

Diferencias de ingresos y retornos a la educación entre trabajadores formales e informales en Colombia

Mario Julián Castro M.¹

Abstract

This paper examines the differences in returns to education throughout the distribution of wages and the differences in earnings between the formal and informal sector in Colombia in the years 1997 and 2003. The informal sector was constructed based on the dualistic and structural definitions. Results indicate that people with less than 11 years of education and in the highest segment of wage distribution have a greater return in the formal sector. For this same group of people, a better return was found in the informal sector in the lower part of the distribution. For people with more than 11 years of education, returns are greater in the informal sector beginning in the middle of the wage distribution. Finally, a favorable difference in earning was found in favor of the formal sector.

Resumen

El presente documento examina las diferencias en retornos a la educación a lo largo de la distribución de salarios y las diferencias en ingreso entre el sector formal e informal en Colombia en los años 1997 y 2003. El sector informal se construyó partiendo de las definiciones dualista y estructuralista. Se encontró que las personas con menos de 11 años de educación ubicadas en la parte superior de la distribución de salarios tienen un retorno mayor en el sector formal. Para este mismo grupo de personas se encontró un retorno mayor en el sector informal en la parte baja de la distribución. Para las personas con más de 11 años de educación, los retornos son mayores en el sector informal a partir de la mitad de la distribución de salarios. Por último, se encontró una diferencia de ingreso a favor del sector formal.

Keywords: Informality, Returns to Education, Income Differences.

Palabras clave: Informalidad, Retornos a la educación, Diferencias de ingreso.

Clasificación JEL: J4, J24

*Primera versión recibida en mayo de 2007; versión final aceptada en agosto de 2007
Coyuntura Social No. 36, junio de 2007, pp. 71-93. Fedesarrollo, Bogotá - Colombia.*

¹ Artículo realizado como tesis para optar al título de Magíster en Economía de la Universidad de los Andes. Agradezco la colaboración brindada por mi asesor de tesis Jairo Núñez. También agradezco la ayuda incondicional de Laura Pabón durante la elaboración del documento y los comentarios de mis jurados Marta Baquero y Stefano Farné. Igualmente agradezco los comentarios de Andrés Jiménez, Ana Gómez, Luca Pellerano y Javier Báez. Los errores que subsistan son mi responsabilidad. Correo electrónico: mariojulian13@hotmail.com

I. Introducción

La informalidad en Colombia es un fenómeno persistente y difícil de combatir, del cual hacen parte alrededor de la mitad de las personas ocupadas en el país². Ante tal proporción de informales, y la dificultad para lograr su formalización, se requieren políticas ingeniosas y muy bien diseñadas que ayuden a atacar el problema de raíz.

Las políticas laborales deben ir encaminadas a combatir este fenómeno en dos sentidos; formalizar y lograr mejores condiciones laborales para aquellas personas que no tienen otra opción para sobrevivir que ser un trabajador informal, y crear los incentivos a formalizarse para aquellas personas que son informales por motivos diferentes al de la subsistencia, por ejemplo porque obtienen mayores ganancias en sus labores siendo informales.

Para diseñar una política que cumpla el anterior objetivo, se requiere un conocimiento profundo de la informalidad en el país que permita entender sus características, dinámica e incentivos, de forma que se pueda atacar el problema correctamente. Este estudio busca realizar un aporte en el conocimiento de la informalidad en Colombia sobre dos aspectos relacionados con los incentivos a permanecer en el sector informal. El primero de estos aspectos son las diferencias en retornos a la educación con el sector formal y el segundo la diferencia de ingreso también con el sector formal.

El presente trabajo se divide en siete secciones incluida esta introducción. En la segunda

sección se realiza una revisión de la literatura, la tercera sección explica las diferentes teorías de la informalidad y define cuáles teorías se usarán en la presente investigación. La sección cuarta describe los datos utilizados y algunos hechos estilizados de la informalidad en Colombia y la quinta explica la estrategia empírica utilizada. Finalmente la sexta sección explica los resultados encontrados y en la séptima sección se presentan las conclusiones.

II. Revisión de literatura

La literatura que ha estudiado el sector informal se ha venido forjando desde mediados del siglo veinte, primero a través de la construcción teórica de un fenómeno que se empezaba a evidenciar en las ciudades de algunos países en desarrollo, y posteriormente a través de la confrontación empírica de dichas teorías, donde los ingresos entre los trabajadores formales e informales han jugado un papel central.

Una excelente síntesis de la evolución teórica del concepto de informalidad lo realiza Portes *et al.* (1993). De acuerdo con estos autores, en la década de 1940 empezó a aparecer la migración urbano-rural en América Latina, con lo cual grupos importantes de migrantes comenzaron a ser excluidos de las economías urbanas, lo cual llamó la atención de académicos de distintas vertientes. En el año de 1971, el antropólogo Keith Hart, luego de realizar un estudio sobre los mercados laborales en Ghana, patrocinado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), usó el término informal para referirse a aquellas

² Como se explicará más adelante dependiendo de la definición de informalidad utilizada la proporción de informales puede estar por encima o ligeramente por debajo de la mitad de la población ocupada del país.

personas auto empleadas, y formal para quienes tenían trabajos asalariados. En América Latina, el concepto lo adoptó el Programa Regional de Empleo para América Latina y el Caribe (PREALC) de la OIT. Este primer concepto definió la informalidad como un mecanismo de supervivencia que no hacía parte de la producción moderna y no tenía capacidad de acumulación, por lo cual se conoce como la visión dualista, en la cual ambos sectores tienen orígenes y funciones diferentes dentro del sistema económico³.

Dichos autores destacan el aporte realizado por el economista peruano Hernando de Soto, quien entendió la informalidad como una irrupción de empresas en el mercado que buscaban evadir las regulaciones mercantilistas que hacían difícil su surgimiento. Finalmente, explican la visión estructuralista, la cual entiende la informalidad como un fenómeno estrechamente ligado al sector formal a través de diversos canales, y en el cual se pueden diferenciar las siguientes posiciones ocupacionales: las de subsistencia directa, las subordinadas a la producción en el sector formal, y las empresas informales con tecnología y alguna capacidad de acumulación.

La investigación empírica posterior ha puesto al descubierto las contradicciones de la visión dualista. Portes *et al.* (1993) llaman la atención sobre el hecho de que los microempresarios informales ganan más que los auto empleados y los trabajadores informales, lo que muestra que el sector informal no es homogéneo en su interior tal como lo postula la visión dualista. Igualmente muestran que en las ciudades latinoamericanas

más importantes, los microempresarios informales y algunos auto empleados ganan más que los asalariados en el sector formal.

En la misma línea, Maloney (1999) critica y presenta evidencia para el caso mexicano en contra de la visión dualista, en la cual el sector informal es un sector desaventajado en el que los trabajadores del sector formal tienen mejores sueldos, seguridad social, vacaciones, y en general todos los beneficios dictaminados por la legislación laboral, mientras que los informales son aquellos que no pueden encontrar un trabajo formal y tienen que trabajar en firmas pequeñas, o ser auto empleados sin las ventajas ofrecidas por el sector formal. El artículo examina tres tipos de trabajadores informales: los trabajadores auto empleados que son dueños de firmas informales con o sin trabajadores adicionales, los trabajadores asalariados informales empleados por firmas informales y las personas que trabajan como contratistas.

El autor encuentra que pasar de ser auto empleado o contratista para convertirse en trabajador formal está asociado con una disminución importante de la remuneración y viceversa. Movimientos desde los asalariados informales a los asalariados formales aumentan la remuneración mientras lo contrario no tiene efecto significativo. Pasar a ser auto empleado desde cualquier otro sector está asociado con un aumento en la remuneración a excepción de los contratistas donde no se presenta diferencia significativa. Estos resultados, sin embargo, desconocen el valor de características no observables de los diferentes tipos de trabajo

³ En la siguiente sección se explicará con detalle las diferentes teorías de la informalidad.

como los beneficios, compensaciones por el riesgo, independencia, entre otros.

Maloney (2003) explica que la decisión de convertirse en trabajador informal en muchas ocasiones se genera como respuesta a distorsiones e ineficiencias de los mercados laborales que hacen que sea preferible recibir en dinero pagos correspondientes a beneficios médicos o pensiones. Esto sucede cuando existen mercados laborales con salarios flexibles, ya que el costo del empleador de proveer los beneficios es transmitido parcialmente a través de salarios más bajos. Si los trabajadores no valoran tanto los beneficios como su caída en salarios, preferirán buscar un trabajo donde la remuneración sea completamente en dinero, cosa que ocurre especialmente cuando los servicios de seguridad social son ineficientes, o no hay relación entre las contribuciones y los beneficios recibidos.

A. Revisión para el caso colombiano

Los anteriores trabajos muestran la importancia empírica que ha tenido la comparación de las ganancias entre los trabajadores formales e informales, entre otros motivos, para probar cuál de las aproximaciones teóricas es la más apropiada para explicar el fenómeno de la informalidad. En Colombia sin embargo, los trabajos que exploran las diferencias salariales o de retornos a la educación entre los sectores formal e informal son pocos.

Entre los trabajos que se destacan se encuentra el de Flórez (2002), quien además de realizar una caracterización completa del sector informal colombiano, encuentra para los años 1994 y 2000, que los auto empleados informales y los empleados domésticos son el grupo con los pagos más bajos

en la economía. También encuentra que los asalariados informales de empresas grandes, ganan más que quienes están en empresas pequeñas, y menos que los empleados formales, mientras que los informales dueños de pequeñas firmas, ganan más que los trabajadores formales pero su ganancia es muy sensible al ciclo económico.

Núñez (2002) encuentra que entre 1988 y 1998 los ingresos laborales del sector formal fueron más altos que los pagados en el sector informal, diferencia que se amplió con el paso del tiempo y es más marcada en las mujeres, en los menos educados, en los trabajadores por cuenta propia y en sectores como la minería y otros servicios. Un hallazgo interesante es el hecho que las diferencias de ingreso entre niveles educativos son más marcadas en el sector informal. En lo que respecta a los retornos a la educación, el autor encuentra una mayor rentabilidad en el sector informal y explica que son los retornos a la experiencia lo que hace que a pesar de tener unos retornos a la educación inferiores, los ingresos del sector formal sean mayores.

Pabón (2004) por el contrario encuentra que los retornos a la educación en el sector formal son mayores que en el sector informal. Al igual que Núñez (2002), encuentra que los retornos a la experiencia son mayores en el sector formal y que las mayores diferencias salariales las registran las mujeres de ambos sectores.

Finalmente, Herrera (2006) a través de un modelo de oferta y demanda relativa analiza los salarios relativos del sector formal e informal, entre 1992 y 2004. La autora encuentra que el comportamiento de los salarios depende tanto de factores de oferta como de demanda relativa, y que existe un sesgo de demanda relativa hacia

los trabajadores informales. Encuentra también que para los trabajadores calificados y las mujeres, el factor que explica el comportamiento de los salarios relativos fue la oferta.

Los anteriores trabajos muestran que en Colombia todavía no es claro cuáles son las diferencias en ingreso y los retornos a la educación entre los sectores formal e informal, al igual que tampoco es claro si dichas diferencias son o no constantes a lo largo de la distribución de salarios, por lo que aún es desconocido a qué grupo de personas les resulta más atractivo pertenecer al sector formal o informal, interrogantes que serán explorados en este artículo.

III. Aproximaciones teóricas a la informalidad⁴

Como se mencionó en la sección anterior, a lo largo del tiempo han surgido diferentes teorías que buscan explicar el fenómeno de la informalidad.

Como lo explica Flórez (2002), en la actualidad existen cuatro aproximaciones a la informalidad: la visión dualista, la visión de la excesiva regulación de la economía, la visión estructuralista y la visión empresarial. A continuación se presenta una síntesis de cada aproximación a partir del trabajo de la autora.

La visión dualista considera el sector informal como un sector desaventajado, desvinculado del sector formal, en el cual trabajan las personas que no pueden encontrar un trabajo en el sector

formal y se ven obligadas a tomar esta opción para poder sobrevivir. Esta visión reconoce al sector informal como procíclico, es decir que crece durante recesiones, ya que absorbe trabajadores formales que perdieron su empleo, lo que lleva a que disminuyan sus ganancias relativas con respecto al sector formal en esta fase del ciclo. Durante las épocas de crecimiento la teoría predice lo contrario.

Otra característica importante de la aproximación dualista, es que reconoce al sector informal como un sector caracterizado por baja productividad, en el cual existen pocas barreras de entrada en términos de capital y organización, escalas pequeñas de operación y bajos niveles de acumulación.

La segunda visión, explica la informalidad como el resultado del exceso de regulación en las economías. Según este enfoque la informalidad tiene su origen en la poca creación de trabajo, pero su crecimiento se debe al exceso de regulaciones en el mercado laboral.

Por su parte, la visión estructuralista entiende la informalidad como aquellas actividades que no son reguladas por el estado, pero que están muy relacionadas con el sector formal. Bajo esta visión, la informalidad no necesariamente implica actividades de sobrevivencia, sino que también pueden ser actividades con capacidad de acumulación. La relación entre el sector formal e informal se da a través de varios canales que pueden ser la oferta de bienes y servicios a trabajadores formales, la demanda por parte de

⁴ Explicación basada en Flórez (2002).

trabajadores informales de bienes y servicios de empresas formales, la contratación de trabajadores por parte de empresas formales eludiendo la regulación laboral, la demanda de las empresas formales de materias primas u otros bienes producidos por empresas informales con el objeto de reducir costos. Desde esta perspectiva, a diferencia de la visión dualista, durante los auges económicos la informalidad crece porque el sector formal demanda más bienes y servicios del sector informal y viceversa.

Una característica importante de esta visión, que se había mencionado en la sección anterior, es que reconoce heterogeneidad al interior del sector informal al clasificar las actividades informales en aquellas de directa subsistencia, las que están subordinadas a la producción del sector formal y las empresas autónomas con capacidad de acumulación.

Por último, la visión empresarial entiende la informalidad como un sector conformado por pequeños empresarios que están integrados al sector formal y que buscan evitar las ineficiencias de la regulación laboral. Al igual que la visión estructuralista, reconoce la informalidad como un sector heterogéneo compuesto por los auto empleados que incluye los dueños de pequeñas firmas, los asalariados informales y los contratistas.

Para los fines del presente trabajo, la visión más apropiada es la estructuralista, ya que reconoce que la informalidad está compuesta por una gama diversa de trabajadores con características y motivaciones diferentes. En este grupo se incluyen aquellos que trabajan como informales para sobrevivir y también aquellos para quienes la informalidad es una opción más rentable que trabajar como formales.

Partiendo de la teoría estructuralista y sus planteamientos sobre la heterogeneidad del sector informal, se espera que los retornos a la educación de los trabajadores ubicados en la parte inferior de la distribución de salarios de acuerdo con los diferentes niveles educativos, sean superiores en el sector formal que en el informal, mientras que para las personas que se encuentran en la parte superior de la distribución, se esperan unos retornos a la educación mayores en el sector informal. Lo anterior debido a que en la parte inferior de la distribución se espera encontrar aquellos trabajadores que no pueden hallar un trabajo en el sector formal y no tienen otra opción que trabajar como informales para sobrevivir, mientras que en la parte superior de la distribución, se espera encontrar aquellos para quienes la informalidad es una opción más rentable de trabajo que el sector formal.

Sin embargo, también se llevarán a cabo los ejercicios empíricos utilizando la visión dualista, con el fin de contrastar los resultados entre ambas teorías. Dado que para la comparación de ingresos no es posible hacer el análisis a lo largo de la distribución de salarios, es de esperar que la diferencia esté a favor del sector formal. Esta intuición se basa en el hecho de que la mayoría de informales pertenecen a los grupos de ingreso más bajo, o en otras palabras, la mayoría hacen parte de la informalidad como forma de sobrevivir pues no pueden acceder a un trabajo en el sector formal.

IV. Datos y algunos hechos estilizados para Colombia

La caracterización de la informalidad según la visión estructuralista se realizó tomando todos aquellos ocupados que no tuvieran cobertura

de seguridad social. Para la visión dualista, se seleccionaron todos los ocupados y se clasificaron como informales aquellos que cumplieran con alguna de las siguientes condiciones, de acuerdo a los criterios de informalidad del DANE: i) trabajadores familiares sin remuneración, ii) empleados domésticos, iii) independientes distintos de profesionales y técnicos, iv) patronos y asalariados del sector privado vinculados a empresas con menos de diez trabajadores.

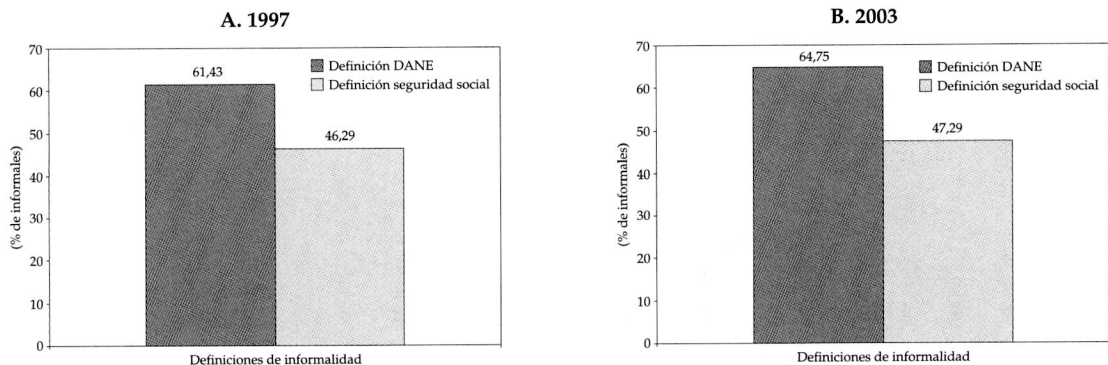
La base de datos fue construida utilizando las Encuestas de Calidad de Vida de los años 1997 y 2003. Estas encuestas tienen representatividad a nivel nacional, regional y por zonas urbanas y rurales, a excepción de San Andrés cuya representatividad es a nivel regional departamental.

Para realizar la clasificación entre trabajadores informales y formales se utilizaron los módulos de fuerza de trabajo y de salud de las encuestas. Igualmente se utilizaron los módulos de características y composición del hogar, educación,

capacitación para el trabajo y condiciones de vida del hogar y tenencia de bienes, con el fin de extraer toda la información necesaria para llevar a cabo los ejercicios empíricos. Los ejercicios de caracterización y las estimaciones se realizaron con base en los individuos ocupados en las cabeceras municipales.

Como lo muestra el Gráfico 1, el porcentaje de informales según la visión dualista fue de 61,4% en 1997 y de 64,8% en 2003. Según la visión estructuralista el porcentaje de informales fue de 46,3% en 1997 y de 47,3% en 2003. Los porcentajes anteriores permite concluir, por una parte, que bajo ambas definiciones la informalidad aumentó entre 1997 y 2003, lo que se explica en parte como una consecuencia de la crisis económica que atravesó el país a final de siglo. La crisis tuvo consecuencias importantes sobre el mercado laboral al aumentar el desempleo, el subempleo y la informalidad la cual para 2003, cuando apenas se empezó a consolidar la recuperación económica, alcanzó niveles más altos que los registrados antes de la crisis.

Gráfico 1
PORCENTAJE DE INFORMALES SEGÚN DEFINICIONES DE INFORMALIDAD



Fuente: Encuesta de Calidad de Vida 1997 y 2003, DANE. Cálculos propios.

Por otra parte, los datos revelan que en ambos años el porcentaje de informales es mayor bajo el enfoque dualista que bajo el enfoque estructuralista. Este resultado se explica, como lo destaca Herrera (2006), por el hecho que muchas de las personas clasificadas bajo la definición dualista como informales tienen cobertura de seguridad social.

El Gráfico 2 muestra para 2003 el porcentaje de trabajadores formales e informales por rango de ingresos mensual, según la definición estructuralista. Como se observa, el porcentaje de personas que se encuentran en los rangos inferiores de ingreso mensual es mayor para el grupo de informales. Así por ejemplo, el porcentaje de informales que ganaban entre 0 y 300.000 pesos mensuales era de 53,4%, mientras que para los formales dicho porcentaje alcanzaba el 21,1%.

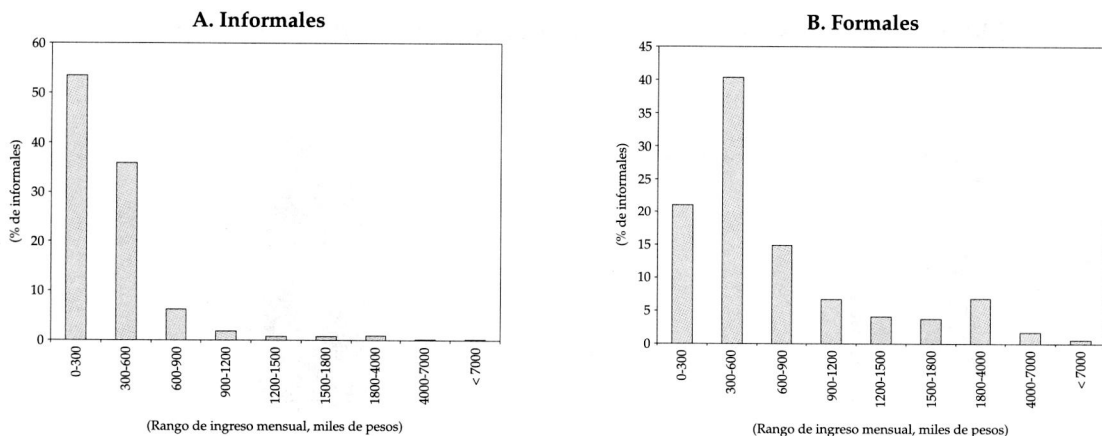
Estos resultados sugieren que la informalidad es en buena medida un fenómeno de subsisten-

cia, ya que el porcentaje de personas que se encuentran en los rangos de ingreso alto (más de 4 millones de pesos mensuales) es apenas 0,23%.

Los Gráficos 3 y 4 muestran la distribución de trabajadores informales y formales bajo la definición estructuralista según el último nivel educativo alcanzado en los dos años de análisis. Como se puede observar, los trabajadores informales tienen un menor nivel educativo comparado con los formales, ya que los informales con menos de 11 años de educación son 91% en 1997 y 92% en 2003, mientras que para los formales estos porcentajes son 72% y 65%, respectivamente.

Por último, vale la pena destacar la descomposición de la informalidad según sexo. En 1997, 52,0% de los informales eran mujeres. En 2003 la cifra es muy similar, ya que las mujeres representaban 51,95% de la informalidad utilizando la definición estructuralista.

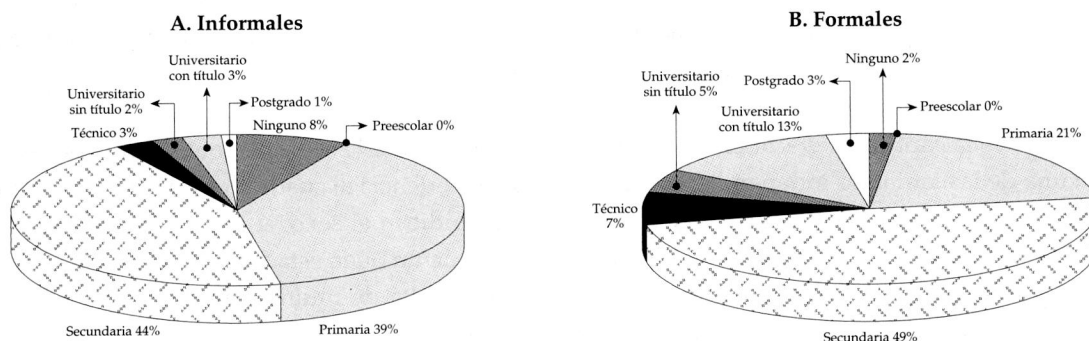
Gráfico 2
PORCENTAJE DE INFORMALES Y FORMALES POR RANGO DE INGRESO MENSUAL
DEFINICIÓN SEGURIDAD SOCIAL 2003



Fuente: Encuesta de Calidad de Vida 2003, DANE. Cálculos propios.

Gráfico 3

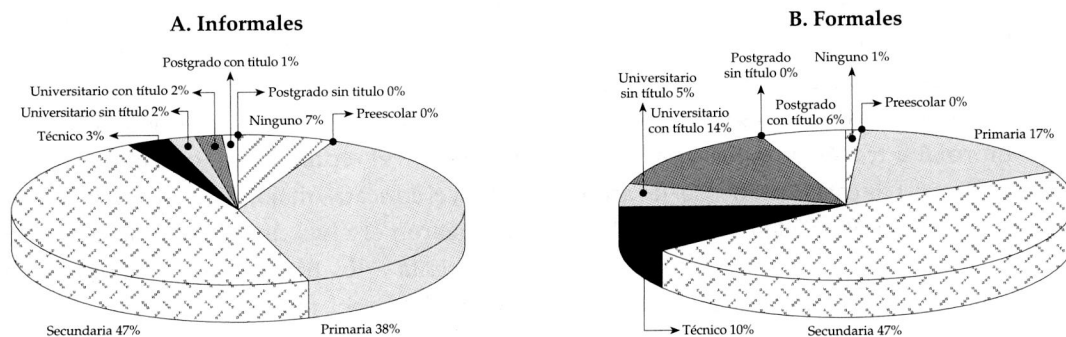
DISTRIBUCIÓN DE LOS TRABAJADORES INFORMALES Y FORMALES SEGÚN NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO - DEFINICIÓN SEGURIDAD SOCIAL 1997



Fuente: Encuesta de Calidad de Vida 1997, DANE. Cálculos propios.

Gráfico 4

PORCENTAJE DE LOS TRABAJADORES INFORMALES Y FORMALES SEGÚN NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO - DEFINICIÓN SEGURIDAD SOCIAL 2003



Fuente: Encuesta de Calidad de Vida 2003, DANE. Cálculos propios.

V. Estrategia empírica

La estrategia empírica del presente documento se divide en dos partes. La primera busca estimar los retornos a la educación entre los sectores formal e informal a lo largo de la distribución de salarios. La segunda estimará las diferencias en el ingreso entre los dos sectores.

A. Retornos a la educación

Para la estimación de los retornos a la educación se utilizará la técnica de regresión por percentiles. De acuerdo con Machado *et al.* (2005), esta técnica consiste en la estimación de una determinada ecuación para cada uno de los percentiles de la distribución condicional de salarios de la siguiente forma:

$$Q_{\theta}(\omega | z) = z' \beta(\theta) \quad (1)$$

donde $Q_{\theta}(\omega | z)$ representa cada uno de los θ percentiles de la distribución de salarios⁵, por lo que $\theta \in (0,1)$, ω es la variable dependiente y z es el vector de variables explicativas.

Esta técnica captura el efecto del cambio de cada una de las variables independientes sobre la distribución condicional de ingresos, y tiene una ventaja clara sobre las regresiones de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), ya que éstas últimas solo captan el efecto de los cambios en las variables independientes sobre la media de la distribución condicional de ingresos.

Para la aplicación de la regresión por percentiles, se utilizó un modelo que parte de la ecuación de ingresos propuesta por Mincer (1974), en la cual el ingreso de un trabajador depende de sus años de educación y de sus años de experiencia laboral (Ecuación (2)). El objetivo de la estimación es obtener los retornos educativos para el sector formal e informal a través de *splines* para tres niveles educativos. Las estimaciones se llevaron a cabo para los años 1997 y 2003:

$$\begin{aligned} \ln(\text{ingreso por hora})_{it} = & \beta_0 + \beta_1 * \text{Variables de la persona}_{it} + \\ & \beta_2 * \text{Secundaria completa}_{it} + \beta_3 * \text{Universidad incompleta}_{it} \\ & + \beta_4 * \text{Universidad completa}_{it} + \beta_5 * \text{Región residencia}_{it} + \\ & \beta_6 * \text{Sector económico donde labora}_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (2)$$

La variable dependiente es el ingreso por hora. Esta variable se construye tanto para el trabajador asalariado como para el independiente. Para el

caso de los trabajadores asalariados el ingreso se refiere al sueldo básico más todas las bonificaciones legales en caso de que el trabajador las tenga. Para los trabajadores independientes se refiere a la ganancia derivada de su actividad, negocio o profesión.

Las variables de la persona son la experiencia, la experiencia al cuadrado, variables dicótomas que indican el sexo, si la persona es casada, si goza de un buen estado de salud y una variable que resulta de multiplicar el sexo por la experiencia.

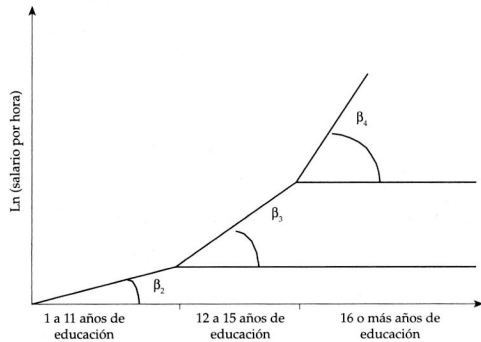
Solamente se consideraron tres niveles educativos para la construcción de los *splines*, con el fin de tener un número importante de observaciones dentro de cada uno y hacer más confiable los resultados en cada uno de los 99 percentiles. El primer nivel lo componen los ocupados que tienen entre 1 y 11 años de educación, el segundo aquellos entre 12 y 15 años y el tercero los ocupados con 16 ó más años de educación. El primer nivel representa a los trabajadores con un nivel educativo bajo, los cuales como máximo alcanzaron el nivel de secundaria. El segundo representa a los trabajadores con universidad incompleta y el tercero a todos aquellos con universidad completa.

Los *splines* se construyeron de tal forma que el coeficiente de cada nivel educativo representa el retorno promedio de completar un año adicional en dicho nivel, respecto de no tener educación, tal como lo muestra el Gráfico 5.

⁵ Dado que en el presente trabajo los retornos se calcularon partiendo de los ingresos totales de una persona, que incluyen bonificaciones para los asalariados y utilidades en el caso de los independientes, en adelante se hablará de la distribución de ingresos.

Gráfico 5

NIVELES EDUCATIVOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS SPLINES



Fuente: Elaboración del autor.

Las variables de región de residencia son variables dicótomas que indican en qué región habita el individuo de las nueve en las que la Encuesta de Calidad de Vida tiene representatividad. Las regiones son Central, Atlántica, Oriental, Pacífica, Antioquia, San Andrés, Valle⁶ y Orinoquía. La dummy excluida fue Bogotá.

Finalmente, las variables del sector donde labora son igualmente variables dicótomas que corresponden a cada uno de los siguientes sectores: agricultura, industria, construcción, comercio, servicios financieros, otros servicios, minería y otras ramas. La dummy excluida en este caso fue el sector transporte.

Para obtener coeficientes insesgados, en la ecuación (2) no debe existir covarianza entre

el error aleatorio y las variables explicativas. Sin embargo, existen variables no observables como la habilidad de una persona que puede estar relacionado con el nivel educativo alcanzado y generar un sesgo en el coeficiente. Para corregir este problema habría que encontrar una variable instrumental que sirva como *proxy* de la habilidad de una persona. Sin embargo, no se dispone de ninguna que se pueda utilizar como aproximación a dicha habilidad, motivo por el cual no se incluye en las estimaciones.

Esta primera parte de la estrategia empírica, se complementó llevando a cabo las estimaciones de la ecuación (2) a través de mínimos cuadrados ordinarios, con el fin de contrastar los resultados con los obtenidos en las estimaciones de las ecuaciones por percentiles, para los dos sectores en los dos años.

Para obtener coeficientes insesgados en las estimaciones por mínimos cuadrados ordinarios, se debe corregir el sesgo de selección de Heckman (1979). El sesgo de selección de Heckman se corrige, como lo explica Marcelo (2005), realizando las estimaciones sin la población que no declara ingresos, quienes pueden tener características diferentes a los que sí declaran, pero a quienes se extienden los resultados encontrados con la muestra de declarantes. Para corregir el sesgo se debe estimar la probabilidad de ser una persona con ingresos a través de un modelo probite incluir posteriormente dicha probabilidad como una variable adicional en la ecuación (2)⁷.

⁶ El Valle no es una región aparte en la Encuesta de Calidad de Vida de 1997, por lo que en las estimaciones de 1997 no aparece diferenciada.

⁷ El sesgo de selección fue corregido solo en los casos donde se obtuvo un coeficiente de Mills significativo, en los casos contrarios la ecuación fue estimada por Mínimos Cuadrados Ordinarios.

Las variables que fueron incluidas en el modelo probit con el fin de corregir el sesgo de selección fueron: edad, edad al cuadrado, el número de desempleados en el hogar, el número de niños menores de seis años en el hogar y variables dicótomas que indican el sexo, si la persona es casada, si el hogar ha sufrido alguna calamidad en el último año, si la persona actualmente estudia, si la persona ha tomado y terminado algún curso de capacitación para el trabajo en los últimos dos años y si la persona es jefe de hogar. Dado que las variables dicótomas sexo y estado civil hacen parte del modelo de selección, en este caso no se incluyen en la estimación de la ecuación (2).

En este punto vale la pena llamar la atención sobre lo siguiente. En el modelo de estimación por percentiles no fue posible llevar a cabo una corrección del problema de endogenidad ni de sesgo de selección a través del método de Heckman, debido a la dificultad práctica que conllevaba.

La literatura reciente sobre métodos de estimación de retornos a la educación hace énfasis en este problema de los modelos de estimación por percentiles y también destaca que la corrección de Heckman en los modelos de mínimos cuadrados ordinarios no soluciona del todo los problemas de endogenidad y de sesgo de selección. Por lo anterior sugieren el uso de modelos estructurales para solucionar los sesgos que estos factores producen.

Sin embargo, el uso de estos modelos no es posible en Colombia debido a la ausencia de encuestas de corte transversal para períodos significativos de tiempo, razón por la cual solo es posible utilizar ecuaciones de Mincer a través de estimaciones por percentiles o por MCO corregidos por el sesgo de selección de Heckman.

A. Diferencias en ingreso

La segunda parte de la estrategia empírica se centra en estimar las diferencias de ingreso entre el sector formal e informal. Para ello se utiliza una técnica conocida como *propensity score matching*, la cual estima la probabilidad de cada ocupado de pertenecer a alguno de los dos sectores (formal ó informal) de acuerdo con unas características personales. En este caso se estimó la probabilidad de pertenecer al sector formal. Posteriormente, la metodología empareja cada una de las personas formales con las informales que tengan una probabilidad muy similar de pertenecer al sector formal para finalmente comparar sus ingresos.

Formalmente y siguiendo a Smith *et al.* (2001), se tiene una probabilidad de pertenecer al sector formal dadas unas características, la cual se denota como *propensity score*:

$$P = Pr(D = 1 | Z) \quad (3)$$

Posteriormente las estimaciones del *matching estimator* asumen que:

$$E(Y_0 | P, D = 1) = E(Y_0 | P, D = 0) \quad (4)$$

La condición (4) muestra que el valor esperado del ingreso en los dos sectores es el mismo dadas unas características que se controlaron en la ecuación (3), y que cualquier diferencia que finalmente se genere, estará solamente explicada por el hecho de pertenecer al sector formal. Dicha diferencia media de los ingresos de los formales respecto a las informales está dada por:

$$\hat{\alpha} = E(Y_1 - Y_0 | D = 1) \quad (5)$$

Un típico *matching estimator* está dado por:

$$\hat{\alpha}_M = \frac{1}{n_1} * \sum_{i \in I_1 \cap S_p} [Y_{1i} - \hat{E}(Y_{0i} | D = 1, P_i)] \quad (6)$$

donde I_1 denota los trabajadores formales, I_0 a los informales y S_p es la región de soporte común, que se refiere a todas aquellas personas que tienen una probabilidad similar de ser formales y que por lo tanto se les compara el ingreso. La técnica utilizada para emparejar los formales e informales con probabilidad similar fue la de *kernel*, la cual le da ponderaciones diferentes a cada persona informal de acuerdo a su distancia con la persona formal.

Para los trabajadores asalariados la variable de comparación son los ingresos base, es decir aquellos que excluyen cualquier tipo de beneficio legal, como cesantías, primas, etc, con el fin de comparar ingresos similares, ya que los trabajadores informales no gozan de este tipo de beneficios legales. Si los trabajadores formales resultan con un salario base superior a los trabajadores informales quedaría claro que sus ingresos son superiores y no habría necesidad de incluir los beneficios para aclarar la situación. Para los trabajadores independientes los ingresos son las ganancias derivadas de su actividad, negocio o profesión.

Las variables que se incluyeron como determinantes de la probabilidad de pertenecer al sector formal (el vector Z de la ecuación 3) fueron: edad, edad al cuadrado, años de educación, años de educación al cuadrado, y variables dicótomas que indican el sexo, si el estado de salud es bueno, si el hogar ha sufrido alguna calamidad en el último año, si la persona actualmente estudia, si la persona ha tomado y terminado algún curso de capacitación para el trabajo en los últimos dos años, además de sexo*años de educación y sexo*edad. Igualmente se incluyeron variables dicótomas

que indican el sector económico donde la persona trabaja: agricultura, industria, construcción, comercio, servicios financieros, otros servicios, minería y otras ramas. La *dummy* excluida fue el sector transporte. Finalmente se incluyeron variables dicótomas que indican la región en la que vive la persona: Central, Atlántica, Oriental, Pacífica, Antioquia, San Andrés, Valle (en el año 2003) y Orinoquía. En este caso la *dummy* excluida fue Bogotá.

La estimación del *propensity score matching* supone que se está controlando completamente la decisión de pertenecer al sector formal ó informal a través de las variables mencionadas anteriormente. Sin embargo, la decisión de pertenecer a alguno de los dos sectores puede estar influida por factores no observables. Por ejemplo, como lo señala Maloney (2003), un trabajador puede decidir pertenecer al sector informal debido a que valora la independencia que esta condición le genera. Este tipo de condiciones no observables no es posible controlarlas en el modelo de selección, pero es importante tener presente la limitación del modelo.

VI. Resultados

La presente sección se divide en dos partes. La primera explicará los resultados de retornos a la educación y en la segunda se presentarán los resultados de la diferencia de ingresos entre el sector formal e informal en los años de 1997 y 2003.

A. Retornos a la educación

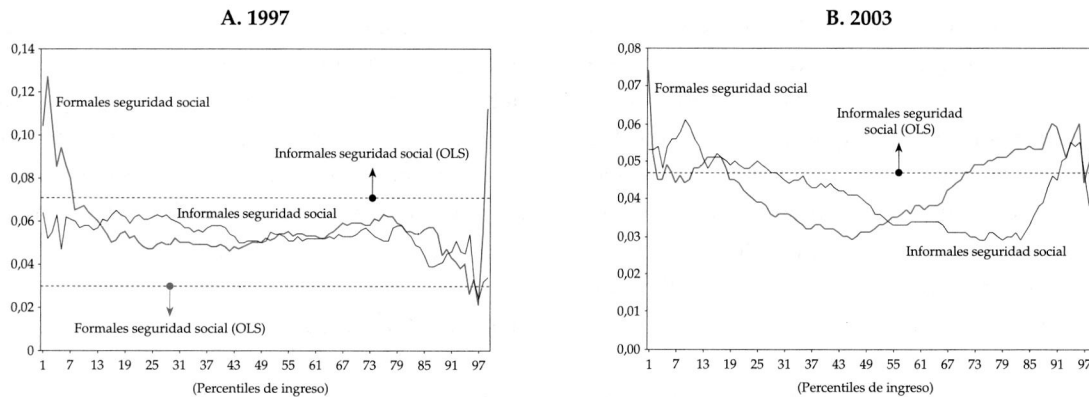
Los resultados de retornos a la educación se presentarán a los largo de los 99 percentiles de la distribución de ingresos y estarán divididos por nivel educativo para los dos años de análisis.

Al final de esta primera parte se analizarán los resultados entre las dos definiciones de informalidad. Los retornos deben ser interpretados como el aumento porcentual promedio del salario por hora que se genera al finalizar un año adicional dentro del nivel educativo señalado, respecto de no tener ningún año de educación. Así por ejemplo, para el nivel de universidad incompleta, el retorno (mostrado en el eje de ordenadas de los gráficos que se muestran a continuación) señala el aumento porcentual promedio del ingreso por hora derivado de completar un año adicional dentro del rango de 12 a 15 años de educación, respecto de no tener

ningún año de educación. Los gráficos con los resultados también incluyen el coeficiente estimado a través de mínimos cuadrados ordinarios, los cuales se señalan con las líneas punteadas.

En la parte inferior de cada uno de los gráficos se señala en cuáles percentiles de cada una de las estimaciones presentadas no se obtuvieron coeficientes significativos⁸. A continuación, los Gráficos 6 y 7 muestran los retornos para el grupo de trabajadores que tienen entre 1 y 11 años de educación, es decir para aquellos que tienen hasta secundaria completa.

Gráfico 6
RETORNOS PARA TRABAJADORES ENTRE 1 Y 11 AÑOS DE EDUCACIÓN
DEFINICIÓN SEGURIDAD SOCIAL



Estimación 1 a 11 años de educación, 1997	Percentiles no significativos
Formales seguridad social	2 y 96 a 99
Informales seguridad social	2, 5 y 96 a 99
Formales seguridad social (OLS)	No significativo
Informales seguridad social (OLS)	Significativo

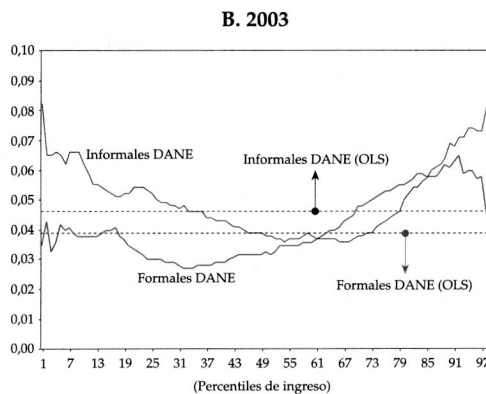
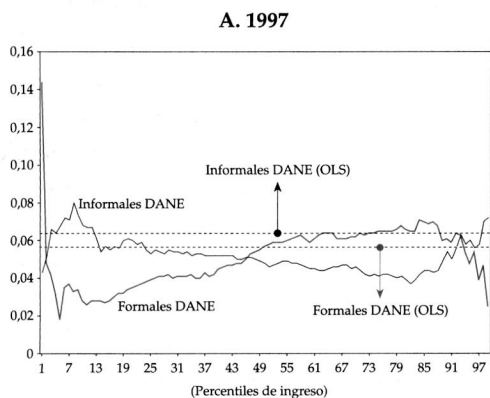
Fuente: Encuesta de Calidad de Vida 1997, DANE. Cálculos propios.

Estimación 1 a 11 años de educación, 2003	Percentiles no significativos
Formales seguridad social	1 y 99
Informales seguridad social	1 y 99
Formales seguridad social (OLS)	Significativo
Informales seguridad social (OLS)	Significativo

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida 2003, DANE. Cálculos propios.

⁸ Coeficientes significativos se consideraron aquellos con significancia al 1% y al 5%.

Gráfico 7
RETORNOS PARA TRABAJADORES ENTRE 1 Y 11 AÑOS DE EDUCACIÓN
DEFINICIÓN DANE



Estimación 1 a 11 años de educación, 1997

Formales DANE
Informales DANE
Formales DANE (OLS)
Informales DANE (OLS)

Percentiles no significativos

2 a 6 y 96 a 99
1, 2, 98 y 99
Significativo
Significativo

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida 1997, DANE. Cálculos propios.

Estimación 1 a 11 años de educación, 2003

Formales DANE
Informales DANE
Formales DANE (OLS)
Informales DANE (OLS)

Percentiles no significativos

1 a 3, 98 a 99
1 y 99
Significativo
Significativo

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida 2003, DANE. Cálculos propios.

Los anteriores resultados muestran para el grupo de trabajadores entre 1 y 11 años de educación que los trabajadores formales tienen retornos mayores que los informales a partir de la mitad de la distribución de ingresos y viceversa, excepto para 1997 bajo la definición estructuralista, cuando los formales tienen unos retornos mayores a lo largo de toda la distribución de ingresos. Vale la pena mencionar que el presente ejercicio se intentó dividiendo los trabajadores en más niveles educativos, sin embargo, los resultados resultaron poco significativos a lo largo de la distribución de ingresos. Por esta razón, finalmente se realizaron las estimaciones con un grupo grande conformado por aquellas personas con 11 o menos años de educación.

Para explicar los resultados se debe tener en cuenta que la distribución de ingresos de personas entre 1 y 11 años de educación se puede dividir en tres partes. En la parte inferior de la distribución se encuentran las personas con menores ingresos y menos años de educación (0 a 5 años), en la parte intermedia aquellas personas entre 6 y 9 años, y finalmente en la parte superior aquellas personas con 10 y 11 años de educación quienes gozan de los mayores ingresos.

El hecho que en la primera mitad de la distribución los trabajadores informales tengan mayores retornos que los formales, y que en la parte superior sean los formales quienes tienen los mayores retornos, se explica por el hecho

que la demanda por parte del sector formal se concentra en aquellos que tienen un mayor nivel educativo. Este hecho se ve reflejado en unos retornos a la educación altos comparados con los del sector informal en la parte alta de la distribución. Por el contrario, para las personas con muy pocos años de educación, la demanda en el sector formal es baja, los salarios son bajos y por lo tanto se logran unos retornos mayores en la informalidad ya que allí los salarios no se ven disminuidos por ningún tipo de aporte legal para salud, pensión, entre otras.

Adicionalmente, es importante destacar que los retornos presentan forma de U a lo largo de la distribución lo que se explica por el hecho que en la primera parte, las personas que no invirtieron mucho en educación (0 a 5 años) tienen unos ingresos similares a los que invirtieron unos años más (6 a 9), razón por la que el primer grupo tiene unos retornos mayores. El grupo de personas más educadas (9 a 11 años) fueron quienes más invirtieron en educación dentro del grupo y a quienes el mercado les reconoce un premium por sus años de educación a través de unos ingresos y retornos altos.

Los resultados encontrados en el comportamiento de los retornos a la educación entre el sector formal e informal, dan un indicio que los trabajadores que no tienen o no pueden aspirar a un ingreso elevado dentro del grupo, ya sea porque tienen pocos años de primaria o poca experiencia, tienen el incentivo de pertenecer a la informalidad debido a que allí sus años de educación son mejor remunerados.

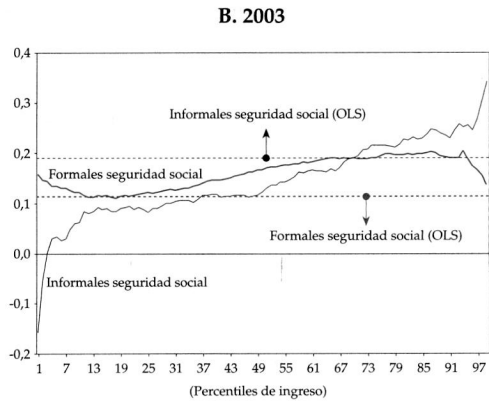
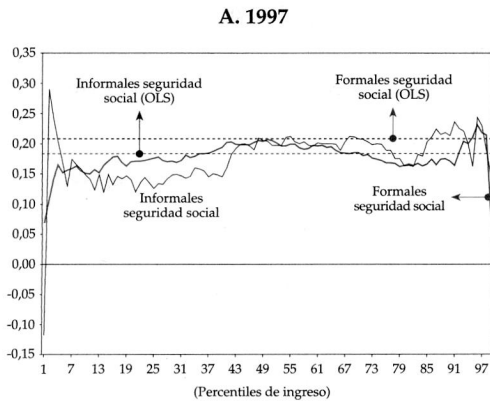
Por el contrario, los trabajadores dentro del grupo que tienen o pueden aspirar a un ingreso elevado, ya sea porque tiene la secundaria casi

completa o porque han adquirido experiencia importante, les resulta mejor pertenecer al sector formal. Esto permitiría concluir que para este rango de personas, trabajar en el sector informal es una opción de supervivencia como lo señala la visión dualista. Sin embargo, estas conclusiones son apenas indicios por dos motivos. El primero tiene que ver con el hecho de que, aunque los retornos a la educación sean mayores, no necesariamente los ingresos también son mayores porque una cosa no implica la otra. El segundo motivo, tal como lo señala Maloney (2003), es que existen una serie de características no medibles del sector informal, que podrían llegar a compensar los menores retornos a la educación para este grupo de personas, como por ejemplo, la valoración que cada trabajador informal tiene de la independencia que le genera la informalidad. Carneiro *et al.* (2003) brindan evidencia en este sentido, ya que encuentran para el caso de Brasil, que la informalidad se debe a la ineficiencia de los servicios de protección social, que hacen más atractivo para empleados y empleadores evadir la contribución que estos servicios exigen.

Los Gráficos 8 y 9 muestran los resultados de los retornos para el grupo de personas entre 12 y 15 años de educación coinciden en que los retornos en la parte superior de la distribución de ingresos son mayores en el sector informal que en el formal. Estos resultados a su vez coinciden con los obtenidos para el nivel de universidad completa, que se muestran en los Gráficos 10 y 11, excepto para los retornos de los trabajadores entre 12 y 15 años de educación bajo la definición dualista en el año 2003 (Gráfico 9B).

Los retornos de los trabajadores entre 12 y 15 años de educación muestran una tendencia cre-

Gráfico 8
RETORNOS PARA TRABAJADORES ENTRE 12 Y 15 AÑOS DE EDUCACIÓN
DEFINICIÓN SEGURIDAD SOCIAL



Estimación 12 a 15 años de educación, 1997	Percentiles no significativos
Formales seguridad social	1, 3, 98 y 99
Informales seguridad social	1, 2, 5, 6, 12, 14, 16, 95 y 97 a 99
Formales seguridad social (OLS)	Significativo
Informales seguridad social (OLS)	Significativo

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida 1997, DANE. Cálculos pro-

Estimación 12 a 15 años de educación, 2003	Percentiles no significativos
Formales seguridad social	1 y 99
Informales seguridad social	1 al 99
Formales seguridad social (OLS)	Significativo
Informales seguridad social (OLS)	Significativo

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida 2003, DANE. Cálculos pro-

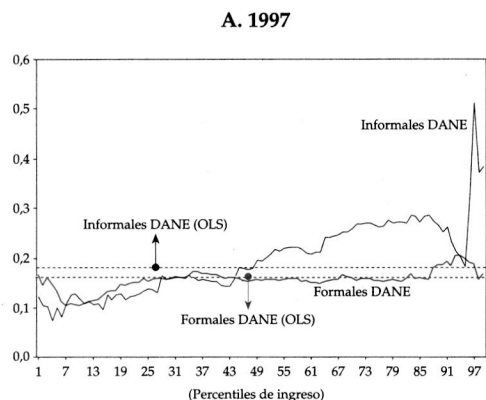
ciente a lo largo de la distribución de ingresos, lo que es atribuible a las diferencias educacionales al interior del grupo. Aquellas personas ubicadas en la parte inferior de la distribución son aquellas con menos años de educación, por ejemplo alguien con un año adicional después del bachillerato, para quienes sus ingresos son similares a la persona con bachillerato completo, motivo por el cual sus retornos son bajos comparados con alguien quien tiene algún grado técnico o tecnológico o varios años de universidad.

El hecho que para los niveles educativos altos los retornos a la educación sean mayores en el sector informal en la parte superior de la distribución de ingresos, da un indicio que el grupo de

personas que reciben estos retornos se encuentran en la informalidad respondiendo a un incentivo, ya que allí sus años de estudio tienen una mayor rentabilidad. Es importante, sin embargo, resaltar que el grupo de personas informales con más de 11 años de educación que reciben altos retornos es un número muy reducido. Como lo muestran los Gráficos 3 y 4 de la sección 4, el porcentaje de trabajadores informales con nivel educativo mayor a secundaria en el 2003 es de apenas 8% según la definición estructuralista.

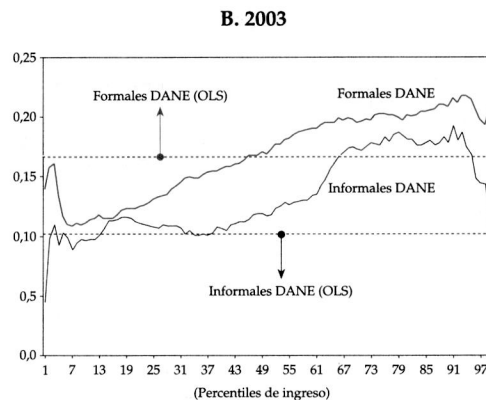
Todos los resultados anteriores reflejan la heterogeneidad del sector informal, tal como lo predice la teoría estructuralista, pues muestran que para los diferentes niveles educativos existe

Gráfico 9 RETORNOS PARA TRABAJADORES ENTRE 12 Y 15 AÑOS DE EDUCACIÓN DEFINICIÓN DANE



Estimación 12 a 15 años de educación, 1997	Percentiles no significativos
Formales DANE	2, 98 y 99
Informales DANE	1 a 8, 10 y 11
Formales DANE (OLS)	Significativo
Informales DANE (OLS)	Significativo

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida 1997, DANE. Cálculos pro-



Estimación 12 a 15 años de educación, 2003	Percentiles no significativos
Formales DANE	1 y 99
Informales DANE	1 y 99
Formales DANE (OLS)	Significativo
Informales DANE (OLS)	Significativo

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida 2003, DANE. Cálculos pro-

una gama diversa de retornos a la educación y de diferencias de éstos con el sector formal, según la ubicación en la distribución de ingresos. Estas diferencias pueden ayudar a explicar la informalidad como fenómeno de supervivencia y también como una opción mejor en términos de retornos que el sector formal.

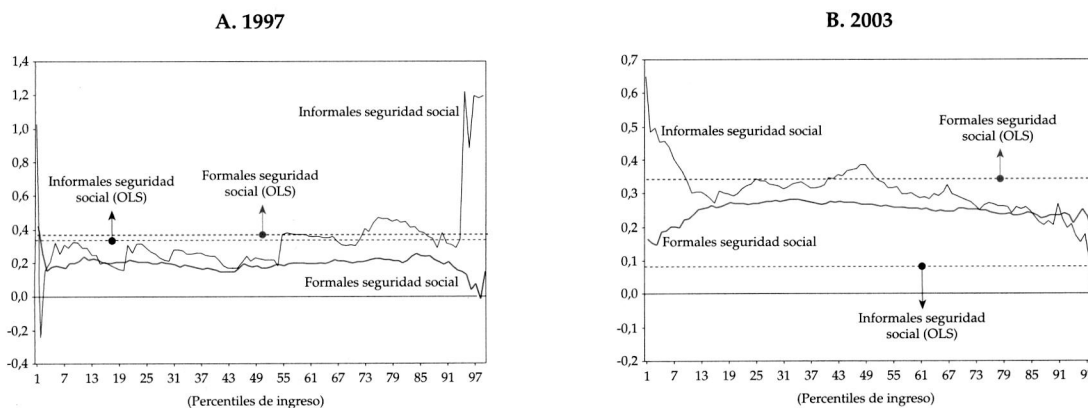
Los resultados anteriores coinciden con los hallados por Pianto et al (2002), quienes encontraron para Brasil que obtener un título universitario se refleja en mayores retornos para los formales de ingreso bajo y medio comparado con los trabajadores informales y se traduce en retornos superiores para los informales en la parte superior de la distribución de ingresos.

B. Diferencia de ingresos

En la segunda parte de esta sección se presentan los resultados obtenidos con las estimaciones del propensity score matching, a través de los cuales se busca establecer las diferencias de ingresos entre los sectores formal e informal. Los resultados mostrados en las gráficas deben ser interpretados como la diferencia en ingreso que tiene el sector formal respecto al sector informal.

Inicialmente para este ejercicio se realizaron estimaciones partiendo la muestra en deciles y cuartiles, sin embargo, en todos los ejercicios se presentaron dos problemas. El primero de estos problemas es que se obtenían muy pocas

Gráfico 10
RETORNOS PARA TRABAJADORES CON 16 O MÁS AÑOS DE EDUCACIÓN
DEFINICIÓN SEGURIDAD SOCIAL



Estimación 16 o más años de educación, 1997	Percentiles no significativos
Formales seguridad social	2 a 18, 95 a 99
Informales seguridad social	2 a 23, 28 a 30, 38 a 45, 46 a 52, 54, 89, 91, 94, 98
Formales seguridad social (OLS)	Significativo
Informales seguridad social (OLS)	Significativo

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida 1997, DANE. Cálculos propios.

Estimación 16 o más años de educación, 2003	Percentiles no significativos
Formales seguridad social	1, 99
Informales seguridad social	1, 96 a 99
Formales seguridad social (OLS)	Significativo
Informales seguridad social (OLS)	No significativo

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida 2003, DANE. Cálculos propios.

observaciones de trabajadores formales en los grupos de ingreso más bajo, razón por la que las estimaciones en estos grupos no eran del todo confiables. El segundo es que en la mayoría de las estimaciones, los intervalos de confianza incluían el cero, por lo que no se podía sacar ninguna conclusión acerca de las diferencias salariales. Por los anteriores motivos se realizó una estimación incluyendo todas las observaciones de la muestra, la cual se muestra en el Gráfico 12.

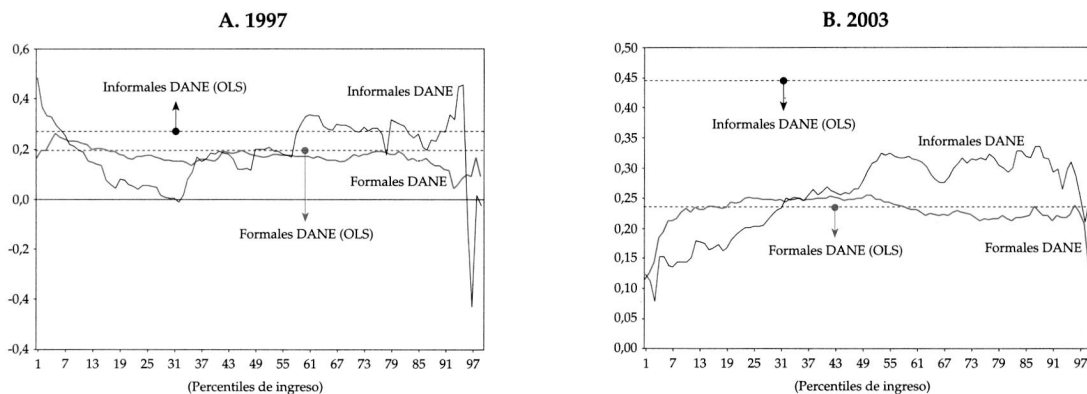
Los anteriores resultados permiten sacar dos conclusiones importantes. La primera es que el sector formal tiene unos ingresos superiores al informal bajo cualquiera de las dos definiciones

en los dos años analizados. Este hecho concuerda con las estadísticas descriptivas de la sección 4 donde se evidenciaba una mayor concentración de personas informales en los rangos de ingresos más bajos comparado con el sector formal. Al igual que en el caso de los retornos a la educación, estos resultados están en la línea de lo encontrado por Pianto et. al (2002) para el caso de Brasil.

Los resultados no contradicen el hecho que los retornos, en buena parte de las distribuciones de salarios de los tres niveles educativos, sean mayores en el sector informal que en el formal, ya que como se explicó, un mayor retorno no necesariamente implica un mayor ingreso.

Gráfico 11

RETORNOS PARA TRABAJADORES CON 16 O MÁS AÑOS DE EDUCACIÓN DEFINICIÓN DANE



Estimación 16 o más años de educación, 1997	Percentiles no significativos
Formales DANE	1 a 4, 92 a 99
Informales DANE	1 a 4, 7 a 40, 44 a 48, 55, 56, 96, 98, 99
Formales DANE (OLS)	Significativo
Informales DANE (OLS)	Significativo

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida 1997, DANE. Cálculos pro-

Estimación 16 o más años de educación, 2003	Percentiles no significativos
Formales DANE	1, 2 y 99
Informales DANE	1 a 5, 98 y 99
Formales DANE (OLS)	Significativo
Informales DANE (OLS)	Significativo

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida 2003, DANE. Cálculos pro-

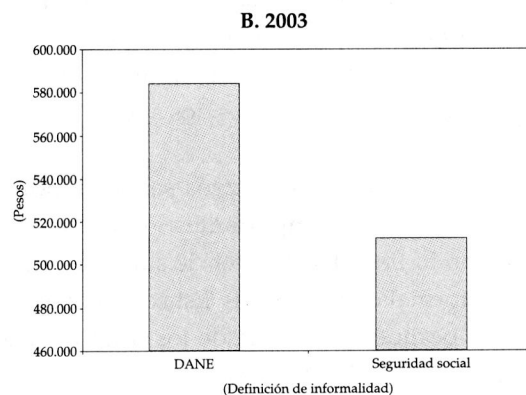
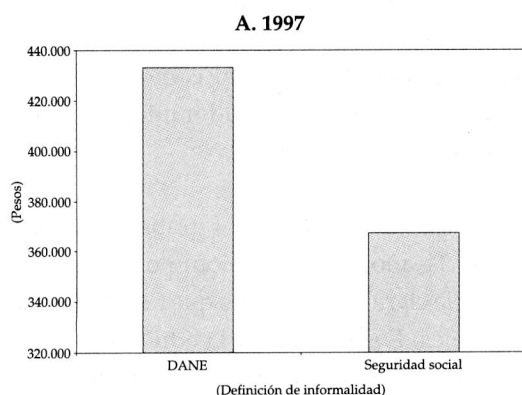
El hecho que en buena parte de la distribución de ingresos para los ocupados que tienen entre 1 y 11 años de educación, se hallan encontrado unos retornos superiores en el sector formal y que, adicionalmente, los ingresos en el sector formal sean superiores que los del informal, reafirma el planteamiento de que la informalidad es en gran medida un fenómeno de supervivencia del cual hacen parte las personas que no pueden conseguir un empleo en el sector formal. Lo anterior se explica por el hecho que si el sector formal ofrece mayores ingresos y mayores retornos a la educación que el sector informal, se esperaría en principio, que las personas prefirieran trabajar como formales. Dentro de este grupo de personas se encuentra buena parte del 92% de informales que alcanza como máximo 11 años de

educación. Sin embargo, como se explicó, existen una serie de factores no medibles, señalados por Maloney (2003), que pueden compensar los menores ingresos y menores retornos del sector informal para los personas menos educadas, y que en últimas pueden hacerlo más atractivo que el sector formal.

Para los trabajadores más educados, con más de 11 años de educación, los resultados no muestran una evidencia clara acerca de los incentivos de pertenecer al sector informal. Si bien en los percentiles más altos de la distribución de ingresos los retornos son mayores en el sector informal, lo que podría ser un incentivo para estar en la informalidad, la diferencia de ingresos a favor del sector formal mostraría el

Gráfico 12

DIFERENCIAS DE INGRESO DEL SECTOR FORMAL RESPECTO AL SECTOR INFORMAL



Definición de informalidad	Diferencia de ingresos del sector formal con respecto al informal, 1997	significancia	intervalo de confianza Bias Corrected 50 repeticiones
Seguridad social	367.616,62	Al 1%	(151.155,5, 237.805,6)
DANE	433.461,06	Al 1%	(-66.665,5, 301.053,1)

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida 1997, DANE. Cálculos propios.

Definición de informalidad	Diferencia de ingresos del sector formal con respecto al informal, 2003	significancia	intervalo de confianza Bias Corrected 50 repeticiones
Seguridad social	512.329,68	Al 1%	(190.788,1, 457.094,1)
DANE	584.233,04	Al 1%	(192.228,4, 550.077,4)

Fuente: Encuesta de Calidad de Vida 2003, DANE. Cálculos propios.

incentivo contrario. Vale la pena mencionar, sin embargo, que las diferencias de ingreso no se analizaron a lo largo de su distribución, como se hizo para el cálculo de los retornos, por lo que los resultados dan cuenta de la diferencia en ingresos para la muestra en general, muestra que en su mayoría está compuesta por ocupados con menos de 11 años de educación.

Finalmente, de los resultados obtenidos en las diferencias de ingreso, es importante mencionar que bajo la definición dualista las personas informales tienen ingresos inferiores respecto de la definición estructuralista.

VII. Conclusiones

En el presente trabajo se realizó una comparación de retornos a la educación y de ingresos entre

los sectores formal e informal para Colombia en los años 1997 y 2003. Para ello se tomaron como referencia dos de las definiciones de informalidad más usadas, la definición estructuralista y la definición dualista. Los retornos a la educación se calcularon para tres niveles educativos: aquellos trabajadores que tienen entre 1 y 11 años de educación, aquellos entre 12 y 15 años y finalmente los que tienen 16 ó más años educación.

Se encontró que el sector formal tiene unos retornos superiores en la parte superior de la distribución de ingresos para los trabajadores entre 1 y 11 años de educación, mientras que en este grupo los informales tienen unos retornos mayores en la parte inferior de la distribución. Para los niveles de universidad incompleta (12 a 15 años de educación) y universidad completa (16 ó más años de educación), se encontró que a partir

de la parte media de la distribución de salarios el sector informal presenta unos retornos superiores a los del sector formal. La comparación de ingresos muestra que bajo las dos definiciones de informalidad el sector formal tiene unos ingresos superiores al informal en los dos años.

De los anteriores hallazgos se desprenden varias conclusiones importantes. Por una parte, existe un indicio del carácter de supervivencia de la informalidad en el país. Esta conclusión se explica porque la mayoría de los trabajadores informales en Colombia posee menos de 11 años de educación (92%) y los retornos a la educación para las personas en este nivel educativo son superiores en el sector formal respecto del informal para buena parte de la distribución de ingresos. Además, los ingresos en el sector formal son superiores a los del sector informal. Si los trabajadores informales tienen unos mayores retornos a sus años de educación y unos mejores ingresos trabajando en el sector formal, es de esperar que preferirán ser parte de éste si tuvieran la posibilidad de hacerlo. Desde esta perspectiva, esas personas son trabajadores informales porque, como lo plantea la aproximación dualista, han sido excluidos de la economía formal. Sin

embargo, a pesar que los resultados brindan un indicio en este sentido, existen otra serie de factores no medibles de acuerdo a Maloney (2003), que pueden compensar esos bajos retornos e ingresos en el sector informal, como por ejemplo la valoración que un trabajador informal puede hacer de la independencia.

Por otra parte, para los trabajadores con más de 11 años de educación, no se encontró evidencia clara del incentivo que tienen para ser informales. Los retornos a la educación muestran el incentivo que tienen a ser informales las personas más calificadas que se encuentran en la parte superior de la distribución de ingresos, pues obtienen mayores retornos a sus años de educación en la informalidad. No obstante, el hecho que los ingresos sean superiores en el sector formal impide sacar una conclusión sobre el incentivo que tienen para estar en la informalidad. Vale la pena tener en cuenta, sin embargo, que el ejercicio de comparación de ingresos no se realizó a lo largo de su distribución como se hizo para los retornos, sino que se hizo la comparación para la muestra completa, muestra que en su mayoría está compuesta por informales con menos de 11 años de educación.

Bibliografía

- Carneiro, F., Henley, A. (2003), "Social security reforms and the structure of the labor market: the case of Brazil" Report to the interamerican conference on social security.
- Flórez, C. (2002), "The function of the urban informal sector in employment. Evidence from Colombia 1984-2000" Documento CEDE 2002-2004.
- Heckman, J. (1979), "Sample selection bias as a specification error". *Econometrica*. No 20, páginas 153-162.
- Herrera, C. (2006), "Informalidad y salarios relativos en Colombia, 1992-2004: factores de oferta y demanda" Tesis para optar al título de Magíster en Economía. Universidad de los Andes.
- Koenker, R., Hallock, K. (2001), "Quantile regression" *Journal of Economic Perspectives*. Vol 15. No 4, páginas 143-156.
- Machado, J., Mata, J. (2005), "Counterfactual decomposition of changes in wage distribution using quantile regression" *Journal of Applied Econometrics*. 20, páginas 445-465.
- Maloney, W. (1999), "Does informality imply segmentation in urban labor markets? Evidence from sectoral transitions in Mexico" *The World Bank Economic Review*. Vol. 13. No. 2, páginas 275-302.
- Maloney, W. (2003), "Informality revisited" Working Paper 2965. World Bank.
- Marcelo, D. (2005), "Rentabilidad individual y social de la educación: una interpretación a partir de los modelos jerárquicos" Tesis presentada para optar al título de Magíster en Ciencias Económicas. Universidad Nacional de Colombia.
- Mincer, J. (1974), "Schooling, experience and earnings". New York. NBER Press.
- Núñez, J. (2002), "Empleo informal y evasión fiscal en Colombia" *Archivo de Economía* No 210. Departamento Nacional de Planeación.
- Pabón, L. (2004), "Rentabilidad de la formación de capital humano en el sector formal e informal y diferencias salariales" Artículo realizado como trabajo final del curso Seminario de Sector Informal. Facultad de Economía. Universidad de los Andes.
- Pianto, M., Pianto, D. (2002), "Informal employment in Brazil - A choice at the top and segmentation at the bottom: a quantile regression approach" XXIV Brazilian Econometric Congress, Novo Friburgo, RJ.
- Portes, A., Schauffler, R. (1993), "Competing perspectives on the Latin American informal sector" *Population and Development Review*, Vol 19, No 1, páginas 33-60.
- Smith, J., Todd, P. (2001), "Reconciling conflicting evidence on the performance of propensity score matching methods" *American Economic Review*, Vol 91, páginas 112-118.