trabj. agric. forest.	7,8	0,166	0,074	-0,0009	40,6	753
		21	10	8		
Trabj. opr. no agric.	8,2	0,086	0,072	-0,0011	15,3	11680
		32	39	33		

(1) El valor que aparece debajo de cada coeficiente es el estadístico t . A1 se puede interpretar como la tasa de rendimiento a la educación, mientras el impacto de un año adicional de experiencia es A2+2A3\*EXP

FUENTE: DANE, Sistema de Indicadores de Pobreza Absoluta

agrícolas (16.6%) resultado acorde con lo mencionado en IV 2.2. Aquí son válidas también las observaciones que se hicieron sobre las ramas agricultura y minas.

Las siguientes ocupaciones donde la educación es “más rentable” son comerciantes y vendedores (14.8%) y profesionales y técnicos (14.1%). En las ocupaciones en las cuales la tasa de rendimiento a la educación es más baja son trabajadores y operarios no agrícolas (8.6%) y trabajadores de los servicios (7.8%).

En cuanto al impacto del primer año de experiencia, el más alto se da en profesionales y técnicos (7.9%) y el más bajo en trabajadores de los servicios (2.8%).

### 3.2.4 Diferenciales por posición ocupacional

Como se observa en el cuadro No. 12 las posiciones ocupacionales con más alta tasa de rendimiento a la educación son las de empleados (12.9%) y la de trabajadores independientes (12.3%) mientras las más bajas se dan en empleados domésticos (3%) y patrón o empleador (9.6%). En cuanto a la experiencia, el impacto del primer año es más fuerte en obreros (8.1%) y empleados (7.6%) y menos importante en empleados domésticos (1.6%) y en patrón o empleador (5.1%).

**CUADRO No. 12**  
**VALORES OBTENIDOS VALORES OBTENIDOS**  
**PARA LOS PARAMETROS DE LA REGRESION(1)**  
 $\ln Y = A_0 + A_1 * EDU + A_2 * EXP + A_3 * EXP^2$

POSIC. OCUPACIONAL	A0	A1	A2	A3	R2	Número de casos
<b>TOTAL</b>	<b>8,1</b>	<b>0,129</b>	<b>0,064</b>	<b>-0,0009</b>	<b>30,8</b>	<b>36385</b>
		119	64	51		
Obreros	8,1	0,101	0,081	-0,0011	27,6	3752
		26	30	22		
Empleados	8,0	0,129	0,076	-0,0010	45,1	15499
		103	61	40		
Empleados domésticos	9,1	0,030	0,016	-0,0002	2,1	3387
		7	7	6		
Trabajadores indep.	7,8	0,123	0,062	-0,0008	17,4	12265
		47	28	24		
Prón o empleador	9,2	0,096	0,051	-0,0006	20,5	1478
		19	8,5	6,7		

(1) El valor que aparece debajo de cada coeficiente es el estadístico t. A1 se puede interpretar como la tasa de rendimiento a la educación, mientras el impacto de un año adicional de experiencia es  $A_2 + 2A_3 * EXP$

FUENTE: DANE, Sistema de Indicadores de Pobreza Absoluta

### 3.2.5 Una nota sobre las diferencias en el valor de los parámetros

Los resultados de las regresiones realizadas (por sexo, rama, etc.) muestran diferencias en el valor de los parámetros.

Estas diferencias resultaron estadísticamente significativas al aplicar el test de Chow. Sin embargo, dicho test no indica cuáles son los parámetros que realmente difieren, por tanto se ha hecho un ejercicio econométrico adicional: el análisis de covarianza.

Este consiste en estimar los mismos parámetros de la función de ingresos pero añadiendo variables dummy para cada una de las categorías en las cuales se quieren ver diferencias de los efectos educación y experiencia. Así por ejemplo, si se quieren estudiar diferencias por sexo, se define una variable S que es igual a 1 si el sexo es femenino, y cero si es masculino, a partir de allí se definen tres nuevas variables:

$$\text{EDUCS} = \text{EDUC} * S$$

$$\text{EXPS} = \text{EXP} * S$$

$$\text{EXP2S} = \text{EXP2} * S$$

La educación de regresión queda:

$$Y = A_0 + A_1 \text{EDUC} + A_2 \text{EXP} + A_3 \text{EXP}^2 + A_4 \text{S} + A_5 \text{EDUCS} + A_6 \text{EXPS} + A_7 \text{EXP2S}$$

La interpretación de los parámetros  $A_4$ ,  $A_5$ ,  $A_6$  y  $A_7$  es la siguiente:

$A_4$  señala que la variable sexo afecta los ingresos a través de la constante.

En este caso el ingreso para hombres es  $A_0$  mientras que para mujeres es  $A_0 + A_4$ .

$A_5$  la variable sexo afecta los ingresos a través del nivel educativo; así, el coeficiente del nivel educativo para hombres es  $A_2$  y para mujeres  $A_2 + A_5$ .

La interpretación de  $A_6$  y  $A_7$  es la misma con relación a la experiencia y la experiencia al cuadrado. A cada una de las variables así definidas se le aplica el estadístico T que verifica si los parámetros correspondientes son significativamente diferentes de 0.

Para esta labor se definieron 19 variables dummy, una para sexo, ocho para ramas de actividad, seis para ocupación y cuatro para posición ocupacional.

Los principales resultados del ejercicio fueron los siguientes; en cuanto a ramas, el sector de minas y canteras muestra que la educación es más rentable en un 6.4% que en el total de ramas. A su vez, el impacto del primer año de experiencia en el sector construcción es menor en 1.9% que el impacto promedio.

En cuanto a sexo el impacto del primer año de experiencia es menor en 3.3% en las mujeres.

En cuanto a ocupación u oficio se observa que el impacto de la educación es bastante diferente en cada una de las ocupaciones; la tasa de rendimiento a la

educación para profesionales y técnicos, es mayor en 4.6 que la de los trabajadores y operarios no agrícolas, la de los directores y funcionarios superiores es mayor en 3.9, la del personal administrativo 2.3 y la de comerciantes y vendedores 5.1.

Por posición ocupacional se encuentra que el impacto de la educación es menor en 8.1 para los empleados domésticos y 2.1 para los patrones que para el promedio. El primer año de experiencia tiene un impacto menor para los empleados domésticos, trabajadores independientes y patronos que para obreros y empleados.

En resumen se puede decir que el impacto diferencial de la educación y la experiencia sobre el ingreso laboral se presenta por diferencias en sexo, ocupación y posición ocupacional, mientras que las diferencias por ramas no parecen ser muy importantes.

### 3.3 La distribución del ingreso laboral de los ocupados

En esta parte se presentan los índices de concentración de Gini y de Theil y las curvas de Lorenz (por deciles) en lo referente a la distribución del ingreso laboral entre los ocupados. En el cuadro No. 13 se muestra la distribución de ingresos y en las gráficas 2, 3 y 4 las curvas de Lorenz.

El coeficiente de Gini para el total ocupados de las 13 ciudades es de 0.47 mientras que el de Theil es de 0.489.

Comparando estos coeficientes con los de distribución de ingresos de los perceptores se puede afirmar que el ingreso laboral (sobre todo el salarial) presenta una distribución menos desigual. Los ocupados se desagregan en varios grupos con el fin de ubicar un poco mejor las fuentes de la desigualdad.

Las variables que se tuvieron en cuenta para realizar la desagregación fueron:

- Ocupación u oficio
- Posición ocupacional
- Nivel educativo
- Sexo
- Rama de actividad

Los datos desagregados se trabajaron para el total de ciudades y no para cada ciudad, porque en muchos casos el tamaño de la muestra era muy reducido.

Por esta misma razón no se hicieron desagregaciones más pequeñas, por ejemplo desagregar al mismo tiempo por rama, ocupación y nivel de educación.

#### 3.3.1 Distribución por ocupación

Como se observa en el cuadro No. 14 tanto con Gini como con Theil, los ingresos peor distribuidos se encuentran entre los trabajadores agrícolas ( $Gini=0.587$ ,  $Theil=0.732$ ) y los comerciantes ( $Gini=0.492$ ,  $Theil=0.512$ ). Los distribuidos con menor desigualdad son los de los administrativos (0.331 y 0.271) y los de los trabajadores y operarios no agrícolas (0.364 y 0.246).

**CUADRO N°. 13**  
**DISTRIBUCIÓN DE LOS INGRESOS LABORALES DE LOS OCUPADOS EN TRECE CIUDADES (DECILES)**

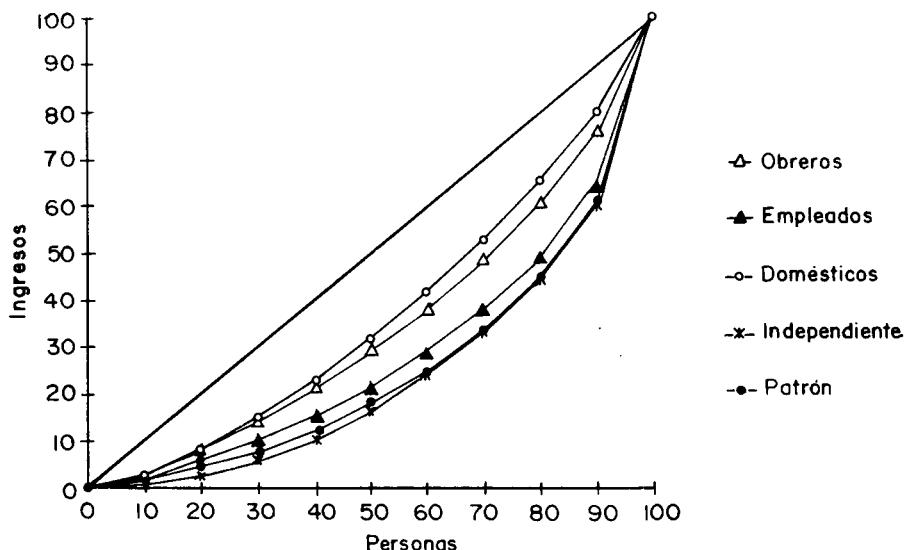
Deciles	Mínimo	Máximo	Medio	Total		Acum
				\$	\$	
Primer	50	6.267	3.613	1.207.044.133	1,2	1,2
Segundo	6.275	11.000	8.937	2.987.853.590	3,0	4,2
Tercero	11.000	13.583	12.427	4.153.983.946	4,2	8,4
Cuarto	13.584	16.000	14.815	4.951.886.184	5,0	13,4
Quinto	16.000	19.627	17.662	5.902.445.438	5,9	19,3
Sexto	19.628	23.333	21.036	7.031.751.611	7,1	26,3
Séptimo	23.333	29.317	25.992	8.689.371.488	8,7	35,1
Octavo	29.319	37.467	32.401	10.827.914.664	10,9	45,9
Noveno	37.469	57.583	45.454	15.193.016.199	15,3	61,2
Décimo	57.583	3.000.000	115.683	38.680.773.805	38,8	100,0
Total	50	3.000.000	29.806	99.626.021.058	100,0	

GINI= 0,470  
 THEIL= 0,489

Incluye actividad no especificada

FUENTE: DANE, Sistema de Indicadores de Pobreza Absoluta

GRAFICO N°2

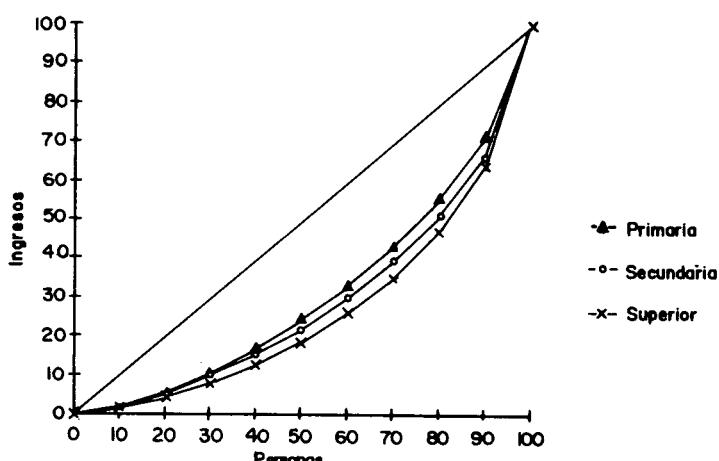
DISTRIBUCION DE INGRESOS POR POSICION OCUPACIONAL  
TRECE CIUDADES

Incluye actividad no especificada

Fuente DANE, Sistema de indicadores de Pobreza Absoluta

GRAFICO N°3

## DISTRIBUCION DE INGRESOS SEGUN NIVEL EDUCATIVO

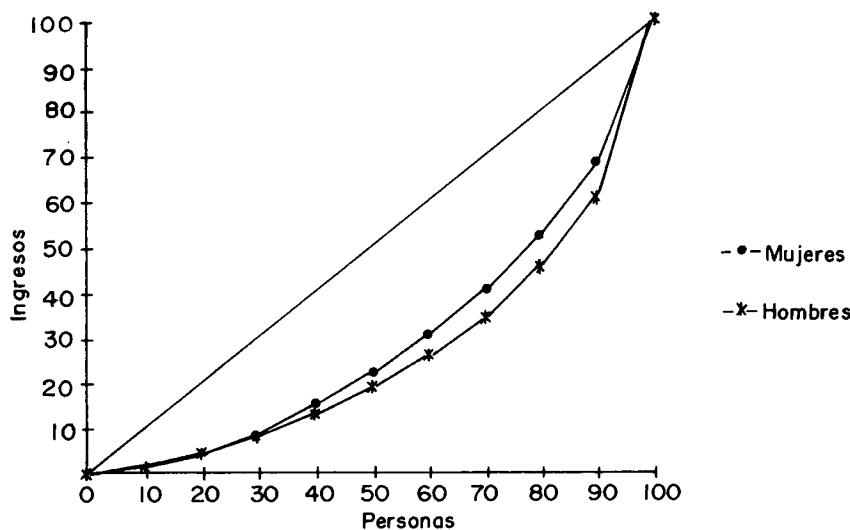


Incluye actividad no especificada

Fuente DANE, Sistema de Indicadores de Pobreza Absoluta

GRAFICO N°4

**DISTRIBUCION DE INGRESOS SEGUN SEXO  
TRECE CIUDADES**



Incluye actividad no especificada

Fuente DANE, Sistema de indicadores de Pobreza Absoluta

**CUADRO No. 14**  
**RESUMEN DISTRIBUCION DE OCUPADOS POR OFICIO, 13 CIUDADES**

CIUDAD	%Personas	%Ingreso Total	Indice de Theil	Descomp. Indice total	Contrib.% al Indice total	INDICE DE GINI
TOTAL	100,0%	100,0%	0,489	0,489	100,00	0,470
PROFESIONALES	10,6%	21,3%	0,427	0,091	18,63	0,450
DIRECTIVOS	2,4%	9,1%	0,388	0,035	7,25	0,438
ADMINISTRATIVOS	12,7%	12,2%	0,217	0,027	5,43	0,331
COMERCIANTES	19,4%	19,5%	0,512	0,100	20,39	0,492
SERVICIOS	21,1%	12,5%	0,264	0,033	6,75	0,365
AGRICOLAS	1,6%	2,1%	0,732	0,015	3,16	0,587
OBREROS	32,2%	23,2%	0,246	0,057	11,68	0,364
subtotal				0,358	73,30	
ENTRE OFICIOS				0,131	26,70	
FUENTE: DANE, Sistema de Indicadores de Pobreza Absoluta						

Es importante anotar que si bien la distribución de ingresos dentro de cada grupo (con excepción de los trabajadores agrícolas y comerciantes) es relativamente menos desigual con respecto al total, la desigualdad entre grupos es notoria; así profesionales y directivos que constituyen apenas un 13% de los ocupados reciben el 30.4% de los ingresos, mientras que obreros (agrícolas o no) y comerciantes que representan el 53.2% reciben el 44.8%; si añadimos a estos últimos los trabajadores de los servicios, obtenemos que 74.3% de los ocupados reciben el 57.3% de los ingresos laborales.

En el mismo Cuadro No. 14 se observa como la desigualdad dentro de cada ocupación contribuye a la desigualdad total: el grupo que más contribuye es el de comerciantes (20.4%); la desigualdad dentro de cada ocupación contribuye en un 73.3% a la desigualdad total; mientras que la desigualdad entre grupos contribuye en un 26.7%.

### 3.3.2 Distribución por posición ocupacional

En el Cuadro No. 15 se muestra la distribución por posición ocupacional. Como ilustra claramente el gráfico 2, las dos posiciones ocupacionales donde la distribución de ingresos laborales es menos desigual son la de empleados domésticos ( $Gini=0.253$ ,  $Theil=0.114$ ) y obreros (0.299 y 0.16 respectivamente), las más desiguales son las de los trabajadores independientes (0.506 y 0.562) y patrones (0.478 y 0.525), sin saber cuál es la más desigual (las curvas de Lorenz se cortan, ver gráfico No. 2).

CUADRO No. 15						
RESUMEN DISTRIBUCION DE OCUPADOS POR POSICION OCUPACIONAL, 13 CIUDADES						
CIUDAD	%Personas	%Ingreso Total	Indice de Theil	Descomp. índice total	Contrib.% al índice total	INDICE DE GINI
TOTAL	100,0%	100,0%	0,489	0,489	100,000	0,470
OBREROS	10,5%	6,7%	0,160	0,011	2,18	0,299
EMPLEADOS	45,0%	51,8%	0,371	0,192	39,29	0,426
EMPL. DOMESTICO	8,3%	4,2%	0,114	0,005	0,98	0,253
INDEPENDIENTES	32,2%	26,1%	0,562	0,146	29,95	0,506
PATRON O EMPL.	4,0%	11,2%	0,525	0,059	12,05	0,478
SUBTOTAL				0,413	84,46	
ENTRE POSICIONES				0,076	15,54	

Por posición ocupacional se observa que la desigualdad dentro de los grupos explica el 84.5% del total de la desigualdad (siendo la contribución más alta, la desigualdad dentro de los empleados con 39.3%); la desigualdad entre grupos es de 15.5%.

### 3.3.3 Distribución por nivel educativo

En cuadro No. 16 y el gráfico No. 3 se observa la distribución para los ocupados sin ningún nivel educativo, algo de primaria, secundaria (más de 5 años de educación y menos de 11) y universitaria (más de 11 años de educación). Los ingresos cuya distribución es más desigual son los de ocupados con algún grado de educación superior (Gini=0.464, Theil=0.434) y con algún grado de educación secundaria (0.415 y 0.38 respectivamente). Los primeros, representan el 15.3% del total, y reciben el 33.9% del ingreso.

Según el nivel educativo la desigualdad dentro de grupos explica un 75.3% (la superior alcanza 30%) y entre grupos es de 24.7%.

CUADRO No. 16						
RESUMEN DISTRIBUCION DE OCUPADOS						
POR NIVEL EDUCATIVO, 13 CIUDADES						
CIUDAD	%Personas	%Ingreso Total	Indice de Theil	Descomp. índice total	Contrib.% al índice total	INDICE DE GINI
TOTAL	100,0%	100,0%	0,489	0,489	100,000	0,470
SIN EDUCACION	4,0%	1,8%	0,249	0,004	0,92	0,377
PRIMARIA	40,0%	25,9%	0,273	0,071	14,46	0,372
SECUNDARIA	40,8%	38,5%	0,380	0,146	29,91	0,415
SUPERIOR	15,3%	33,9%	0,434	0,147	30,03	0,464
SUBTOTAL				0,368	75,32	
ENTRE NIVELES				0,121	24,68	

FUENTE: DANE, Sistema de Indicadores de Pobreza Absoluta

CUADRO No. 17						
RESUMEN DISTRIBUCION DE OCUPADOS POR SEXO EN 13 CIUDADES						
CIUDAD	%Personas	%Ingreso Total	Indice de Theil	Descomp. índice total	Contrib.% al índice total	INDICE DE GINI
TOTAL	100,0%	100,0%	0,489	0,489	100,00	0,470
HOMBRES	59,1%	72,9%	0,489	0,356	72,88	0,473
MUJERES	40,9%	27,1%	0,337	0,091	18,69	0,407
SUBTOTAL				0,448	91,57	
ENTRE SEXOS				0,041	8,43	

FUENTE: DANE, Sistema de Indicadores de Pobreza Absoluta

### 3.3.4 Distribución por sexo

La proporción de ocupados hombres en el total es de 59.1% y reciben el 72.9% del ingreso laboral total (Cuadro No. 17). Sin embargo, la distribución de ingresos laborales de las mujeres es sensiblemente menos inequitativa que la de los hombres (Gini de mujeres=0.407 de hombres=0.473 y Theil=0.337 y 0.489 respectivamente).

Según sexos la desigualdad dentro de los ocupados hombres es el 72.9% de la desigualdad total, mientras que la diferencia entre sexo es de 8.9%.

### 3.3.5 Distribución según rama de actividad

Las ramas de actividad donde se presenta mayor desigualdad son las de agricultura (Gini=0.516, Theil=0.713) y minería (0.542 y 0.556 respectivamente); (ver cuadro No. 18).

CUADRO No. 18						
RESUMEN DISTRIBUCION DE OCUPADOS POR RAMA DE ACTIVIDAD EN 13 CIUDADES						
CIUDAD	%Personas	%Ingreso Total	Indice de Theil	Descomp. índice total	Contrib.% al índice total	INDICE DE GINI
TOTAL	100,0%	100,0%	0,489	0,489	100,00	0,470
AGRICULTURA	1,5%	2,4%	0,713	0,017	3,44	0,596
MINERIA	0,4%	0,9%	0,556	0,005	1,06	0,542
MANUFACTURERA	21,5%	20,5%	0,509	0,104	21,32	0,467
ELECTRICIDAD	0,8%	1,1%	0,199	0,002	0,46	0,325
CONSTRUCCION	6,1%	5,4%	0,534	0,029	5,93	0,476
COMERCIO	25,8%	24,7%	0,513	0,127	25,91	0,483
TRANSPORTE	6,2%	7,2%	0,281	0,020	4,14	0,376
FINANZAS	5,3%	8,2%	0,399	0,033	6,72	0,452
SERV. COMUNALES	32,5%	29,5%	0,462	0,136	27,90	0,452
SUBTOTAL				0,474	96,88	
ENTRE RAMAS				0,015	3,12	

Nota: Excluye actividades no bien especificadas.

FUENTE: DANE, Sistema de Indicadores de Pobreza Absoluta

La descomposición del índice de Theil por ramas de actividad se observa en el Cuadro No. 18. La desigualdad dentro de cada rama explica el 96.9% de la desigualdad total. Siendo las de más participación los servicios comunales, el comercio y el sector manufacturero que sumados representan el 78.1% de la desigualdad; mientras que la desigualdad entre ramas llega sólo al 3.1% de la desigualdad total.

Vale la pena destacar ciertos resultados de este ejercicio, que tienen que ver con la proporción de la desigualdad que es explicada por la diferencia entre grupos; las desigualdades entre grupos que más aportan a la desigualdad total, son las de ocupación u oficio, educación y posición ocupacional, mientras que la de ramas de actividad es la más baja.

Estos resultados confirman los obtenidos en el ejercicio econométrico descrito anteriormente el nivel educativo es de gran importancia para explicar el diferencial de ingresos; y, a su vez, la ocupación, posición ocupacional y el sexo juegan un papel importante en la determinación del ingreso laboral; en tanto, el que se trabaje en una u otra rama de actividad no parece tener un efecto muy importante en el ingreso laboral.

#### 4. A MANERA DE CONCLUSIONES

En este estudio se han presentado diferentes ejercicios sobre distribución del ingreso. Los dos primeros ejercicios se encuentran en el análisis de la distribución del ingreso total de los hogares y del ingreso de las personas (per cápita). El segundo ejercicio tiene en cuenta el tamaño del hogar y por lo tanto, se aproxima mejor la realidad sobre la concentración de ingresos.

De las diferentes fuentes de ingresos de los hogares las que presentan una mayor desigualdad son las de capital y los ingresos ocasionales. Los ingresos menos concentrados son los salarios y las transferencias.

Por otra parte, se observa que los ingresos laborales (salariales e ingresos por trabajo independiente) son la fuente principal de ingresos (58.5% del ingreso total de los hogares y 72.2% del ingreso total de los perceptores), esto ha llevado elaborar un tercer ejercicio, consistente en estudiar la distribución de ingresos de los ocupados y algunos de sus determinantes.

Este tercer ejercicio ha permitido confirmar que la educación tiene una gran importancia en la determinación de este tipo de ingresos. Se ha observado también la influencia de otros factores tales como el diferencial por sexos, la ocupación, la posición ocupacional, y la rama de actividad del ocupado.

Los resultados más destacables de estos ejercicios pueden resumirse así: aún cuando el ingreso de capital sólo representa el 8.4% del total del ingreso de los hogares, su distribución está fuertemente concentrada, y vale la pena pensar en políticas que remedien, en parte, este problema.

En cuanto a ingresos laborales, lo más destacables es la importancia de la educación como variable explicativa en la determinación de estos. Si bien, como afirman ciertos autores, su rendimiento disminuye a través del tiempo, éste sigue siendo lo suficientemente alto, y la política de aumentar el nivel educativo de la población permanece como una de las mejores herramientas de elevar el nivel de vida (y por tanto disminuir la pobreza) en el mediano y largo plazo. Es indudable que, en la medida en que el nivel educativo de la población sea mayor, su impacto sobre el ingreso tenderá a disminuir; pero los efectos son todavía lo

suficientemente fuertes y señalan la educación como uno de los principales factores de movilidad social en Colombia.

Otro aspecto que vale la pena destacar, es la persistencia que se presenta en el diferencial de ingresos entre hombres y mujeres.

Por último, es notable la diferencia de ingresos que se observa en los trabajadores independientes, lo que refleja la heterogeneidad de las personas que conforman este grupo de ocupados, y la dificultad de diseñar políticas cuyo objetivo sea esta población

### NOTAS

1. "La Magnitud de la Pobreza en Colombia", BME, DANE, junio de 1987 y "La Pobreza en 13 ciudades colombianas - medida a través de líneas de indigencia y de pobreza" BME, Diciembre de 1988, No. 429.

2. Ver "Distribución del ingreso de los hogares en trece ciudades colombianas". Boletín Mensual de Estadística No. 443, febrero de 1990 y "Distribución del ingreso per-cápita de las personas en trece ciudades colombianas". BME No. 444, marzo de 1990, DANE.

3. Ver Amartya Sen, "On Economic Inequality", Oxford University Press, 1973, pp. 30-31.

4. Ver Bourguignon Francois, "Descomposable Income Inequality Measures", París, 1978, y "Evolución de la distribución del ingreso en Colombia", Reyes Alvaro, CCRP, 1986. La descomposición del índice de Theil es la siguiente:

$$T = \sum_{i=1}^m V_i T_i + \sum_{i=1}^m V_i \ln (V_i / W_i) \quad \text{donde:}$$

$T_i$  = índice de Theil del grupo  $i$ ,  $V_i$  = Participación del grupo  $i$  en el ingreso total,  $W_i$  = Participación del grupo  $i$  en la población total. Entonces, el índice de Theil es la suma ponderada de la desigualdad dentro de cada subgrupo más la desigualdad entre grupos.

5. En el estudio de pobreza ya citado, "La pobreza en trece ciudades..." op. cit. en la mayoría de las ciudades la proporción de personas pobres está entre el 20% y el 40%.

6. La prueba de diferencias entre grupos de coeficientes en 8 regresiones está dado por el estadístico

$$F = \frac{\left( SSp - \sum_{j=1}^r SSj \right) / (r - 1) k}{\left( \sum_{j=1}^r SSj \right) / \left( \sum_{j=1}^r n_j - rk \right)}$$

Donde  $SSp$  es la suma de errores al cuadrado de la regresión donde no se hace distinción entre grupos;  $SSj$  suma de errores al cuadrado de la regresión del grupo;  $r$  el número de grupos;  $n_j$  el tamaño de cada grupo;  $k$  el número de coeficientes a estimar en cada regresión. Los grados de libertad son  $(r - 1) K$ , y

$$\left( \sum_{j=1}^r n_j - rk \right)$$