

Trabajando con mis padres: el efecto del mercado laboral adulto sobre el trabajo infantil en Colombia¹

Lucas Higuera J.²

Abstract

Child labor can have negative consequences for human capital accumulation in the sense that it impedes access to quality education. On the other hand, child labor can serve as a mechanism for income smoothing, given negative shocks to a household's labor supply, or as a complement to a household's adult labor supply. This article seeks to separate and identify the complementary and substitution effects between child labor and adult labor supply. It finds that child and adult labor supply within the household are complements, and this complementarity is robust given different specifications. Likewise, this complementarity is still present when child labor is not directly associated with a household business.

Resumen

El trabajo infantil puede ser una condición que atente contra la acumulación de capital humano, en la medida que impide el acceso efectivo a educación de calidad. Por otro lado, el trabajo infantil se puede dar como un mecanismo de suavización de ingresos frente a choques negativos a la oferta laboral del hogar, o como complemento de la oferta laboral adulta en el hogar. Este documento busca separar e identificar el efecto complementario y de sustitución entre el trabajo infantil y la oferta laboral adulta. Se encuentra que el trabajo infantil y el trabajo adulto son complementarios dentro del hogar, y que esta complementariedad es robusta ante distintas especificaciones. A su vez, esta complementariedad también se presenta cuando el trabajo de los niños no está directamente relacionado con los negocios del hogar.

Keywords: Labor Market, Youth, Child Labor.

Palabras clave: Mercado laboral, Población joven, Trabajo infantil.

Clasificación JEL: J29, J49, D13.

Primera versión recibida en agosto 22 de 2008; versión final aceptada en septiembre 12 de 2008.

Coyuntura Social No. 38, junio y diciembre de 2008, pp. 149-181. Fedesarrollo, Bogotá - Colombia.

¹ Estudio presentado como trabajo de grado del PEG de la Facultad de Economía de la Universidad de los Andes. El autor agradece especialmente el apoyo brindado por Raquel Bernal, asesora del trabajo.

² Asistente de investigación, Banco Interamericano de Desarrollo. Los resultados de este documento no necesariamente reflejan las opiniones del Banco Interamericano de Desarrollo ni de su Junta Directiva.

I. Introducción

Según la Oficina Internacional del Trabajo -OIT- (2006), en América latina cerca de 6 millones de menores de edad se encuentran trabajando, de los cuales aproximadamente una cuarta parte lo hace en actividades denominadas "peores formas de trabajo infantil" -PFTI-³. En Colombia, se estima que hay aproximadamente 900 mil niños económicamente activos, lo que corresponde al 12,8% de la población entre 5 y 17 años de edad⁴. Estos números son preocupantes en la medida que el trabajo infantil puede obstaculizar la acumulación de capital humano -educación y salud principalmente- de los menores, lo cual lleva a la perpetuación de condiciones de pobreza e inmovilidad social.

Hay diversos motivos por los cuales un hogar decide enviar a sus miembros menores de edad a trabajar, bien sea retirándolos del estudio o no. Un primer motivo es sencillamente la necesidad de mayores ingresos, sea para el hogar en su conjunto, o porque el menor desea tener sus propios ingresos. Otro motivo es como respuesta a un choque negativo al ingreso del hogar. Ante una caída en el ingreso percibido por el hogar -resultado de la pérdida de empleo

o enfermedad de algún miembro del hogar, pérdida de cosechas, quiebra del negocio del hogar, entre otros- los niños del hogar entran a la oferta laboral para buscar compensar esta caída inesperada del ingreso familiar, tal como lo describen Morduch (1995) y Gaviria (2001). De esta forma, el trabajo infantil es un mecanismo de suavización del consumo de los hogares, vía suavización del ingreso, ante choques negativos idiosincráticos de diversa naturaleza. En este caso, el trabajo infantil y el trabajo adulto serían sustitutos.

Por otro lado, diversos estudios (Flórez y Méndez, 1998; Bernal y Cárdenas, 2006) muestran que los niños que trabajan lo hacen principalmente en negocios familiares. Esto puede responder tanto a la necesidad de mano de obra en los negocios del hogar como al deseo de los padres de educar a sus hijos en una "ética del trabajo"⁵. Si estos negocios se viesen afectados por un choque negativo, en cierta medida disminuiría la incidencia del trabajo infantil. Bajo la condición de empleo infantil en el negocio del hogar, el trabajo infantil responde negativamente a choques económicos agregados, por la vía del mercado laboral adulto. En este caso, el trabajo infantil y el trabajo adulto serían complementa-

³ Estas actividades, definidas bajo el Convenio 182 de la OIT -ratificado por Colombia mediante la ley 704 de 2001- incluyen todas las formas de esclavitud o prácticas análogas a ella, la prostitución y la producción de pornografía, la realización de actividades ilícitas y, finalmente, cualquier trabajo que, por su naturaleza o por las condiciones en que se lleva a cabo, es probable que afecte a la salud, la seguridad o la moralidad de los niños.

⁴ Encuesta de Trabajo Infantil - primer seguimiento 2003, DANE.

⁵ De hecho, en las motivaciones del trabajo infantil reportadas en la Encuesta de Trabajo Infantil se encuentra entre las más frecuentes el deseo por parte de los padres de que el menor "maneje su propio dinero" y similares.

rios. El objetivo de este trabajo es establecer en qué medida, en el caso colombiano, el trabajo infantil muestra condiciones de complementariedad o sustituibilidad con el mercado laboral adulto.

Los datos para este trabajo se obtienen de las encuestas de hogares realizadas por el DANE⁶ (Encuesta Nacional de Hogares (ENH) 1996-2000 y Encuesta Continua de Hogares (ECH) 2001-2002). Cabe anotar que estos datos no proveen información familiar de los menores del hogar: por ejemplo, no se tiene información precisa sobre quiénes son los padres de cada menor dentro del hogar, la cual la literatura ha encontrado relevante; los datos tampoco son longitudinales, por lo cual no es posible evaluar explícitamente la respuesta del hogar (laboral, etc.) ante un cambio en el ingreso⁷. En ese aspecto, este estudio está limitado frente a estudios que sí tienen datos longitudinales, como Gaviria (2001) y Beegle *et al.* (2003). Sin embargo, los datos utilizados tienen la ventaja de que nos permiten observar las condiciones de oferta laboral adulta en el interior de los hogares y en su entorno cercano; estas condiciones pueden observarse a través de las tasas de ocupación adulta de cada hogar y el promedio de horas trabajadas y de ingresos laborales de los adultos del hogar, entre otros. Con base en esta agregación de datos se lleva a cabo una aproximación de corte transversal a cambios en el mercado laboral. A su vez, estu-

diar el periodo comprendido entre 1996 y 2002 nos permite observar el comportamiento del mercado laboral infantil en tiempos de relativo auge económico (1996-1997) y recesión (1999-2002); por lo tanto se observan eventos tanto positivos como negativos en el mercado laboral adulto. No es posible analizar este aspecto con las encuestas especializadas de trabajo infantil, que solo se realizan cada dos años desde 2001. Por último, se aclara que este trabajo se enfoca más en la relación entre el trabajo infantil y el mercado laboral adulto que en los determinantes del trabajo infantil.

La primera parte de este trabajo es la presente introducción, seguida de una descripción del trabajo infantil en Colombia y de los diversos resultados encontrados en la literatura económica respecto al trabajo infantil. En la tercera sección se muestra el modelo econométrico estimado y sus resultados, para terminar, en la cuarta sección, con las conclusiones y algunas recomendaciones de política.

II. El trabajo infantil en Colombia

La OIT (2006) utiliza tres medidas distintas para definir el trabajo infantil: i) niños económicamente activos, ii) niños trabajadores, y iii) niños en trabajos peligrosos. La primera definición abarca toda actividad económica realizada por niños entre 5 y 17 años durante al menos una

⁶ Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

⁷ Con datos longitudinales es posible imputar cada choque a un mismo hogar en t , y observar con precisión el efecto de cada choque en $t + 1$.

hora diaria en un periodo de referencia de siete días, sin importar si por esta actividad el menor recibe ingresos o no, o si es una actividad de mercado o no; se excluyen las actividades domésticas realizadas en el propio hogar. La segunda definición, subconjunto de la primera, excluye a los mayores de 12 años que realizan trabajos ligeros por pocas horas a la semana, y a los mayores de 15 años que no estén en trabajos considerados peligrosos. La tercera definición incluye a niños en actividades que se consideran como "peores formas de trabajo infantil", es decir, aquellas actividades que atentan contra la integridad física y mental de los menores, tales como la prostitución, la esclavitud o formas similares de explotación, y ciertas actividades que, por sus características, están por encima de las capacidades físicas o mentales de los menores; asimismo se incluyen trabajos que, aunque no peligrosos, exigen una carga excesiva por el número de horas de trabajo.

En este documento se utilizará la primera definición de trabajo infantil de la OIT, con tres modificaciones. Primero, dada la metodología de las encuestas laborales, es necesario aumentar a quince horas semanales el umbral de tiempo trabajado de los menores. En la ENH, la definición de ocupación toma las quince horas semanales como umbral de tiempo para el trabajo familiar sin remuneración, mientras que la ECH cambia este umbral a una hora semanal. Homogenizar el umbral facilita el empalme de la ENH y la ECH. Entonces, son niños trabajadores aquellos que participan formalmente en el mercado laboral y aquellos que laboran directamente con sus padres o familiares, sin que necesariamente

participen en el mercado laboral; lo anterior puede darse mediante el trabajo en actividades conjuntas con los miembros de su hogar, tales como colaborar con los cultivos familiares o ayudar en el negocio del hogar. Asimismo, fue necesario excluir de la muestra a los niños entre 5 y 9 años, debido a la falta de información sobre sus horas de trabajo; de cualquier forma, esto no afecta significativamente los resultados, ya que la tasa de ocupación en este rango de edad -excluyendo los oficios domésticos realizados dentro del propio hogar- es muy baja y no significativa en el marco muestral de las ENH y ECH. La tercera modificación es que se toma como ocupados a aquellos niños que realizan oficios del hogar por más de quince horas semanales en su propio hogar. Esto se justifica, en el marco de este estudio, en la medida en que un niño que realiza oficios del hogar puede liberar a otros adultos del hogar para que salgan al mercado laboral. Este documento se enfoca entonces en el trabajo infantil realizado por niños entre 10 y 17 años, incluyendo oficios del hogar por más de quince horas semanales. La definición de trabajo infantil de este documento también depende de la zona donde habita el niño y de su rango de edad, ya que en las zonas rurales la información laboral se obtiene para niños de 10 años en adelante, mientras en las zonas urbanas se obtiene desde los 12 años de edad. El Cuadro 1 muestra dicha caracterización, la cual será utilizada en el presente documento.

De acuerdo con la anterior descripción, el trabajo infantil en Colombia no es homogéneo entre zonas. Las encuestas sugieren que se tolere una edad menor para la entrada en el mercado

Cuadro 1

CARACTERIZACIÓN DEL TRABAJO INFANTIL

Condición laboral	Zona	Edad
Trabajó la mayor parte del tiempo de la semana de referencia		
Realizó la semana de referencia alguna actividad paga por una hora o más	Cabecera municipal	12-17 años (Cabecera)
Trabajó en un negocio familiar por 15 horas o más sin remuneración en la semana de referencia (incluye oficios del hogar)	Centros poblados y área rural dispersa (Resto)	10-17 años (Resto)
Aunque no trabajó en la semana de referencia, tenía un trabajo		

laboral en las zonas rurales, ya que la colaboración en los cultivos del hogar es una actividad recurrente de los niños, y no necesariamente interfiere con su actividad escolar.

Como se discutió anteriormente, no se dispone de datos longitudinales de los hogares. Una aproximación posible para observar cambios en el mercado laboral adulto del hogar es el análisis de datos de corte transversal a lo largo del tiempo. Para este documento, se unió la ENH entre 1996 y 2000 para las cabeceras municipales y el resto rural, y la ECH de 2001 y 2002 para esas mismas zonas. Se tiene entonces la información de un trimestre por año (el tercero del año para la ENH y el primero para la ECH⁸) entre 1996 y 2002. Aun cuando puede haber un problema de estacionalidad al tomar trimestres distintos, el tamaño de la muestra es similar, y los datos

no muestran un cambio estructural entre la ENH y la ECH⁹.

El Cuadro 2 muestra la tasa de ocupación de los niños entre los 10 y 17 años de edad (número de ocupados sobre población en rango de edad) entre 1996 y 2002, según distintas categorías. Esta tasa oscila entre 23 y 25% durante el período de análisis, salvo en 1999, cuando disminuye cerca de dos puntos porcentuales. En las edades superiores del rango, la tasa de ocupación se duplica en comparación con los rangos bajos, lo cual es de esperarse, dado que, entre los 15 y los 17 años, los niños terminan sus estudios secundarios y tienen mejores oportunidades de ingresar exitosamente al mercado laboral; otros, alrededor de esta edad, tienden a desertar de la secundaria, ya que por su edad encuentran oportunidades laborales. La tasa de ocupación

⁸ Esta selección de trimestres se debe al momento en el cual se incluye el módulo de trabajo infantil en las encuestas.

⁹ Eventualmente, en el modelo econométrico se controla por el cambio de encuestas.

Cuadro 2
TASA DE OCUPACIÓN INFANTIL (%)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Edad							
10 a 17 años	23,6	22,0	23,7	21,3	24,9	23,6	22,6
10 a 11 años	12,9	11,6	14,2	11,5	19,4	17,7	9,4
12 a 14 años	16,6	14,9	17,3	14,8	17,5	15,9	15,3
15 a 17 años	33,3	31,2	32,3	29,8	33,4	32,5	32,5
Zona							
Cabecera	15,4	15,3	14,5	14,0	16,2	16,8	18,5
Resto	36,6	33,3	38,5	33,8	39,5	35,2	29,5
Región							
Atlántica	18,4	17,1	17,1	16,4	17,5	19,7	17,4
Oriental	30,4	28,0	30,6	24,7	30,4	29,5	25,2
Central	26,4	23,8	27,0	22,7	28,2	27,2	22,4
Pacífica	23,6	25,7	27,4	28,5	33,2	25,0	31,7
Bogotá	14,8	11,8	10,9	11,4	11,5	12,3	14,1
Sexo							
Hombre	25,6	23,2	25,7	21,6	26,2	24,9	22,6
Mujer	21,5	20,8	21,7	21,0	23,6	22,3	22,6

Fuente: ENH y ECH - DANE. Cálculos del autor.

infantil es aproximadamente 2,5 veces mayor en las áreas rurales que en las cabeceras municipales. Este resultado concuerda con los hallazgos de estudios anteriores (Flórez y Méndez, 1995; Bernal y Cárdenas, 2006), donde el trabajo infantil es más frecuente en la zona rural, dado que los menores tienen la oportunidad de colaborar con cultivos agrícolas familiares. Esta relación aumenta a 3 a 1 al excluir de la comparación a los niños de 10 y 11 años, los cuáles solo son tomados en cuenta en las zonas rurales. El trabajo infantil también es más frecuente en niños entre los 15 y 17 años de edad que viven en zonas rurales dispersas. Aunque la tasa de ocupación

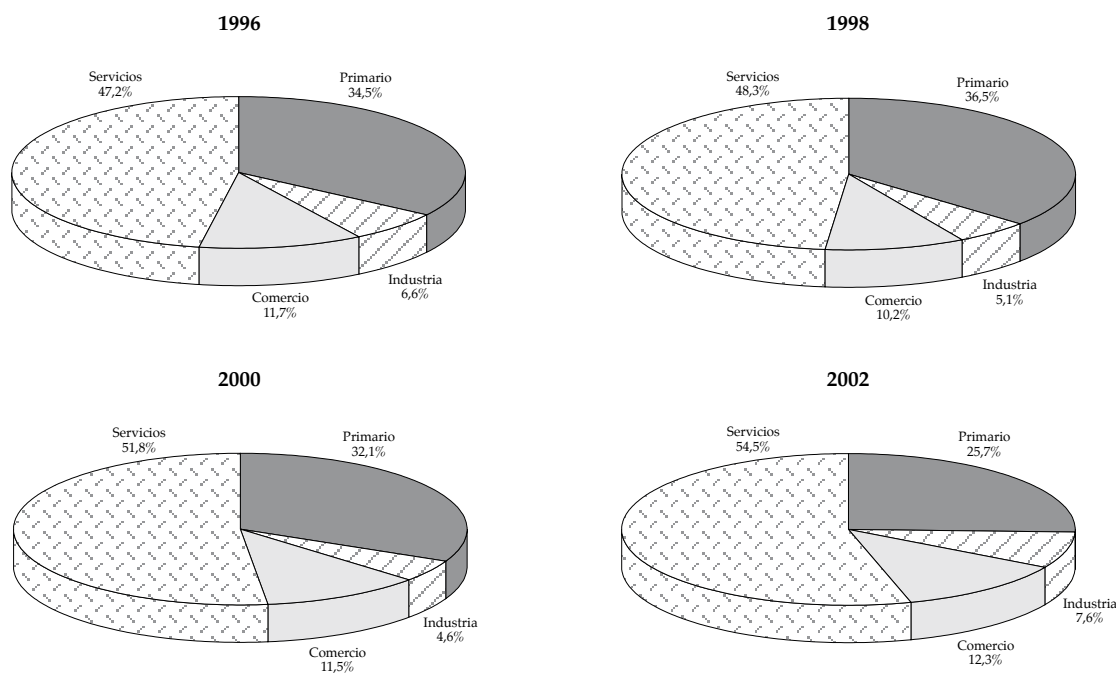
es mayor para los niños varones, la discrepancia con la tasa de ocupación de las niñas nunca excede 5 puntos porcentuales; a diferencia de otros estudios donde la tasa de ocupación de los varones es aproximadamente el doble de la de las mujeres, al incluir los oficios del hogar -los cuales son predominantemente femeninos- en la definición de trabajo infantil las diferencias por sexo se reducen significativamente. Finalmente, se observa una ligera disminución del trabajo infantil masculino, a la vez que un aumento en el femenino durante los años de la muestra, evidenciando una leve convergencia en sus tasas de ocupación.

El aumento del trabajo infantil en el 2000-año de recesión económica y de aumento del desempleo en Colombia- sugiere que el trabajo infantil es sustituto del empleo adulto y un mecanismo de suavización de ingresos; por otra parte, la disminución del trabajo infantil en 1999 (año en que el crecimiento del PIB fue -4,5%) sugiere una relación de complementariedad de éste con el trabajo adulto. Estos hechos evidencian la necesidad de realizar un análisis dinámico del impacto del mercado laboral adulto sobre el trabajo infantil. Es posible, por ejemplo, que

la relación complementaria o sustituta entre el trabajo infantil y el trabajo adulto cambie en tiempos de recesión.

El trabajo infantil se concentra en el sector de servicios de la economía, con aproximadamente la mitad de los niños trabajadores (Gráfico 1); su participación aumenta desde 1996, a diferencia de la participación del empleo en el sector primario¹⁰. La participación del trabajo infantil en la industria prácticamente se duplica entre el 2000 y el 2002, mientras que la participación del

Gráfico 1
SECTOR ECONÓMICO DE NIÑOS TRABAJADORES, 1996-2002



Fuente: ENH y ECH - DANE. Cálculos del autor.

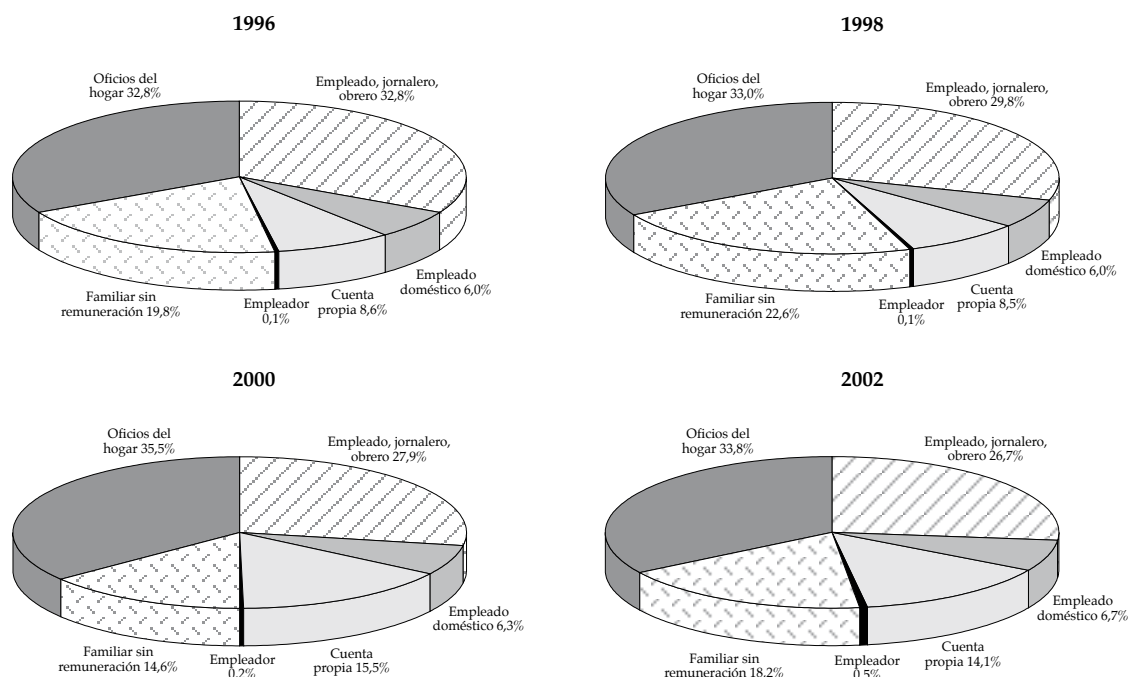
¹⁰ Agricultura, ganadería y minería.

trabajo infantil en el sector comercio se mantiene alrededor del 11% durante el periodo 1996-2002. Estos resultados concuerdan con la disminución del trabajo infantil en el resto rural y el aumento del trabajo infantil en Bogotá, observados en el cuadro anterior.

El trabajo infantil se encuentra mayoritariamente en la categoría de empleados, obreros, y jornaleros y en oficios del hogar¹¹, tal como muestra el Gráfico 2. Estas dos categorías forman cerca de dos terceras partes del trabajo infantil.

El trabajo de empleados, obreros, y jornaleros se da en buena parte, bien sea fuera del ámbito del hogar o dentro de éste, de manera remunerada (en promedio, solo el 8% de los niños en esta categoría no reciben ingresos por su trabajo); infortunadamente, los datos no permiten identificar cuáles niños trabajan en negocios familiares -sin ser trabajadores familiares *sin remuneración*- y cuáles trabajan en empleos no relacionados con su hogar. Cabe anotar que la proporción de niños empleados, jornaleros o obreros disminuye su importancia en el tiempo, a favor del trabajo

Gráfico 2
POSICIÓN OCUPACIONAL DE NIÑOS TRABAJADORES, 1996-2002



Fuente: ENH y ECH - DANE. Cálculos del autor.

¹¹ Se refiere a la realización de oficios del hogar en el propio hogar.

por cuenta propia (aumenta cerca de 6 puntos porcentuales entre 1996 y 2002). El trabajo como empleados, jornaleros, o obreros es más frecuente en niños de mayor edad, lo cual concuerda con su condición de nuevos participantes en el mercado laboral.

Al observar el empleo doméstico¹² y el empleo en oficios del hogar, es notable que son casi exclusivamente femeninos: entre el 10 y 14% de las niñas trabajadoras se encuentran en el servicio doméstico, frente a máximo el 1% de los hombres; para oficios del hogar, estos porcentajes son 60 y 70% entre las niñas trabajadoras, versus máximo el 10% entre los niños varones trabajadores. Estos resultados concuerdan con los presentados por Flórez y Méndez (1998) y varios reportes de la OIT.

El aumento del trabajo por cuenta propia en 2000, principalmente en detrimento del empleo familiar sin remuneración¹³, es interesante en la medida que soporta la hipótesis del empleo infantil como sustituto del empleo adulto, ya que en este año el crecimiento económico fue apenas del 2% -luego de un crecimiento negativo de menos del -4%- y la tasa de desempleo nacional aumentó al 20%. Por otro lado, la importancia del empleo en oficios del hogar evidencia una relación complementaria con el empleo adulto en el hogar: un niño que realiza los oficios del

hogar posiblemente suple el papel que el adulto deja libre al participar en el mercado laboral. Así, esta relación complementaria se observaría principalmente entre niños y adultos del hogar que no sean el jefe del hogar.

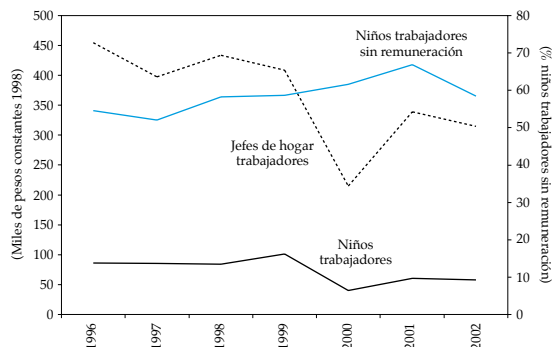
Los ingresos laborales de los niños trabajadores son claves en el análisis de la complementariedad o sustituibilidad del trabajo infantil. Según Gaviria (2001) y Beegle *et al.* (2003), los hogares responden, ante caídas en el ingreso, mediante un aumento en la oferta laboral; en algunos casos, las personas que entran al mercado laboral son menores de edad, y usualmente entran a trabajar en detrimento de la asistencia escolar. Lo anterior está enmarcado en la hipótesis de la suavización del ingreso y del consumo (Morduch, 1995). Así, bajo la hipótesis de sustituibilidad, se debería observar un aumento del trabajo infantil y el ingreso monetario de los niños trabajadores ante caídas en el ingreso del jefe de hogar. El Gráfico 3 muestra que, durante los años noventa, el ingreso laboral de los niños se mantiene constante, pero cae abruptamente en el 2000 y no logra recuperar lo perdido en los dos años siguientes. Esta caída se explica en parte por un aumento en el número de niños que trabajan pero que no reciben ningún ingreso: en el Gráfico 3 se puede observar que el porcentaje de niños trabajadores que no reciben ingresos aumenta aproximadamente 9 puntos porcentuales entre 1999 y 2001. La explicación

¹² La categoría de empleo doméstico es una actividad de mercado, y es distinta a la ayuda en los oficios del hogar propio.

¹³ Tal como se mencionó con anterioridad, este aumento no puede atribuirse al cambio en la metodología entre la ENH y la ECH, ya que en la definición de trabajo infantil se corrigió el umbral de horas trabajadas para los trabajadores familiares sin remuneración. Además, este cambio metodológico se implementa desde 2001 en adelante.

Gráfico 3

INGRESOS LABORALES MENSUALES DE NIÑOS Y JEFES DE HOGAR TRABAJADORES, Y PORCENTAJE DE NIÑOS TRABAJADORES SIN REMUNERACIÓN, 1996-2002

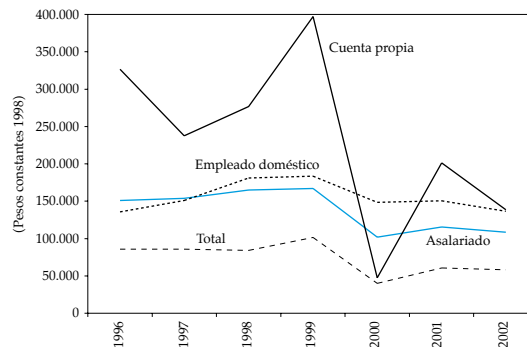


Fuente: ENH y ECH - DANE. Cálculos del autor.

de este comportamiento puede estar en la liberación de la oferta laboral del hogar causada por el trabajo de los niños: por ejemplo, un niño que suple a un adulto en el trabajo doméstico o en las labores del negocio familiar permite que ese adulto busque empleo en actividades externas al hogar. En el Gráfico 3 también se puede apreciar la evolución de los ingresos laborales del jefe de hogar, los cuales disminuyen entre 1999 y 2000 en una proporción mucho mayor que la caída observada en los ingresos laborales de los menores. Esta caída en los ingresos de los jefes de hogar, junto con el aumento en las tasas de ocupación infantil en el 2000, concuerda con la hipótesis de sustituibilidad entre el trabajo infantil y el empleo adulto, a pesar de estar posiblemente ante un choque agregado en el mercado laboral en el 2000. Al observar los ingresos laborales de los menores según su posición ocupacional (Gráfico 4), es evidente que la caída en los in-

Gráfico 4

INGRESOS LABORALES MENSUALES DE NIÑOS DE 10 A 17 AÑOS, SEGÚN SU POSICIÓN OCUPACIONAL, 1996-2002



Fuente: ENH y ECH - DANE. Cálculos del autor.

gresos de los niños está explicada por la caída en el ingreso de los niños cuenta propia, y no por aquella de los ingresos de niños en empleos menos informales. Para un niño trabajador, ser cuenta propia es mucho más rentable, pero sus ingresos son más volátiles y más vulnerables ante choques idiosincráticos y covariados.

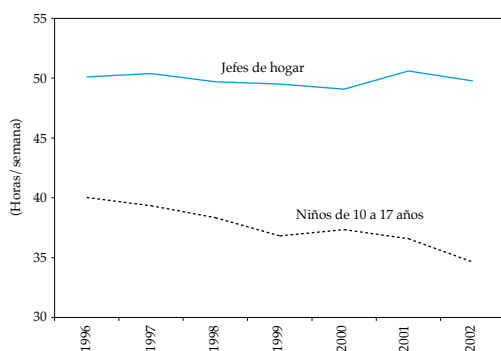
Una medida más fina del trabajo infantil es el tiempo efectivamente trabajado. A cambio de la incidencia del trabajo infantil, medida como una variable dicótoma (trabaja o no trabaja), la intensidad del trabajo infantil, medida en horas trabajadas a la semana, permite una mirada más precisa respecto a la incidencia y el costo del trabajo infantil. Ferraz (2003) encuentra que la pérdida del empleo del jefe de hogar aumenta en promedio en dos horas las horas trabajadas por los niños del hogar. Entre más tiempo dedique el niño a trabajar, menos tiempo tiene disponible

para el estudio, esparcimiento y descanso, actividades importantes para el desarrollo de aspectos cognitivos y no cognitivos. Los niños trabajan, en promedio, 38 horas a la semana (Gráfico 5), las cuales disminuyen de forma constante durante los años del periodo analizado. Esto implica que, aunque aumenta el porcentaje de niños que trabajan, disminuye el tiempo que éstos, en promedio, dedican a trabajar. La disminución de las horas trabajadas de los menores es un efecto exclusivo del mercado laboral infantil, ya que las horas trabajadas de los jefes de hogar se mantienen constantes en alrededor de 50 horas semanales.

El Gráfico 6 muestra las cuatro categorías en las que se encuentran los niños, según sus condiciones de asistencia escolar y participación laboral. Nielsen (1998) argumenta que el trabajo infantil y la asistencia escolar son decisiones conjuntas, por lo cual es relevante observar dichas categorías. Ravallion y Wodon (2000) encuentran, mediante la evaluación de un programa de sub-

Gráfico 5

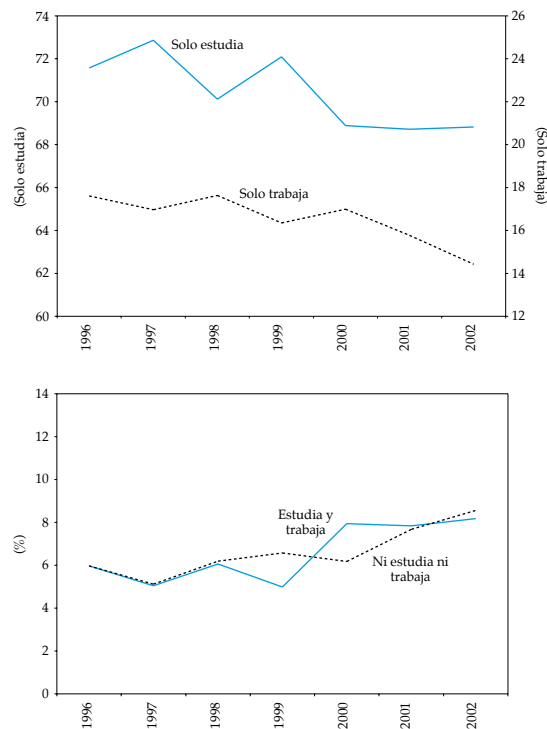
HORAS TRABAJADAS POR SEMANA, 1996-2002



Fuente: ENH y ECH - DANE. Cálculos del autor.

Gráfico 6

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE NIÑOS DE 10 A 17 AÑOS, SEGÚN COMBINACIONES DE ACTIVIDADES



Fuente: ENH y ECH - DANE. Cálculos del autor.

sidios a la asistencia escolar en Bangladesh, que la asistencia escolar no necesariamente desplaza al trabajo infantil. Infortunadamente, ni la ENH ni la ECH cuentan con información sobre tiempo de estudio para analizar más detalladamente este posible desplazamiento. La gran mayoría de los niños únicamente se dedican al estudio, y entre el 14 y 18% se dedican exclusivamente a trabajar. Aproximadamente el 7% de la población entre 10 y 17 años no estudia ni trabaja, lo cual solo en parte se puede explicar como niños que no asisten a la escuela, pero que no han encontrado trabajo:

cerca de una quinta parte de ellos busca trabajo activamente, mientras que aproximadamente la mitad se dedica a otro tipo de actividades. Esta población no debe entonces catalogarse exclusivamente como niños desempleados (*i.e.*, niños económicamente activos que no se encuentran trabajando).

El aumento en el trabajo infantil en el 2000 difícilmente se traduce en niños que solo trabajan: entre 1999 y 2000 el porcentaje de niños que solo trabajan aumentó 0,8 puntos porcentuales. Por otro lado, el aumento en el porcentaje de menores que estudian y trabajan fue de casi 3 puntos porcentuales. En general, tanto los niños que solo estudian como los que solo trabajan disminuyen entre 1996 y 2002. El aumento en el porcentaje de niños que no estudian ni trabajan en el 2000 se explica por la recesión económica vivida en Colombia a finales de los noventa. Esta crisis afectó a los hogares a través del mercado laboral (Cárdenas y Urrutia, 2004) y resultó en más hogares pobres y una mayor deserción escolar. A pesar de que el porcentaje de niños que no estudian ni trabajan pero buscan trabajo es bajo y es menor en los años 2001 y 2002 frente a la década anterior (10 y 12%, respectivamente, versus un promedio de 20% para toda la población en edad de trabajar), el porcentaje de niños que respondieron no estar buscando trabajo debido al desgaste¹⁴ se duplica entre el 2000 y el 2002 (de 10 a 20%) y pasa a ser el motivo más importante de no búsqueda de trabajo en esos años. Según esto, la crisis tam-

bién afecta negativamente al mercado laboral infantil, lo que reduce el porcentaje de niños que trabajan. Este choque covariado lleva a un aumento en el porcentaje de menores que no estudian ni trabajan.

III. Modelo empírico

La estrategia empírica utilizada en este estudio tiene en cuenta la simultaneidad e interrelación entre las decisiones laborales y educativas de los niños. Esto implica establecer un modelo donde sea posible manejar cuatro categorías de resultados y que estas categorías estén interrelacionadas. Un modelo *probit* multivariado cumple con estas características. En este caso particular se utiliza un *probit* bivariado, ya que solo se tienen dos variables dependientes interrelacionadas (estudio y trabajo). La ventaja de este modelo econométrico sobre otros que también permiten opciones o variables categóricas en la variable dependiente es que permite probar si los errores de ambas regresiones están correlacionados, y por tanto descartar la posibilidad de estimar cada ecuación por separado. Con este modelo se busca observar el efecto de variables laborales del hogar y del entorno cercano a los niños sobre su probabilidad de estudiar y/o trabajar.

Umaña (2004) también utiliza un modelo *probit* bivariado para evaluar el efecto de la recesión económica de finales de los noventa sobre el trabajo infantil en Colombia; a diferencia de Umaña (2004), que utiliza el crecimiento agre-

¹⁴ Se entiende desgaste como el no buscar trabajo por estar cansado de hacerlo o por no encontrar trabajo.

gado de la economía para observar la respuesta del trabajo infantil, en este documento se usan medidas más cercanas al entorno del niño, en particular medidas del mercado laboral adulto cercano, como la condición laboral del jefe de hogar y de los demás adultos del hogar. Bernal y Cárdenas (2006) también siguen esta estrategia con información laboral del hogar, pero en un solo momento en el tiempo; los autores encuentran que, para un momento en el tiempo y bajo un extenso conjunto de variables independientes, el hecho de que el jefe de hogar esté empleado aumenta la probabilidad de que un niño del hogar trabaje. El enfoque de Bernal y Cárdenas (2006) no permite aproximarse a los cambios en el mercado laboral adulto a lo largo del tiempo, algo que este documento intenta cumplir.

En un modelo bivariado¹⁵, V_e y V_t miden la utilidad latente de un individuo obtenida al ir a estudiar (e) y al ir a trabajar (t). Cada una de ellas está definida según (1):

$$V_k = \beta'_k X + \varepsilon_k \quad (1)$$

donde $k = e, t$ y X es un vector de características de los niños y de su hogar, a la vez que variables agregadas del mercado laboral. Al normalizar la utilidad de la inasistencia escolar y la de no trabajar a 0, el niño escoge ir al colegio si $V_e > 0$ y escoge trabajar si $V_t > 0$. Si se supone que la toma de decisiones de actividad de los niños-asistencia escolar y trabajo- es simultánea y existen características no observables que determinan ambas

decisiones, existe entonces una correlación entre los términos de error de V_e y V_t .

$$Var(\varepsilon_e) = Var(\varepsilon_t) = 1 \quad (2)$$

$$Cov(\varepsilon_e, \varepsilon_t) = \rho$$

El conjunto de alternativas posibles para los niños está representado por $S = \{\text{estudiar y trabajar, solo estudiar, solo trabajar, no estudiar ni trabajar}\}$. Adicionalmente, definimos $P_s = 1$ si el menor escoge la alternativa $s \in S$. La probabilidad de escoger, por ejemplo, la alternativa [solo estudiar] está dada por la ecuación (3); es posible entonces generar una ecuación de probabilidad para cada una de las posibilidades del conjunto S .

$$Prob(P_s = 1) = Prob(V_e > 0, V_t < 0) \quad (3)$$

$$= Prob(\varepsilon_e > -\beta'_e X, \varepsilon_t < -\beta'_t X)$$

Dado que los errores del modelo están correlacionados, esta ecuación no puede representarse de forma individual (es decir, como un producto de probabilidades). Entonces, la probabilidad de escoger sólo una de las posibilidades del conjunto S sólo puede representarse por la región de los errores donde los eventos coinciden,

$$Prob(P_s = 1) = \int_{-\beta'_e X}^{\infty} \int_{-\infty}^{-\beta'_t X} f(\varepsilon_e, \varepsilon_t) d\varepsilon_t d\varepsilon_e \quad (4)$$

Donde $f(\varepsilon_e, \varepsilon_t)$ es la función de densidad normal bivariada con parámetros dados por (2). Dado que (4) no tiene solución analítica, este modelo se estima con el método de máxima verosimilitud

¹⁵ Esta parte sigue fielmente a Bernal y Cárdenas (2006).

simulada. El modelo en forma reducida puede representarse por la siguiente ecuación:

$$Prob(E_t = \{0, 1\}, T_t = \{0, 1\}) = f(L_t^a, \bar{L}_t^a, H_t, t) \quad (5)$$

Donde L_t^a contiene variables laborales de los adultos del hogar, \bar{L}_t^a contiene variables laborales del mercado laboral adulto agregadas en la región de residencia del niño, H_t contiene variables individuales de los niños y t es una variable de control de tendencia. De los signos de los coeficientes asociados a L_t^a y \bar{L}_t^a se determina la complementariedad o sustituibilidad entre el trabajo infantil y el trabajo adulto; a su vez, los signos y la significancia de los coeficientes asociados a \bar{L}_t^a determinan las respuestas del trabajo infantil ante choques negativos en las condiciones del mercado laboral adulto agregado, en este caso regional. Si la correlación ρ es significativa, se evidencia que efectivamente los errores están correlacionados y las decisiones de estudiar y/o trabajar se toman de forma simultánea. Esto implica que no es posible estimar una ecuación independiente para las decisiones de estudiar y trabajar, respectivamente.

Como variables independientes se incluyen variables personales y familiares del niño, como la edad, el sexo y la zona donde vive. Varios trabajos sobre trabajo infantil (Bernal y Cárdenas, 2006; Ray, 2000; Umaña, 2004, entre otros) encuentran que la situación económica del hogar es una variable sumamente importante en la probabilidad de que un niño trabaje; este modelo incluye los años de educación y el sexo del jefe de hogar y el número de personas en el hogar como aproximaciones a la situación económica

del hogar. Incluir directamente el ingreso del hogar lleva a problemas serios de endogeneidad. Se considera que estas variables son una buena aproximación a las condiciones socioeconómicas de los hogares. El Anexo 1 explica con detalle las variables independientes utilizadas en el modelo y presenta estadísticas descriptivas de ellas.

Incluir los oficios del hogar en la definición de trabajo infantil lleva a pensar que el efecto sustituto o complementario entre el trabajo infantil y el trabajo adulto puede ser diferente dependiendo de si se observan las condiciones laborales del jefe o si se observan las condiciones laborales de los otros adultos del hogar. Por esta razón, se incluyen simultáneamente variables que midan las condiciones laborales del jefe de hogar y variables que midan las condiciones laborales de los demás adultos del hogar. Al incluir simultáneamente información laboral del jefe de hogar y de los demás adultos del hogar se espera separar las posibles relaciones complementarias y sustitutas del mercado laboral adulto sobre el trabajo infantil. Si el efecto de estas dos variables tiene la misma dirección, se puede decir, sin ambigüedades, cuál es la relación existente. Si la dirección de los efectos es contraria, coexisten ambos efectos simultáneamente.

En general, el modelo incluye variables que capturan tres tipos de condiciones laborales: (1) ocupación: el estado ocupacional del jefe de hogar (1 si está ocupado, 0 si no) y una variable con la tasa de ocupación de los adultos del hogar distintos al jefe; (2) ingresos laborales: el ingreso laboral del jefe de hogar y el total de ingresos laborales de los adultos del hogar sin incluir

al jefe, en logaritmos; y (3) horas trabajadas: el total de horas trabajadas por el jefe de hogar, y el promedio de horas trabajadas por los adultos del hogar distintos al jefe; en esta medida se excluyen los hogares donde ni el jefe ni ningún adulto del hogar trabaja. La dirección del efecto de las anteriores condiciones laborales muestra el efecto del mercado laboral adulto sobre el trabajo infantil: el efecto es positivo para una relación de complementariedad, y negativo para una de sustituibilidad. Siguiendo a Rogers y Swinnerton (2004), se observan también los ingresos laborales como una de las variables laborales de los adultos del hogar. Se analizan las horas trabajadas por el jefe y los adultos para observar la intensidad de las condiciones laborales de los adultos y su relación con el trabajo infantil.

Para aprovechar la agregación de encuestas de corte transversal, se incluye también en el modelo una medida del ciclo económico para el mercado laboral adulto. En particular, se controla por la tasa de ocupación regional de los adultos para cada año entre 1996 y 2002, y por una variable de tendencia que capture otro tipo de condiciones económicas agregadas que no se reflejen en el mercado laboral regional adulto. Con la tasa de ocupación agregada por región se controla por cambios agregados en el mercado laboral adulto cercano a los niños, y eventualmente da cuenta de una relación de complementariedad o sustituibilidad entre el trabajo infantil y el mercado laboral adulto agregado en las zonas cercanas al niño.

Tanto los coeficientes como los efectos marginales de los modelos *probit* bivariados se distribuyen normalmente (Greene, 1996). El modelo corrige por heteroscedasticidad y tiene en cuenta los conglomerados sobre los cuales se elige el marco muestral de las encuestas. Para corregir por un posible efecto estacionario y de cambio en la muestra al pasar de la ENH a la ECH, se incluye una variable dicotómica para los años 2001 y 2002.

El Cuadro 3 muestra los resultados de las tres estimaciones del modelo bivariado con datos *pooled* de la ENH y la ECH entre 1996 y 2002, para las variables de ocupación. Las tres estimaciones del modelo incluyen la ocupación del jefe de hogar, la tasa de ocupación de los adultos del hogar, y la ocupación del jefe en conjunto con la tasa de ocupación de los adultos del hogar distintos al jefe, respectivamente; esta tercera especificación se incluye con el fin de observar si hay diferencias en la relación con el trabajo infantil entre las condiciones del jefe de hogar y las condiciones de los demás adultos del hogar distintos al jefe. Para cada estimación hay cuatro conjuntos de efectos marginales, uno para cada uno de los elementos del conjunto de decisión $S = \{estudiar\ y\ trabajar\ (E = 1, T = 1); solo\ estudiar\ (E = 1, T = 0); solo\ trabajar\ (E = 0, T = 1); no\ estudiar\ ni\ trabajar\ (E = 0, T = 0)\}$. En las tres estimaciones, la correlación entre los errores de las ecuaciones de utilidad latente es negativa y significativamente distinta de cero¹⁶, lo que indica que el modelo bivariado está correctamente especificado y que estimar ecuaciones

¹⁶ Esta correlación tiene una distribución chi-cuadrado con $m - 1$ grados de libertad, donde m es el grado de la integral conjunta que representa la probabilidad de elegir un elemento del conjunto de decisiones S .

Cuadro 3

PROBIT BIVARIADO

(Ocupación - Toda la muestra - Efectos marginales sobre la probabilidad de que un niño trabaje)

	P(E=1, T=1)	P(E=1, T=0)	P(E=0, T=1)	P(E=0, T=0)	P(E=1, T=0)	P(E=0, T=1)	P(E=0, T=0)	P(E=1, T=1)	P(E=1, T=0)	P(E=0, T=1)	P(E=0, T=0)
Edad	0,0393 *** (0,00609)	-0,0184 (0,01583)	0,0122 (0,00998)	-0,0331 *** (0,00857)	0,0387 *** (0,006)	0,134 (0,00988)	-0,0327 *** (0,00854)	0,0365 *** (0,00563)	-0,0182 (0,01644)	0,0126 (0,01018)	-0,0309 *** (0,00831)
Edad ²	-0,0011 *** (0,00021)	-0,0021 *** (0,00057)	0,0013 *** (0,00034)	0,0019 *** (0,00032)	-0,0010 *** (0,00021)	0,0012 *** (0,00034)	0,0018 *** (0,00032)	-0,0010 *** (0,0002)	-0,0020 *** (0,00059)	0,0012 *** (0,00035)	0,0018 *** (0,00031)
Sexo	-0,0002 (0,00024)	-0,0184 *** (0,00423)	0,0116 *** (0,00277)	0,0070 *** (0,0015)	0,0010 (0,0024)	0,0125 *** (0,0028)	0,0065 *** (0,00152)	0,0030 (0,00223)	-0,0280 *** (0,00416)	0,0173 *** (0,00274)	0,0076 *** (0,0015)
Personas en el hogar	-0,0006 ** (0,00027)	0,0010 (0,00065)	-0,0006 (0,00041)	0,0003 (0,00029)	-0,0003 (0,00026)	-0,0002 (0,0004)	0,0002 (0,00029)	-0,0001 (0,00025)	-0,0013 ** (0,00063)	0,0008 ** (0,00039)	0,0006 ** (0,00028)
Hogar extendido	0,0066 *** (0,00112)	-0,0484 *** (0,00356)	0,0307 *** (0,0021)	0,0111 *** (0,00144)	0,0091 *** (0,00112)	0,0333 *** (0,00212)	0,0101 *** (0,00145)	0,0076 *** (0,00135)	-0,0561 *** (0,00425)	0,0350 *** (0,00246)	0,0135 *** (0,00165)
Cabeceera	-0,0434 *** (0,00349)	0,1579 *** (0,00856)	-0,1050 *** (0,00638)	-0,0095 *** (0,00308)	-0,0477 *** (0,00348)	-0,1103 *** (0,00649)	-0,0077 ** (0,00299)	-0,0491 *** (0,00342)	0,1638 *** (0,00871)	-0,1075 *** (0,00646)	-0,0072 *** (0,00299)
Años educación jefe	-0,0020 *** (0,00014)	0,0155 *** (0,00036)	-0,0098 *** (0,00028)	-0,0037 *** (0,00015)	-0,0021 *** (0,00014)	-0,0097 *** (0,00028)	-0,0036 *** (0,00016)	-0,0020 *** (0,00014)	0,0152 *** (0,0004)	-0,0094 *** (0,0003)	-0,0038 *** (0,00016)
Sexo del jefe	-0,0082 *** (0,00165)	0,0193 *** (0,00344)	-0,0123 *** (0,00217)	0,0012 (0,00139)	0,0003 (0,00154)	-0,0020 (0,00223)	-0,0016 (0,00137)	0,0010 (0,0018)	0,0033 (0,00375)	-0,0020 (0,00236)	-0,0023 (0,0017)
TO regional adulta	0,0041 *** (0,00029)	-0,0098 *** (0,00078)	0,0062 *** (0,00049)	-0,0005 (0,00031)	0,0033 *** (0,00029)	0,0054 *** (0,00049)	-0,0003 (0,0003)	0,0032 *** (0,00029)	-0,0088 *** (0,00079)	0,0055 *** (0,00049)	0,0000 (0,00032)
Año	0,0014 ** (0,00069)	-0,0028 ** (0,00142)	0,0018 ** (0,00089)	-0,0004 (0,00065)	0,0011 (0,00067)	0,0015 (0,00089)	-0,0002 (0,00064)	0,0012 (0,00069)	-0,0023 (0,00152)	0,0014 (0,00094)	-0,0004 (0,00062)
ECH	-0,0008 (0,00254)	-0,0225 *** (0,0051)	0,0142 *** (0,00328)	0,0091 *** (0,00258)	0,0003 (0,00247)	0,0147 *** (0,00328)	0,0084 *** (0,00257)	-0,0008 *** (0,00255)	-0,0228 *** (0,00547)	0,0141 *** (0,00349)	0,0095 *** (0,00257)
Jefe ocupado	0,0284 *** (0,00149)	-0,0558 *** (0,00326)	0,0363 *** (0,00202)	-0,0089 *** (0,0018)	0,0008 *** (0,00003)	-0,0014 *** (0,00004)	-0,0003 *** (0,00002)	0,0256 (0,00137)	-0,0519 *** (0,00365)	0,0335 *** (0,00221)	-0,0072 *** (0,00189)
TO adultos en hogar											
TO adultos sin jefe_rec								0,0004 *** (0,00002)	-0,0006 *** (0,00003)	0,0004 *** (0,00002)	-0,0002 *** (0,00002)
Observaciones	132.619		132.193					121.171			
rho	-0,81876		-0,82060					-0,8207126			
T. Wald (rho)	chi²(1)	4993,94	chi²(1)	0,000	chi²(1)	4850,0	0,000	chi²(1)	4488,89	P>chi²	0,000

** Significativo al 95%, *** significativo al 99%.

Errores estándar entre paréntesis.

Fuente: ENH y ECH - DANE. Cálculos del autor.

por separado para las decisiones de estudiar y trabajar estaría sujeto a sesgo de variable omitida. Que dicha correlación sea negativa significa que hay cierto desplazamiento entre las decisiones de estudiar y trabajar: es menos probable que aquel niño que decide estudiar también tome la decisión de trabajar, y viceversa

En general, las variables de control son adecuadas y robustas respecto a las tres especificaciones del modelo con las variables laborales de ocupación. Como es de esperarse, la familia extendida, el sector rural y una menor escolaridad del jefe de hogar aumentan la probabilidad de que el niño trabaje, independientemente de si estudia o no; a su vez, también aumentan la probabilidad de que el niño ni estudie ni trabaje. Que el niño sea varón afecta positivamente la probabilidad de solo trabajar y de no estudiar ni trabajar y negativamente la probabilidad de solo estudiar; su efecto sobre la probabilidad de estudiar y trabajar no es significativa. La jefatura femenina sólo es relevante en el modelo donde únicamente se introduce el estado ocupacional del jefe de hogar; que el jefe esté ocupado afecta positivamente la probabilidad de que el niño trabaje, independientemente de la decisión de estudiar. Mientras que el control del ciclo económico general sólo es significativo en la primera especificación del modelo, el control del ciclo económico en el mercado laboral adulto del entorno cercano del menor -la tasa de ocupación regional adulta- afecta positivamente la probabilidad de trabajar, independientemente de la decisión de estudiar. Esto indica una relación de complementariedad entre el mercado laboral adulto agregado y el trabajo infantil.

El efecto de las condiciones laborales es significativo en las tres especificaciones del modelo con ocupación laboral, y es robusto frente a estas distintas especificaciones. Que el jefe de hogar se encuentre ocupado afecta positivamente la decisión de trabajar, independientemente de la decisión de estudiar. Este resultado se mantiene si también se incluye en el modelo la tasa de ocupación de los adultos del hogar distintos al jefe. La tasa de ocupación de todos los adultos del hogar tiene un efecto sobre el trabajo infantil similar al observado por el estado ocupacional del jefe de hogar. La tercera especificación del modelo muestra que el efecto positivo de un jefe de hogar ocupado es mayor que el efecto -también positivo- de la tasa de ocupación de los adultos del hogar distintos al jefe. Todos estos resultados muestran una inequívoca relación de complementariedad entre el mercado laboral adulto -medido con el estado ocupacional del jefe y de los adultos del hogar- y el trabajo infantil, aun controlando por las condiciones socioeconómicas del hogar de los niños.

El Cuadro 4 muestra las estimaciones del modelo bivariado con las variables de ingresos laborales, y el Cuadro 5 las estimaciones con las variables de horas trabajadas. En general, los efectos de las variables de control en estas distintas especificaciones se mantienen respecto al modelo con variables laborales de ocupación. La tasa de ocupación regional adulta también mantiene su efecto positivo sobre el trabajo infantil en ambas especificaciones.

Respecto a los ingresos laborales, se obtiene un resultado interesante. Si se incluye únicamente

Cuadro 4
PROBIT BIVARIADO
(Ingresos laborales - Toda la muestra - Efectos marginales sobre la probabilidad de que un niño trabaje)

	P(E=1, T=1)	P(E=1, T=0)	P(=0, T=1)	P(E=0, T=0)	P(E=1, T=1)	P(E=1, T=0)	P(E=0, T=1)	P(E=0, T=0)	P(E=1, T=1)	P(E=1, T=0)	P(E=0, T=1)	P(E=0, T=0)	P(E=1, T=1)	P(E=1, T=0)	P(E=0, T=1)	P(E=0, T=0)
Edad	0,0394 *** (0,00611)	-0,0186 (0,01579)	0,0122 (0,00996)	-0,0330 *** (0,00856)	0,0395 *** (0,00615)	-0,0188 (0,0158)	0,0122 (0,00999)	-0,0328 *** (0,00857)	0,0394 *** (0,00612)	-0,0194 (0,01582)	0,0126 (0,00999)	-0,0326 *** (0,00857)	0,0394 *** (0,00612)	-0,0194 (0,01582)	0,0126 (0,00999)	-0,0326 *** (0,00857)
Edad ²	-0,0011 *** (0,00021)	-0,0021 *** (0,00057)	0,0013 *** (0,00034)	0,0019 *** (0,00032)	-0,0011 *** (0,00021)	-0,0021 *** (0,00057)	0,0013 *** (0,00034)	0,0018 *** (0,00032)	-0,0011 *** (0,00021)	-0,0021 *** (0,00057)	0,0013 *** (0,00034)	0,0018 *** (0,00032)	-0,0011 *** (0,00021)	-0,0021 *** (0,00057)	0,0013 *** (0,00034)	0,0018 *** (0,00032)
Sexo	-0,0003 (0,00241)	-0,0182 *** (0,00425)	0,0115 *** (0,00277)	0,0070 *** (0,0015)	-0,0003 (0,00242)	-0,0180 *** (0,00426)	0,0114 *** (0,00278)	0,0070 *** (0,0015)	-0,0003 (0,00242)	-0,0181 *** (0,00424)	0,0114 *** (0,00276)	0,0070 *** (0,00152)	-0,0003 (0,00242)	-0,0181 *** (0,00424)	0,0114 *** (0,00276)	0,0070 *** (0,00152)
Personas en el hogar	-0,0006 ** (0,00027)	0,0010 (0,00066)	-0,0007 (0,00042)	0,0003 (0,00029)	-0,0008 *** (0,00027)	0,0010 (0,00065)	-0,0007 (0,00041)	0,0005 (0,00029)	-0,0007 *** (0,00026)	0,0004 (0,00067)	-0,0003 (0,00042)	0,0006 ** (0,00028)	-0,0007 *** (0,00026)	0,0004 (0,00067)	-0,0003 (0,00042)	0,0006 ** (0,00028)
Hogar extendido	0,0052 *** (0,00112)	-0,0453 *** (0,00365)	0,0288 *** (0,00216)	0,0113 *** (0,00146)	0,0029 *** (0,0011)	-0,0423 *** (0,00351)	0,0268 *** (0,00208)	0,0125 *** (0,00145)	0,0043 *** (0,00118)	-0,0519 *** (0,0037)	0,0323 *** (0,00217)	0,0143 *** (0,00153)	0,0043 *** (0,00118)	-0,0519 *** (0,0037)	0,0323 *** (0,00217)	0,0143 *** (0,00153)
Cabeceera	-0,0439 *** (0,00356)	0,1595 *** (0,00876)	-0,1060 *** (0,00655)	-0,0095 *** (0,00305)	-0,0456 *** (0,00366)	0,1635 *** (0,00872)	-0,1088 *** (0,00652)	-0,0091 *** (0,00304)	-0,0446 *** (0,00358)	0,1569 *** (0,00858)	-0,1040 *** (0,0064)	-0,0083 *** (0,00312)	-0,0446 *** (0,00358)	0,1569 *** (0,00858)	-0,1040 *** (0,0064)	-0,0083 *** (0,00312)
Años educación jefe	-0,0020 *** (0,00014)	0,0153 *** (0,00035)	-0,0096 *** (0,00027)	-0,0037 *** (0,00015)	-0,0018 *** (0,00014)	0,0150 *** (0,00036)	-0,0095 *** (0,00028)	-0,0037 *** (0,00015)	-0,0019 *** (0,00014)	0,0153 *** (0,00035)	-0,0097 *** (0,00027)	-0,0037 *** (0,00015)	-0,0019 *** (0,00014)	0,0153 *** (0,00035)	-0,0097 *** (0,00027)	-0,0037 *** (0,00015)
Sexo del jefe	-0,0045 *** (0,00016)	0,0115 *** (0,00361)	-0,0073 *** (0,00228)	0,0003 (0,00137)	-0,024 (0,00161)	0,0053 (0,00357)	-0,0033 (0,00226)	0,0005 (0,00133)	-0,0048 *** (0,00163)	0,0095 *** (0,00359)	-0,0060 *** (0,00226)	0,0014 (0,00134)	-0,0048 *** (0,00163)	0,0095 *** (0,00359)	-0,0060 *** (0,00226)	0,0014 (0,00134)
TO regional adulta	0,0043 *** (0,00029)	-0,0101 *** (0,00078)	0,0064 *** (0,00049)	-0,0006 (0,0003)	0,0043 *** (0,00029)	-0,0100 *** (0,00079)	0,0064 *** (0,0005)	-0,0006 ** (0,0003)	0,0043 *** (0,00029)	-0,0102 *** (0,00078)	0,0064 *** (0,00049)	-0,0006 (0,0003)	0,0043 *** (0,00029)	-0,0102 *** (0,00078)	0,0064 *** (0,00049)	-0,0006 (0,0003)
Año	0,0018 ** (0,0007)	-0,0033 ** (0,00145)	0,0021 ** (0,00091)	-0,0006 (0,00066)	0,0016 ** (0,00071)	-0,0026 (0,00144)	0,0016 (0,0009)	-0,0007 (0,00066)	0,0018 ** (0,00071)	-0,0032 ** (0,00145)	0,0020 ** (0,00091)	-0,0006 (0,00066)	0,0018 ** (0,00071)	-0,0032 ** (0,00145)	0,0020 ** (0,00091)	-0,0006 (0,00066)
ECH	-0,0012 (0,00256)	-0,0219 *** (0,00511)	0,0138 *** (0,00329)	0,0093 *** (0,00258)	-0,0013 ** (0,00256)	-0,0225 *** (0,0051)	0,0142 *** (0,00328)	0,0096 *** (0,00257)	-0,0013 (0,00256)	-0,0219 *** (0,00513)	0,0138 *** (0,0033)	0,0094 *** (0,00259)	-0,0013 (0,00256)	-0,0219 *** (0,00513)	0,0138 *** (0,0033)	0,0094 *** (0,00259)
Ingreso laboral jefe	0,0015 *** (0,0001)	-0,0026 *** (0,00025)	0,0016 *** (0,00015)	-0,0006 *** (0,00011)	0,0012 *** (0,00012)	-0,0029 (0,00029)	-0,0001 (0,00018)	-0,0013 *** (0,00013)	0,0015 *** (0,0001)	-0,0026 *** (0,00025)	0,0016 *** (0,00015)	-0,0006 *** (0,00011)	0,0015 *** (0,0001)	-0,0026 *** (0,00025)	0,0016 *** (0,00015)	-0,0006 *** (0,00011)
Ingreso total adultos																
Ingreso total sin jefe																
Observaciones	132.619			132.619					132.619				132.619			
rho	-0,81861			-0,81887					-0,8187574				-0,8187574			
T. Wald (rho)	chi ² (1)	4854,75	P>chi ²	0,000	chi ² (1)	4886,5	P>chi ²	0,000	chi ² (1)	4850,88	P>chi ²	0,000	chi ² (1)	4850,88	P>chi ²	0,000

** Significativo al 95%, *** significativo al 99%.

Errores estándar entre paréntesis.

Fuente: ENH y ECH - DANE. Cálculos del autor.

Cuadro 5
PROBIT BIVARIADO
(Horas trabajadas - Toda la muestra - Efectos marginales sobre la probabilidad de que un niño trabaje)

	P(E=1, T=1)	P(E=1, T=0)	P(E=0, T=1)	P(E=0, T=0)	P(E=1, T=1)	P(E=1, T=0)	P(E=0, T=1)	P(E=0, T=0)	P(E=1, T=1)	P(E=1, T=0)	P(E=0, T=1)	P(E=0, T=0)
Edad	0.0357*** (0.00606)	-0.0160 (0.01764)	0.0086 (0.01138)	-0.0283*** (0.00827)	0.0389*** (0.006)	-0.0181 (0.01639)	0.0108 (0.01044)	-0.0316*** (0.00823)	0.0404*** (0.00734)	-0.0232 (0.01817)	0.0104 (0.01189)	-0.0276*** (0.00786)
Edad ²	-0.0009*** (0.00021)	-0.0022*** (0.00063)	0.0015*** (0.00039)	0.0016*** (0.00031)	-0.0010*** (0.00021)	-0.0021*** (0.00059)	0.0014*** (0.00036)	0.0018*** (0.00031)	-0.0010*** (0.00026)	-0.0020*** (0.00065)	0.0015*** (0.00042)	0.0016*** (0.00029)
Sexo	0.0030 (0.00274)	-0.0224*** (0.00439)	0.0143*** (0.0028)	0.0051*** (0.00166)	0.0006 (0.0025)	-0.0191*** (0.00436)	0.0122*** (0.00281)	0.0064*** (0.00152)	0.0031 (0.00304)	-0.0288*** (0.00581)	0.0188*** (0.0037)	0.0069*** (0.00191)
Personas en el hogar	-0.0008** (0.00031)	0.0012 (0.00074)	-0.0008 (0.00047)	0.0003 (0.00029)	-0.0008*** (0.00029)	0.0010 (0.00068)	-0.0006 (0.00043)	0.0004 (0.00028)	-0.0007 (0.00037)	-0.0012 (0.00082)	0.0009 (0.00054)	0.0010*** (0.00034)
Hogar extendido	0.0075*** (0.00136)	-0.0634*** (0.00395)	0.0410*** (0.00235)	0.0148*** (0.00154)	0.0031** (0.00123)	-0.0460*** (0.00362)	0.0294*** (0.00213)	0.0135*** (0.00158)	0.0007 (0.00214)	-0.0552*** (0.0052)	0.0367*** (0.00319)	0.0177*** (0.002)
Cabeceera	-0.0474*** (0.00359)	0.1620*** (0.0094)	-0.1067*** (0.00708)	-0.0078*** (0.00297)	-0.0471*** (0.00326)	0.1665*** (0.00879)	-0.1104*** (0.00665)	-0.0090*** (0.0027)	-0.0522*** (0.00481)	0.1685*** (0.00933)	-0.1102*** (0.00709)	-0.0061 (0.00342)
Años educación jefe	-0.0022*** (0.00016)	0.0159*** (0.00036)	-0.0101*** (0.00029)	-0.0035*** (0.00018)	-0.0018*** (0.00014)	0.0150*** (0.00037)	-0.0095*** (0.00029)	-0.0036*** (0.00016)	-0.0023*** (0.00021)	0.0155*** (0.00048)	-0.0100*** (0.00035)	-0.0032*** (0.0002)
Sexo del jefe	-0.0143*** (0.00213)	0.0294*** (0.00414)	-0.0182*** (0.00266)	0.0031 (0.0018)	-0.0047*** (0.00173)	0.0109*** (0.00357)	-0.0069*** (0.00226)	0.0007 (0.00148)	-0.0054 (0.00316)	0.0202*** (0.00603)	-0.0129*** (0.0039)	-0.0019 (0.00248)
TO regional adulta	0.0045*** (0.00031)	-0.0100*** (0.00085)	0.0062*** (0.00053)	-0.0008** (0.0003)	0.0044*** (0.0003)	-0.0104*** (0.00079)	0.0065*** (0.00049)	-0.0006 (0.0003)	0.0052*** (0.00043)	-0.0111*** (0.00089)	0.0067*** (0.00056)	-0.0008** (0.00036)
Año	0.0022*** (0.00073)	-0.0037** (0.0016)	0.0023** (0.001)	-0.0007 (0.00066)	0.0019*** (0.00072)	-0.0035** (0.00149)	0.0022** (0.00093)	-0.0006 (0.00064)	0.0033*** (0.00108)	-0.0054** (0.00218)	0.0032** (0.0137)	-0.0011 (0.00079)
ECH	-0.0013 (0.00281)	-0.0172*** (0.0059)	0.0112*** (0.0038)	0.0073*** (0.00262)	-0.0023 (0.00264)	-0.0183*** (0.00534)	0.0117*** (0.00342)	0.0090*** (0.00263)	-0.0053 (0.00398)	-0.0107 (0.00898)	0.0077 (0.00574)	0.0084*** (0.00309)
Horas trabajadas jefe	0.0005*** (0.00004)	-0.0007*** (0.00009)	0.0004*** (0.00006)	-0.0002*** (0.00003)	0.0004*** (0.00004)	-0.0008*** (0.00009)	0.0005*** (0.00006)	-0.0001 (0.00004)	0.0005*** (0.00005)	-0.0007*** (0.00013)	0.0004*** (0.00008)	-0.0002*** (0.00005)
Horas trabajadas adultos												
Horas trabajadas adultos sin jefe									0.0002*** (0.00007)	-0.0009*** (0.00013)	0.0006*** (0.00009)	0.0001** (0.00006)
Obs.	107 518				123 957				59 282			
rho	-0.81995				-0.81853				-0.8174855			
T. Wald (rho)	chi ² (1)	4088.04	P>chi ²	0.000	chi ² (1)	4649.3	P>chi ²	0.000	chi ² (1)	3769.37	P>chi ²	0.000

** Significativo al 95%; *** significativo al 99%.
Errores estándar entre paréntesis.
Fuente: ENH y ECH - DANE. Cálculos del autor.

el ingreso laboral del jefe de hogar, su efecto es positivo sobre el trabajo infantil, y negativo para las opciones de solo estudiar y de no estudiar ni trabajar. Por el contrario, el segundo modelo muestra que los ingresos de los adultos del hogar afectan negativamente la probabilidad de solo trabajar y de no estudiar ni trabajar, y positivamente la probabilidad de estudiar y trabajar y de solo estudiar. Esto indica que no hay una relación unívoca de complementariedad o sustituibilidad entre los ingresos laborales del hogar y el trabajo infantil. Al incluir simultáneamente el ingreso laboral del jefe y los ingresos laborales de los demás adultos del hogar, se observa una relación de complementariedad con el ingreso laboral del jefe, y de sustituibilidad con los ingresos laborales de los demás adultos del hogar distintos al jefe. Entonces, un mayor ingreso laboral del jefe de hogar aumenta la probabilidad de que un niño trabaje, pero, a medida que los ingresos totales del hogar aumentan, el ingreso aportado por el niño deja de ser necesario y el niño deja de trabajar.

Si se entiende el trabajo infantil como una actividad más propensa a observarse en el segmento más pobre de la población, tal como muestran los distintos diagnósticos realizados al respecto (ORT, 2006; Flórez y Méndez, 1998; Bernal y Cárdenas, 2006, entre otros), es relevante observar la relación de complementariedad o sustituibilidad entre el trabajo infantil y el trabajo adulto para la población más pobre. Esta relación tiene fuertes implicaciones de política, en la medida que un resultado importante de los programas

de transferencias condicionadas -en particular aquellas relacionadas con la condición a la asistencia escolar- es la disminución del trabajo infantil. Attanasio *et al.* (2006) y Bernal y Cárdenas (2006) encuentran que el programa Familias en Acción disminuye el trabajo infantil, tanto en la probabilidad de que un niño trabaje como en el número de horas trabajadas por el niño. Si la relación es principalmente complementaria, el costo de oportunidad de que el niño trabaje es mayor que el esperado; si son sustitutos, el efecto de la transferencia en la disminución del trabajo infantil es menor que el esperado.

Hay varios argumentos que llevan a pensar que la relación entre el trabajo infantil y el mercado laboral adulto es distinta para los niños de hogares más pobres. La contribución de los niños trabajadores al ingreso del hogar es significativamente mayor si provienen de hogares pobres (Bernal y Cárdenas, 2006), lo que evidencia una relación de sustituibilidad más fuerte. También es menos probable que los hogares pobres sean propietarios de algún negocio, lo que reduce las posibilidades de colaboración del menor en negocios familiares; por el contrario, la informalidad laboral puede ser mayor en hogares pobres, donde es más fácil la colaboración del menor en el trabajo de los adultos. La liberación de oferta laboral adulta en el hogar debido al trabajo del niño en oficios del hogar puede ser mayor en hogares pobres, dado su menor nivel de ingreso y el menor acceso a servicios de cuidado infantil¹⁷. Es posible entonces que los resultados

¹⁷ El trabajo infantil en oficios del hogar incluye el cuidado de hermanos u otros miembros del hogar.

de los modelos sean distintos para los niños de hogares más pobres.

Para corroborar lo anterior, se estiman los modelos bivariados para los niños que provienen de hogares en el primer quintil de ingresos. Aproximadamente 20% de los niños de la muestra proviene de estos hogares. La pérdida de muestra es porcentualmente mayor con las estimaciones con horas trabajadas, debido a las mayores condiciones de desempleo y menores tasas de ocupación en los hogares más pobres. Los efectos marginales de estos modelos se encuentran en los cuadros 6, 7 y 8.

Los efectos de las variables de control en el modelo con variables de ocupación cambian ligeramente frente al modelo con la muestra completa. El sector rural y una menor escolaridad del jefe de hogar mantienen su efecto positivo sobre la probabilidad de que un niño trabaje, mientras el efecto de la familia extendida se pierde. La tasa de ocupación regional adulta afecta positivamente el trabajo infantil, y el efecto del ciclo económico es similar al observado en la muestra completa. No hay evidencia robusta respecto al efecto del sexo del menor sobre la probabilidad de trabajar. A diferencia del modelo con la muestra completa, la edad muestra resultados robustos en los tres modelos: la edad aumenta la probabilidad de trabajar, y disminuye la probabilidad de solo estudiar. La correlación de los errores de las ecuaciones de utilidad latente continúa siendo negativa y significativa.

Respecto a las variables laborales de ocupación, los resultados se mantienen frente a los

observados en los modelos con la muestra completa. La ocupación del jefe de hogar aumenta la probabilidad de que el menor trabaje, independientemente de si estudia o no; este resultado se mantiene tanto cuando sólo se incluye esta variable y cuando también se incluye la tasa de ocupación de los adultos del hogar distintos al jefe. En este último modelo también se mantiene el resultado que muestra que el efecto de la tasa de ocupación del jefe de hogar es mayor que el efecto de la tasa de ocupación de los adultos del hogar.

Por el contrario, los modelos con las otras variables laborales (Cuadro 7: resultados del modelo con ingresos laborales; Cuadro 8: resultados del modelo con horas trabajadas) no muestran resultados similares a los obtenidos con la muestra completa, ni esos resultados son robustos a las distintas especificaciones. Sólo los ingresos laborales del jefe de hogar son relevantes para el trabajo infantil: un mayor ingreso laboral del jefe de hogar aumenta la probabilidad de que el niño solo trabaje y que no trabaje ni estudie, mientras que disminuye la probabilidad de solo estudiar. El ingreso laboral de los demás miembros adultos del hogar no muestran un efecto significativo sobre el trabajo infantil en los niños de hogares más pobres, en ninguna especificación (Cuadro 7). Cuando se incluye únicamente las horas trabajadas del jefe de hogar, éstas aumentan la probabilidad de que el niño trabaje, independientemente de si estudia o no. Esto mismo sucede al incluir únicamente el promedio de horas trabajadas por los adultos del hogar distintos al jefe. Al incluir estas dos variables simultáneamente, se pierde el efecto de ambas.

Cuadro 6

PROBIT BIVARIADO

(Ocupación - Menores en hogares primer quintil de ingreso - Efectos marginales sobre la probabilidad de que un niño trabaje)

	P(E=1, T=1)	P(E=1, T=0)	P(=0, T=1)	P(E=0, T=0)	P(E=1, T=1)	P(E=1, T=0)	P(E=0, T=1)	P(E=0, T=0)	P(E=1, T=1)	P(E=1, T=0)	P(E=0, T=1)	P(E=0, T=0)
Edad	0,0444 *** (0,01055)	-0,0487 ** (0,02)	0,0598 *** (0,01115)	-0,0355 ** (0,01768)	0,0437 *** (0,01013)	-0,0571 *** (0,01903)	0,0451 *** (0,01068)	-0,0317 (0,01683)	0,0389 *** (0,00935)	-0,0580 *** (0,02245)	0,0433 *** (0,01287)	-0,0241 (0,01635)
Edad ²	-0,0014 *** (0,00038)	-0,0007 (0,00073)	0,0000 (0,0004)	0,0021 *** (0,00064)	-0,0014 *** (0,00036)	-0,0004 (0,00069)	-0,0002 (0,00038)	0,0020 *** (0,00061)	-0,0012 *** (0,00034)	-0,0002 (0,00081)	-0,0003 (0,00045)	0,0017 *** (0,00059)
Sexo	-0,0113 *** (0,00299)	0,0008 (0,00624)	-0,0035 (0,00413)	0,0140 *** (0,00321)	-0,0110 *** (0,00301)	-0,0006 (0,00626)	-0,0029 (0,00413)	0,0145 *** (0,00324)	-0,0071 ** (0,00294)	-0,0139 ** (0,00643)	0,0055 (0,00404)	0,0155 *** (0,00328)
Personas en el hogar	0,0001 (0,00059)	-0,0029 (0,00168)	0,0017 (0,00102)	0,0012 (0,0009)	0,0005 (0,00058)	-0,0039 ** (0,00172)	0,0024 ** (0,00104)	0,0010 (0,00091)	0,0011 (0,00055)	-0,0076 *** (0,00183)	0,0045 *** (0,00108)	0,0021 ** (0,00087)
Hogar extendido	-0,0005 (0,00276)	-0,0145 ** (0,00667)	0,0082 (0,00421)	0,0068 (0,0036)	0,0029 (0,00258)	-0,0247 *** (0,00634)	0,0150 *** (0,00399)	0,0068 (0,00351)	0,0020 (0,00269)	-0,0291 *** (0,007)	0,0166 *** (0,00415)	0,0105 *** (0,00406)
Cabeceera	-0,0369 *** (0,00498)	0,1270 *** (0,01385)	-0,0860 *** (0,00948)	-0,0040 (0,00593)	-0,0412 *** (0,00506)	0,1335 *** (0,01361)	-0,0907 *** (0,00935)	-0,0016 (0,00582)	-0,0468 *** (0,00513)	0,1432 *** (0,01632)	-0,0950 *** (0,01108)	-0,0014 (0,00582)
Años educación jefe	-0,0018 *** (0,00025)	0,0166 *** (0,00059)	-0,0100 *** (0,00042)	-0,0048 *** (0,00032)	-0,0019 *** (0,00024)	0,0165 *** (0,00059)	-0,0099 *** (0,00041)	-0,0047 *** (0,00034)	-0,0018 *** (0,00027)	0,0162 *** (0,00063)	-0,0094 *** (0,00043)	-0,0050 *** (0,00035)
Sexo del jefe	-0,0078 *** (0,00273)	0,0307 *** (0,00757)	-0,0200 *** (0,00477)	-0,0030 (0,00367)	-0,0013 (0,00254)	0,0194 *** (0,00753)	-0,0114 ** (0,00469)	-0,0066 (0,0035)	-0,0026 (0,00358)	0,0192 (0,00986)	-0,0114 (0,00605)	-0,0052 (0,005)
TO regional adulta	0,0026 *** (0,00042)	-0,0072 *** (0,00153)	0,0049 *** (0,00099)	-0,0003 (0,00056)	0,0020 *** (0,00042)	-0,0062 *** (0,0015)	0,0041 *** (0,00096)	0,0001 (0,00056)	0,0017 (0,00046)	-0,0063 *** (0,00161)	0,0039 *** (0,001)	0,0006 (0,00063)
Año	0,0045 *** (0,00109)	-0,0073 *** (0,00275)	0,0054 *** (0,00168)	-0,0026 (0,00152)	0,0039 *** (0,00103)	-0,0066 ** (0,00273)	0,0049 *** (0,00164)	-0,0022 (0,00152)	0,0031 ** (0,00128)	-0,0051 (0,0031)	0,0037 ** (0,00189)	-0,0017 (0,00152)
ECH	-0,0092 ** (0,00422)	-0,0115 (0,01164)	0,0036 (0,00698)	0,0171 ** (0,00722)	-0,0072 (0,00403)	-0,0126 (0,01164)	0,0046 (0,00686)	0,0152 ** (0,00721)	-0,0054 *** (0,00464)	-0,0127 *** (0,01305)	0,0051 (0,00773)	0,0130 (0,00748)
Jefe ocupado	0,0231 *** (0,00236)	-0,0333 *** (0,00723)	0,0266 *** (0,00426)	-0,0163 *** (0,00421)	0,0006 *** (0,00004)	-0,0011 *** (0,0001)	0,0008 *** (0,00007)	-0,0003 *** (0,00006)	0,0200 (0,00225)	-0,0243 (0,00817)	0,0206 *** (0,00468)	-0,0162 *** (0,00455)
to adultos en el hogar												
to adultos no jefes									0,0004 *** (0,00003)	-0,0005 *** (0,00009)	0,0004 *** (0,00005)	-0,0003 *** (0,00005)
Observaciones	23,053		22,843						19,218			
rho	-0,8106		-0,8108						-0,8108			
T. Wald (rho)	chi²(1)	2113,04	chi²(1)	0,000	chi²(1)	1894,9	P>chi²	0,000	chi²(1)	1494,21	P>chi²	0,000

** Significativo al 95%, *** significativo al 99%.

Errores estándar entre paréntesis.

Fuente: ENH y ECH - DANE. Cálculos del autor.

Cuadro 7

PROBIT BIVARIADO

(Ingresos laborales - Menores en hogares primer quintil de ingreso - Efectos marginales sobre la probabilidad de que un niño trabaje)

	P(E=1, T=1)	P(E=1, T=0)	P(E=1, T=1)	P(E=1, T=0)	P(E=0, T=1)	P(E=0, T=0)	P(E=0, T=1)	P(E=0, T=0)	P(E=1, T=1)	P(E=1, T=0)	P(E=0, T=1)	P(E=0, T=0)
Edad	0.0446*** (0.01071)	-0.0503** (0.01999)	0.0402*** (0.01113)	-0.0346 (0.01767)	0.0445*** (0.01068)	-0.0492** (0.02001)	0.0396*** (0.01118)	-0.0349** (0.01771)	0.0445*** (0.01069)	-0.0504** (0.01986)	0.0402*** (0.01111)	-0.0343 (0.01765)
Edad ²	-0.0014*** (0.00038)	-0.0006 (0.00072)	0.0000 (0.0004)	0.0021*** (0.00064)	-0.0014*** (0.00038)	-0.0007 (0.00073)	0.0000 (0.0004)	0.0021*** (0.00064)	-0.0014*** (0.00039)	-0.0006 (0.00072)	0.0000 (0.0004)	0.0020*** (0.00064)
Sexo	-0.0114*** (0.00299)	0.0005 (0.00628)	-0.0032 (0.00413)	0.0140*** (0.00321)	-0.0115*** (0.00297)	0.0007 (0.00624)	-0.0033 (0.0041)	0.0140*** (0.00321)	-0.0114*** (0.00298)	0.0005 (0.00628)	-0.0032 (0.00413)	0.0141*** (0.0032)
Personas en el hogar	0.0002 (0.00058)	-0.0032 (0.0017)	0.0019 (0.00103)	0.0011 (0.00088)	0.0002 (0.00057)	-0.0030 (0.00171)	0.0018 (0.00103)	0.0011 (0.00089)	0.0001 (0.00057)	-0.0032 (0.00167)	0.0019 (0.00101)	0.0012 (0.00089)
Hogar extendido	-0.0034 (0.00265)	-0.0152** (0.00668)	0.0079 (0.00415)	0.0108*** (0.00366)	-0.0037 (0.00263)	-0.0109 (0.00655)	0.0053 (0.00408)	0.0093*** (0.00357)	-0.0037 (0.00276)	-0.0156** (0.00683)	0.0080 (0.00428)	0.0114*** (0.00369)
Cabeceera	-0.0392*** (0.00521)	0.1346*** (0.01404)	-0.0910*** (0.00966)	-0.0044 (0.00622)	-0.0388*** (0.00522)	0.1336*** (0.01357)	-0.0903*** (0.00933)	-0.0044 (0.00612)	-0.0402*** (0.00524)	0.1340*** (0.01379)	-0.0906*** (0.00948)	-0.0032 (0.00618)
Años educación jefe	-0.0017*** (0.00026)	0.0160*** (0.0006)	-0.0096*** (0.00042)	-0.0047*** (0.00032)	-0.0017*** (0.00026)	0.0161*** (0.00059)	-0.0097*** (0.00042)	-0.0047*** (0.00033)	-0.0016*** (0.00026)	0.0160*** (0.00059)	-0.0096*** (0.00042)	-0.0047*** (0.00033)
Sexo jefe	-0.0023 (0.00281)	0.0208*** (0.00744)	-0.0127*** (0.0047)	-0.0058 (0.00354)	-0.0024 (0.00281)	0.0229*** (0.00763)	-0.0139*** (0.00483)	-0.0065 (0.00351)	-0.0027 (0.00288)	0.0205*** (0.00757)	-0.0126*** (0.00479)	-0.0052 (0.0036)
TO regional adulta	0.0027*** (0.00043)	-0.0076*** (0.00156)	0.0051*** (0.00101)	-0.0002 (0.00057)	0.0027*** (0.00043)	-0.0075*** (0.00156)	0.0050*** (0.00101)	-0.0003 (0.00057)	0.0027*** (0.00043)	-0.0076*** (0.00155)	0.0051*** (0.00101)	-0.0002 (0.00057)
Año	0.0044*** (0.00113)	-0.0085*** (0.00276)	0.0060*** (0.00167)	-0.0019 (0.00157)	0.0043*** (0.00111)	-0.0077*** (0.00274)	0.0055*** (0.00167)	-0.0022 (0.00154)	0.0044*** (0.00112)	-0.0085*** (0.00276)	0.0060*** (0.00167)	-0.0020 (0.00156)
ECH	-0.0088** (0.0043)	-0.0126 (0.01164)	0.0045 (0.00697)	0.0170** (0.00726)	-0.0089** (0.00431)	-0.0126 (0.01165)	0.0044 (0.00699)	0.0171** (0.00725)	-0.0087** (0.0043)	-0.0125 (0.01166)	0.0044 (0.00698)	0.0168** (0.00725)
Ingreso laboral jefe	0.0002 (0.00021)	-0.0033*** (0.00061)	0.0020*** (0.00037)	0.0012*** (0.00029)	0.0000 (0.00024)	-0.0015** (0.00065)	0.0008** (0.00041)	0.0006** (0.00028)	0.0002 (0.00022)	-0.0033*** (0.00063)	0.0019*** (0.00039)	0.0012*** (0.00028)
Ingreso total adultos												
Ingreso total sin jefe												
Observaciones	23.053	23.053	23.053	23.053	23.053	23.053	23.053	23.053	23.053	23.053	23.053	23.053
rho	-0.80845	-0.80876	chi²(1)	chi²(1)	chi²(1)	2052.0	P>chi²	0.000	chi²(1)	2019.86	P>chi²	0.000
T. Wald (rho)	chi²(1)	2032.18	P>chi²	0.000	chi²(1)	2052.0	P>chi²	0.000	chi²(1)	2019.86	P>chi²	0.000

** Significativo al 95%, *** significativo al 99%. Errores estándar entre paréntesis. Fuente: ENH y ECH - DANE. Cálculos del autor.

Cuadro 8

PROBIT BIVARIADO

(Horas trabajadas - Menores en hogares primer quintil de ingreso - Efectos marginales sobre la probabilidad de que un niño trabaje)

	P(E=1, T=1)	P(E=1, T=0)	P(=0, T=1)	P(E=0, T=0)	P(E=1, T=1)	P(E=1, T=0)	P(E=0, T=1)	P(E=0, T=0)	P(E=1, T=1)	P(E=1, T=0)	P(E=0, T=1)	P(E=0, T=0)
Edad	0,0409 *** (0,01372)	-0,0430 (0,02312)	0,0318 ** (0,01419)	-0,0297 (0,01902)	0,0458 *** (0,01779)	-0,0538 *** (0,02001)	0,0405 *** (0,0118)	-0,0326 (0,01729)	0,0443 (0,02371)	-0,0803 (0,0434)	0,0485 (0,02732)	-0,0125 (0,02436)
Edad ²	-0,0013 ** (0,0005)	-0,0009 (0,00082)	0,004 (0,00049)	0,0018 *** (0,00069)	-0,0015 ** (0,00042)	-0,0005 (0,00072)	0,0000 (0,00042)	0,0019 *** (0,00063)	-0,0013 (0,00086)	0,0002 (0,00153)	-0,0001 (0,00096)	0,0012 (0,00087)
Sexo	-0,0081 ** (0,00397)	-0,0005 (0,00707)	-0,0009 (0,00469)	0,0094 ** (0,00356)	-0,0109 *** (0,0036)	0,0017 (0,00717)	-0,0031 (0,00475)	0,0122 *** (0,00336)	0,0050 (0,00656)	-0,0453 *** (0,01224)	0,0282 *** (0,00734)	0,0121 ** (0,00474)
Personas en el hogar	-0,0003 (0,00066)	-0,0020 (0,00178)	0,0012 (0,00109)	0,0012 (0,00095)	0,0001 (0,00063)	-0,0029 (0,00185)	0,0017 (0,00114)	0,0010 (0,00089)	0,0008 (0,00125)	-0,0099 *** (0,0025)	0,0062 *** (0,00157)	0,0029 *** (0,00129)
Hogar extendido	-0,0008 (0,000312)	-0,0328 *** (0,00709)	0,0198 *** (0,00459)	0,0139 *** (0,0037)	-0,0040 (0,00275)	-0,0222 *** (0,00682)	0,0123 *** (0,00428)	0,0140 *** (0,00366)	-0,0088 (0,00618)	-0,0195 (0,01152)	0,0123 (0,00711)	0,0159 *** (0,00601)
Cabeza	-0,0415 *** (0,00625)	0,1410 *** (0,01534)	-0,0946 *** (0,0102)	-0,0049 (0,00651)	-0,0434 *** (0,00559)	0,1398 *** (0,01417)	-0,0942 *** (0,01007)	-0,0022 (0,00587)	-0,0600 *** (0,01285)	0,1984 *** (0,03058)	-0,1291 *** (0,02262)	-0,0093 (0,00908)
Años educación jefe	-0,0019 *** (0,00032)	0,0167 *** (0,00076)	-0,0103 *** (0,00053)	-0,0045 *** (0,00035)	-0,0018 ** (0,00028)	0,0163 *** (0,00069)	-0,0100 *** (0,00047)	-0,0045 *** (0,00034)	-0,0025 *** (0,00072)	0,0178 *** (0,00133)	-0,0111 *** (0,00091)	-0,0043 *** (0,00059)
Sexo del jefe	-0,0142 *** (0,00452)	0,0466 *** (0,00989)	-0,0306 *** (0,00641)	-0,0018 (0,00493)	-0,0098 *** (0,00351)	0,0335 *** (0,00874)	-0,0219 *** (0,00555)	-0,0018 (0,00439)	-0,0122 (0,01333)	0,0681 *** (0,02572)	-0,0439 *** (0,01707)	-0,0119 (0,01169)
TO regional adulta	0,0035 *** (0,00049)	-0,0072 *** (0,00159)	0,0048 *** (0,00103)	-0,0011 (0,00062)	0,0031 *** (0,00047)	-0,0081 *** (0,00161)	0,0054 *** (0,00105)	-0,0004 (0,00059)	0,0042 *** (0,00096)	-0,0068 *** (0,00258)	0,0041 ** (0,00162)	-0,0015 (0,00101)
Año	0,0061 *** (0,00137)	-0,0094 *** (0,00304)	0,0065 *** (0,00186)	-0,0032 ** (0,00164)	0,0056 *** (0,00129)	-0,0083 *** (0,00315)	0,0060 *** (0,00192)	-0,0033 ** (0,00164)	0,0046 (0,00301)	-0,0035 (0,00691)	0,0020 (0,00421)	-0,0031 (0,00245)
ECH	-0,0116 ** (0,00524)	0,0030 (0,01326)	-0,0040 (0,00805)	0,0126 (0,00772)	-0,0114 ** (0,00488)	-0,0015 (0,01289)	-0,0019 (0,00786)	0,0149 ** (0,0074)	-0,0111 (0,01106)	-0,0146 (0,02558)	0,0091 (0,01591)	0,0166 (0,01182)
Horas trabajadas jefe	0,0004 *** (0,00009)	-0,0005 *** (0,00018)	0,0003 ** (0,00011)	-0,0002 ** (0,00009)	0,0003 *** (0,00008)	-0,0005 ** (0,00019)	0,0003 *** (0,00012)	-0,0002 (0,0001)	0,0004 (0,00023)	-0,0005 (0,00036)	0,0003 (0,00022)	-0,0002 (0,00017)
Horas trabajadas adultos												
Horas trabajadas adultos sin jefe												
Observaciones	16.623				19.248				0,0003 (0,00016)	-0,0002 (0,00039)	0,0001 (0,00024)	-0,0002 (0,00019)
rho	-0,81384				-0,81255			5.642				
T. Wald (rho)	chi²(1)	1892,73	P>chi²	0,000	chi²(1)	1902,8	P>chi²	0,000	chi²(1)	513,441	P>chi²	0,000

** Significativo al 95%, *** significativo al 99%.

Errores estándar entre paréntesis.

Fuente: ENH y ECH - DANE. Cálculos del autor.

Una de las justificaciones principales para utilizar encuestas de hogares y no encuestas especializadas de trabajo infantil es aprovechar el efecto temporal para evaluar la relación entre el trabajo adulto y el trabajo infantil. Con el fin de comprobar posibles cambios en la relación de complementariedad o sustituibilidad en años de recesión o expansión económica, se incluye una interacción entre las variables laborales de los adultos del hogar y una variable dicotómica para los años de recesión (1999 y 2000, definidos por Urrutia y Fernández, 2004). Si esta interacción *temporal* es significativa, de signo contrario a la variable laboral adulta sin interactuar, y su magnitud es suficientemente grande, puede decirse que en tiempos de crisis cambia la relación entre el mercado laboral adulto y el trabajo infantil.

El Cuadro 9 muestra los resultados resumidos de esta estimación¹⁸. Las variables con terminación *_rec* indican las interacciones temporales. Cuando se incluye únicamente la información del jefe de hogar, ninguna de las interacciones temporales es significativa (primeras cuatro columnas del Cuadro 9). Por el contrario, en los modelos de ocupación, las interacciones temporales de las tasas de ocupación adulta del hogar con o sin el jefe de hogar son significativas, pero no cambian el signo respecto a la tasa de ocupación adulta del hogar sin interactuar; nótese que la magnitud del efecto marginal de las tasas de ocupación adulta del hogar sin interactuar es menor que la magnitud del efecto marginal

de estas mismas variables en los modelos base mostrados anteriormente, y que la magnitud del efecto de la interacción temporal es pequeña. En el modelo donde la variable laboral adulta es el ingreso del jefe y/o los adultos del hogar, en ningún caso son las interacciones temporales significativas; en el modelo con las horas trabajadas del jefe y/o los adultos del hogar, sólo al incluir simultáneamente las horas trabajadas del jefe de hogar y las horas trabajadas por el resto de los adultos del hogar es significativa la interacción temporal de las horas trabajadas por el resto de los adultos del hogar, únicamente para las opciones de solo trabajar y solo estudiar. Estos resultados muestran que no hay evidencia de cambio en la complementariedad observada entre el trabajo adulto y el trabajo infantil en tiempos de recesión; no puede afirmarse lo mismo para tiempos en expansión económica, ya que la muestra no cubre ningún año considerado por la literatura como de verdadera expansión. Este resultado puede darse como efecto de la mayor oferta laboral de los demás adultos del hogar, donde los menores cubren a los adultos realizando los oficios del hogar.

Como vimos en el Gráfico 2, un poco más de la mitad del trabajo infantil está relacionado directamente con la familia. La relación del niño trabajador familiar y del niño que realiza oficios del hogar con el mercado laboral adulto dentro del hogar es altamente complementaria: el primero sólo existe si hay posibilidades

¹⁸ Por motivos de espacio se incluyen únicamente las variables laborales; las estimaciones completas están disponibles a petición del lector.

Cuadro 9

PROBIT BIVARIADO

(Interacciones - Toda la muestra - Efectos marginales sobre la probabilidad de que un niño trabaje)

	P(E=1, T=1)	P(E=1, T=0)	P(=0, T=1)	P(E=0, T=0)	P(E=1, T=1)	P(E=1, T=0)	P(E=0, T=1)	P(E=0, T=0)	P(E=1, T=1)	P(E=1, T=0)	P(E=0, T=1)	P(E=0, T=0)
Jefe ocupado	0,0276 *** (0,00151)	-0,0547 *** (0,0042)	0,0355 *** (0,00261)	-0,0084 *** (0,00212)	0,0007 *** (0,00003)	-0,0013 *** (0,00005)	0,0008 *** (0,00004)	-0,0003 *** (0,00003)	0,0004 *** (0,00002)	-0,0005 *** (0,00004)	0,0003 *** (0,00002)	-0,0075 *** (0,00213)
Jefe ocupado_rec	0,0032 (0,0027)	-0,0043 (0,00771)	0,0028 (0,00487)	-0,0017 (0,0032)	0,0001 *** (0,00003)	-0,0002 ** (0,00008)	0,0001 ** (0,00005)	-0,0001 (0,00005)	-0,0024 (0,00282)	0,0040 (0,00898)	-0,0026 (0,00558)	0,0010 (0,0032)
TO adultos en hogar												
Ingreso total sin jefe												
TO adultos sin jefe_rec												
Ingreso laboral jefe	0,0015 *** (0,00013)	-0,0026 *** (0,00028)	0,0017 *** (0,00018)	-0,0006 *** (0,00012)	0,0007 *** (0,00015)	-0,0013 *** (0,00003)	0,0008 *** (0,00018)	-0,0003 *** (0,00014)	0,0004 *** (0,00012)	-0,0005 *** (0,00024)	0,0003 *** (0,00015)	-0,0009 *** (0,00011)
Ingreso laboral jefe_rec	0,0000 (0,00021)	0,0002 (0,00057)	-0,0001 (0,00056)	0,0000 (0,00022)	0,0001 (0,00021)	0,0000 (0,00055)	0,0000 (0,00035)	-0,0001 (0,00027)	-0,0001 (0,00022)	0,0002 (0,00011)	-0,0001 (0,00011)	0,0000 (0,0001)
Ingreso total adultos												
Ingreso total adultos_rec												
Ingreso total sin jefe_rec												
Horas trabajadas jefe	0,0005 *** (0,00004)	-0,0007 *** (0,0001)	0,0004 *** (0,00007)	-0,0002 *** (0,00004)	0,0003 *** (0,00004)	-0,0008 *** (0,00011)	0,0005 *** (0,00007)	0,0000 (0,00005)	0,0002 (0,00012)	-0,0003 (0,00021)	0,0002 (0,00025)	-0,0003 (0,00021)
Horas trabajadas jefe_rec	0,0000 (0,00005)	0,0000 (0,00015)	0,0000 (0,0001)	0,0000 (0,00007)	0,0000 (0,00005)	0,0000 (0,00016)	0,0000 (0,0001)	0,0000 (0,00007)	0,0000 (0,00011)	-0,0004 (0,00011)	0,0003 (0,0001)	0,0001 (0,0001)
Horas trabajadas adultos												
Horas trabajadas adultos_rec												
Horas trabajadas adultos sin jefe												
Horas trabajadas adultos sin jefe_rec												

** Significativo al 95%; *** significativo al 99%.

Errores estándar entre paréntesis.

Fuente: ENH y ECH - DANE. Cálculos del autor.

de empleo en el hogar -bien sea un negocio familiar o algún otro tipo de trabajo en que el niño tenga la posibilidad de ayudar, tal como el empleo informal- y el segundo ocurre cuando el niño reemplaza o ayuda a los adultos en sus responsabilidades en el hogar, lo que permite que salgan al mercado laboral. Para los demás niños cuyo trabajo no está asociado directamente con la familia, la relación no se puede expresar con tal certeza. Por esta razón se estima el modelo econométrico de forma separada para cada uno de estos subconjuntos de población (Cuadro 10¹⁹). En el modelo de trabajadores familiares se excluyen *por completo* a los trabajadores no familiares y se dejan en su totalidad a los niños no trabajadores, y viceversa en el modelo de trabajadores no familiares. Para los trabajadores familiares, los resultados no difieren de los observados para el total de la muestra; tanto la ocupación y las horas trabajadas del jefe y los demás adultos del hogar afectan positivamente la probabilidad de trabajar, independientemente de si se estudia o no. Los ingresos laborales también muestran el efecto mixto observado en el Cuadro 4, donde, al controlar por los ingresos laborales del jefe de hogar y los demás adultos del hogar simultáneamente, el efecto del ingreso laboral del jefe sobre la probabilidad de trabajar es positivo (mostrando una relación complementaria entre el trabajo infantil y el empleo adulto) y el efecto de los ingresos laborales de los demás adultos del hogar es negativo (mostrando una relación sustituta). Por otro lado, el modelo con

los trabajadores infantiles en otras ocupaciones muestra resultados menos consistentes. Mientras que las especificaciones con variables laborales de ocupación y de ingresos laborales llevan a resultados similares a los observados en el modelo completo y en el modelo para menores trabajadores familiares, la especificación con horas trabajadas es menos limpia. Las horas trabajadas del jefe de hogar sólo afectan la probabilidad de trabajar y estudiar, y solo trabajar; el promedio de horas trabajadas de los adultos del hogar por sí mismo no es significativo. Para esta segunda población, el trabajo adulto en el hogar es relevante al observar si hay trabajo o qué tan rentable es el trabajo, pero no es relevante la *cantidad* de trabajo realizado.

Los resultados del Cuadro 10 son un avance frente a Bernal y Cárdenas en la medida que los resultados de los menores cuyos trabajos no están directamente relacionados con el hogar también muestran complementariedad con el trabajo adulto. Mientras que en Bernal y Cárdenas la explicación para la complementariedad está basada exclusivamente en los niños trabajadores familiares, la estimación de este documento muestra que también hay un componente complementario, menor en tamaño y menos robusto, con distintas medidas de trabajo adulto en el hogar.

En general, los resultados de la estimación del modelo con distintas poblaciones muestran que los resultados generales están parcialmente

¹⁹ Por motivos de espacio se incluyen únicamente las variables laborales; las estimaciones completas están disponibles a petición del lector.

Cuadro 10
PROBIT BIVARIADO
(Toda la muestra - Efectos marginales sobre la probabilidad de que un niño trabaje)

	P(E=1, T=1)	P(E=1, T=0)	P(E=0, T=1)	P(E=0, T=0)	P(E=1, T=1)	P(E=1, T=0)	P(E=0, T=1)	P(E=0, T=0)	P(E=1, T=1)	P(E=1, T=0)	P(E=0, T=1)	P(E=0, T=0)
Trabajadores												
Jefe ocupado	0,0150 *** 0,00079	-0,0331 *** 0,0033	0,0260 *** 0,00184	-0,0080 *** 0,00194	0,0004 *** 0,00001	-0,0008 *** 0,00004	0,0006 *** 0,00003	-0,0002 *** 0,00003	0,0136 *** 0,00075	-0,0311 *** 0,0034	0,0241 *** 0,00183	-0,0066 0,00209
to adultos en hogar												
Ingreso total sin jefe	0,0008 *** 0,00007	-0,0013 *** 0,0002	0,0011 *** 0,00011	-0,0007 *** 0,00014	0,0007 *** 0,00008	0,0005 *** 0,00024	0,0002 0,00013	-0,0014 *** 0,00015	0,0002 *** 0,00001	-0,0002 *** 0,00003	0,0002 *** 0,00001	-0,0002 0,00002
Ingreso laboral jefe												
Ingreso total jefe												
Ingreso total sin jefe	0,0004 *** 0,00003	-0,0005 *** 0,00008	0,0004 *** 0,00004	-0,0003 *** 0,00005	0,0004 *** 0,00003	-0,0007 *** 0,00008	0,0005 *** 0,00004	-0,0002 *** 0,00005	-0,0001 0,00008	0,0022 *** 0,00021	-0,0010 *** 0,00013	-0,0010 0,00013
Horas trabaja- das jefe												
Horas trabaja- das adultos*												
Horas trabaja- das sin jefe												
Otras ocupaciones												
Jefe ocupado	0,0071 *** 0,00067	-0,0185 *** 0,00203	0,0096 *** 0,00069	0,0018 0,00179	0,0002 *** 0,00001	-0,0004 *** 0,00003	0,0002 *** 0,00001	0,0000 *** 0,00002	0,0059 *** 0,00062	-0,0162 *** 0,00234	0,0082 *** 0,00076	0,0020 0,00193
to adultos en hogar												
Ingreso total sin jefe	0,0005 *** 0,00005	-0,0011 *** 0,00017	0,0006 *** 0,00007	0,0000 0,00011	0,0003 *** 0,00006	0,0005 *** 0,00022	0,0001 0,00008	-0,0009 *** 0,00014	0,0001 *** 0,00001	-0,0001 *** 0,00002	0,0001 *** 0,00001	-0,0001 0,00002
Ingreso laboral jefe												
Ingreso total adultos												
Ingreso total sin jefe	0,0001 *** 0,00001	-0,0001 0,00006	0,0001 *** 0,00002	-0,0001 0,00004	0,0000 0,00002	-0,0001 0,00006	0,0000 0,00002	0,0000 0,00004	0,0002 *** 0,00004	0,0008 *** 0,00016	-0,0001 *** 0,00005	-0,0010 0,00011
Horas trabaja- das jefe												
Horas trabaja- das adultos												
Horas trabaja- das sin jefe												

** Significativo al 95%; *** significativo al 99%.

Errores estándar entre paréntesis.

Fuente: ENH y ECH - DANE. Cálculos del autor.

derivados por la relación de complementariedad entre el trabajo infantil familiar y el trabajo adulto. Mientras que para toda la población la evidencia muestra una relación clara de complementariedad entre las condiciones laborales de los adultos del hogar y el trabajo infantil, esta evidencia no se mantiene al observar únicamente a los menores de los hogares más pobres. En particular, para esta población parece ser más relevante la información laboral del jefe de hogar que la del resto de adultos del hogar; también es más relevante el hecho de que el jefe de hogar se encuentre ocupado, que los ingresos o las horas trabajadas. Esto puede explicarse en la medida que el trabajo de los adultos en el hogar es la puerta de entrada de los niños al mercado laboral, pero, dadas las condiciones de pobreza, los ingresos laborales de los adultos del hogar no son lo suficientemente elevados para hacer que el trabajo infantil no sea necesario. También puede verse como que el trabajo infantil en los hogares pobres es una condición estructural a ellos, menos relacionada con las condiciones del trabajo de los adultos. No hay evidencia de un cambio en la relación de complementariedad entre el trabajo infantil y el trabajo adulto en el hogar cuando hay recesión económica.

IV. Conclusiones

Este documento busca mirar la relación existente entre las condiciones laborales dentro del hogar y el trabajo infantil. Al analizar esta relación con tres medidas distintas de dichas condiciones (ocupación, ingreso laboral y horas trabajadas), se encuentra una relación robusta de complementariedad: en general, una mayor

tasa de ocupación, mayores ingresos o más horas trabajadas por los jefes de hogar y otros adultos del hogar aumentan la probabilidad de que un niño trabaje, independientemente de si estudia o no. Este resultado se da principalmente por la relación entre el trabajo adulto en el hogar y los niños trabajadores familiares, tanto en negocios familiares y ayuda al adulto trabajador, como en oficios del hogar. Esa relación es menos clara al observar los resultados para los niños de hogares más pobres; en esos hogares, el trabajo infantil es más estructural, y responde principalmente a si el jefe de hogar se encuentra ocupado. Esta relación de complementariedad no cambia ni se suaviza en tiempos de recesión. La relación complementaria entre el trabajo infantil y el trabajo adulto no se da exclusivamente en niños cuyo trabajo se encuentra relacionado directamente con el hogar.

No se puede deducir de este documento que, debido a la relación complementaria entre el trabajo adulto en el hogar y el trabajo infantil, la solución frente al trabajo infantil sea generar menos trabajo para los adultos. Por el contrario, las políticas contra el trabajo infantil no pueden desligarse de las políticas laborales y educativas del resto de la población. Así como hay controles frente a la demanda de trabajo infantil, también debe desincentivarse la oferta de trabajo infantil en los hogares. Por ejemplo, una política que incentive una mayor acumulación de capital humano en los adultos del hogar, lleva a la obtención de ingresos laborales suficientes que hacen innecesaria la inserción de los niños en el mercado laboral. Los programas de transferencias condicionadas a la asistencia escolar

y a la deserción laboral son también políticas que pueden incentivar la salida de los niños del mercado laboral. Estas implicaciones de política son particularmente importantes al observar que la relación de complementariedad también aplica en el caso de los niños que no trabajan directamente en negocios del hogar.

Esta investigación no es concluyente frente a la relación entre el trabajo infantil y el trabajo adulto al interior del hogar. Futuros desarrollos

deben incluir las relaciones familiares y personales entre el niño trabajador y los miembros del hogar, a la vez que hacer un análisis con datos longitudinales que permitan observar más detenidamente los cambios en las condiciones laborales de los niños y los adultos del hogar. También deben observarse distintas medidas de trabajo infantil que tengan en cuenta la intensidad del trabajo, como ingresos laborales y horas trabajadas, pero siempre tomando en cuenta la toma de decisiones entre trabajar y estudiar.

Bibliografía

- Attanasio, O., E. Fitzsimons, A. Gómez, D. López, C. Meghir, y A. Mesnard (2006), "Child Education and Work Choices in the Presence of a Conditional Cash Transfer Programme in Rural Colombia", The Institute for Fiscal Studies, WP06/13.
- Basu, K. y P.H. Van (1998), "The Economics of Child Labor", *American Economic Review*, Vol. 88, No. 3.
- Beegle, K., R. Dehejia, y R. Gatti (2003), "Child Labor, Income Shocks, and Access to Credit", World Bank Research Working Paper 3075.
- Bernal, R. y M. Cárdenas (2006), "Determinantes del trabajo infantil en Colombia", documento técnico presentado a la USAID.
- Cárdenas, M. y M. Urrutia (2004), "Impacto social del ciclo económico en Colombia: 1989-2004" *Coyuntura Social*, No. 30.
- Ferraz, C. (2003), "The Impact of Income Shocks on Child Labor: Evidence from Brazil", UCLA Berkeley, *mimeo*.
- Flórez, C. E. y R. Méndez (1998), "Niñas, niños y jóvenes trabajadores en Colombia 1996" OIT-IPEC, Universidad de los Andes - CEDE.
- Gaviria, A. (2001), "Household Responses to Adverse Income Shocks in Latin America" BID WP-455.
- Greene, W. (1996), "Marginal Effects in the Bivariate Probit", New York University, Leonard N. Stern School of Business, Working paper 96-11.
- Greene, W. (2003), *Econometric Analysis*, Nueva York: MacMillan, quinta edición.
- Morduch, J. (1995), "Income Smoothing and Consumption Smoothing", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9 No. 3.
- Nielsen, H. (1998), "Child Labor and School Attendance: Two Joint Decisions", Centre for Labor Market and Social Research - University of Aarhus and the Aarhus School of Business, Working paper 98-15.
- OIT (2006), "La eliminación del trabajo infantil: un objetivo a nuestro alcance", Informe global con arreglo al seguimiento de la Declaración de la OIT relativa a los principios fundamentales del trabajo, Ginebra.
- Psacharopoulos, G. (1997), "Child Labor versus Educational Attainment: Some Evidence from Latin America", *Journal of Population Economics*, Vol. 10, No. 4.
- Ravallion, M. y Q. Wodon (2000), "Does Child Labor Displace Schooling? Evidence of Behavioral Responses to an Enrollment Subsidy", The World Bank.
- Ray, R. (2000), "Child Labor, Child Schooling, and their Interaction with Adult Labor: Empirical Evidence for Peru and Pakistan", *World Bank Economic Review*, Vol. 14, No. 2.
- Rogers, C. A. y K. A. Swinnerton (2004), "Does Child Labor Decrease when Parental Incomes Rise?" *Journal of Political Economy*, Vol. 112.
- Umaña, C. (2004), "Child Labour and the Economic Recession of 1999 in Colombia", *Archivos de Economía* No. 246, DNP.
- Urrutia, M. y C. Fernández (2004), "Política monetaria expansiva en épocas de crisis: el caso colombiano durante el siglo XX", presentación Banco de la República, <http://www.banrep.org/documentos/presentaciones-discursos/pdf/Politica-monetaria.pdf>

Anexo 1

DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES DEL MODELO BIVARIADO

Edad:	Edad del niño. Varía entre 12 y 17 años para los niños en las cabeceras urbanas, y entre 10 y 17 años para los niños en el resto rural.
Edad ² :	Edad al cuadrado del niño.
Sexo:	Variable dicotómica, 1 si es hombre y 0 si es mujer.
Personas en el hogar:	Número de personas en la unidad de gasto del hogar del niño. Por unidad de gasto se entiende el grupo de personas que viven en una misma vivienda y sobre los cuales se distribuye el gasto del hogar. Está conformado por familiares del jefe de hogar, y excluye empleados domésticos y sus familiares, pensionistas y otros habitantes de la vivienda.
Hogar extendido:	Variable dicotómica, 1 si el niño vive en un hogar extendido, 0 si no. En un hogar extendido pertenecen, además del núcleo familiar (padre, madre e hijos), otros familiares, como nietos, abuelos y otros.
Cabecera:	Variable dicotómica, 1 si el niño vive en la cabecera municipal, 0 si vive en el resto rural.
Años educación jefe:	Años de educación del jefe de hogar del niño.
Sexo del jefe:	Variable dicotómica, 1 si el jefe de hogar del niño es hombre y 0 si es mujer.
τ_0 regional adulta:	Tasa de ocupación regional adulta. Se obtiene mediante la razón entre el número de adultos ocupados en cierta región y cierta zona (cabecera o resto) y el total de adultos en dicha región y zona.
Jefe ocupado:	Variable dicotómica, 1 si el jefe de hogar del niño está ocupado, 0 si no.
τ_0 adultos en hogar:	Tasa de ocupación de los adultos del hogar del niño. Se obtiene mediante la razón entre el número de adultos ocupados y el total de adultos del hogar.
τ_0 adultos sin jefe:	Tasa de ocupación de los adultos del hogar del niño, distintos al jefe. Se obtiene mediante la razón entre el número de adultos ocupados distintos al jefe y el total de adultos distintos al jefe del hogar.
Ingreso laboral jefe:	Ingreso laboral mensual del jefe de hogar del niño, en logaritmos. Aquellos jefes de hogar sin ingresos laborales se les imputó 0 a esta variable. Por ingresos laborales se toman salarios y ganancias en el negocio familiar, y se incluye tanto ingreso monetario como no monetario.
Ingreso total adultos:	Total de ingresos laborales mensuales de los adultos del hogar del menor, en logaritmos. Aquellos hogares sin ingresos laborales se les imputó 0 a esta variable. Por ingresos laborales se toman salarios y ganancias en el negocio familiar, y se incluye tanto ingresos monetarios como no monetarios.
Ingreso total sin jefe:	Total de ingresos laborales mensuales de los adultos del hogar del menor, sin incluir el ingreso laboral del jefe de hogar, en logaritmos. Aquellos jefes de hogar sin ingresos laborales se les imputó 0 a esta variable. Por ingresos laborales se toman salarios y ganancias en el negocio familiar, y se incluye tanto ingresos monetarios como no monetarios.
Horas trabajadas jefe:	Horas trabajadas a la semana por el jefe de hogar del niño.
Horas trabajadas adultos:	Promedio de horas trabajadas a la semana por los adultos del hogar del niño.
Horas trabaj. adultos sin jefe:	Promedio de horas trabajadas a la semana por los adultos del hogar del niño, sin incluir al jefe de hogar.

Anexo 2

RESUMEN DE VARIABLES DEL MODELO BIVARIADO

Variable	Observaciones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Control					
Edad	165.152	13,50	2,30	10	17
Edad ²	165.152	187,45	62,36	100	289
Sexo	165.152	0,50	0,50	0	1
Personas en el hogar	165.152	3,38	2,13	0	32
Hogar extendido	165.152	0,43	0,50	0	1
Cabecera	165.152	0,77	0,42	0	1
Años educación jefe	164.230	7,77	5,96	0	26
Sexo del jefe	165.152	0,76	0,43	0	1
TO regional adulta	165.152	58,71	3,37	53,21	74,52
ECH	165.152	0,26	0,44	0	1
Laborales					
Jefe ocupado	165.099	0,81	0,39	0	1
TO adultos	164.681	62,99	29,30	0	100
TO adultos sin jefe	151.082	47,82	41,42	0	100
Ingreso laboral jefe	165.099	8,73	5,84	0	17,98
Ingreso total adultos	165.152	10,99	4,62	0	17,98
Ingreso total sin jefe	165.152	6,38	6,26	0	17,50
Horas trabajadas jefe	133.219	50,22	16,90	1	120
Horas trabajadas adultos	154.306	47,54	14,86	1	120
Horas trabajadas adultos sin jefe	93.365	43,45	16,52	1	120
Dependientes					
Ocupado	133.367	0,22	0,41	0	1
Estudia	165.152	0,81	0,39	0	1

Fuente: ENH y ECH - DANE. Cálculos del autor.