

El trabajo infanto-juvenil y el estado nutricional de los menores colombianos*

Child labor and the nutritional status of Colombian children

Diana Hincapié **

Resumen

Este trabajo estudia la relación entre el trabajo infanto-juvenil y el estado nutricional de los menores colombianos. Usando información de la Encuesta de Demografía y Salud (ENDS) 2005, se analiza el efecto del trabajo en la nutrición de los menores trabajadores entre 6 y 17 años. Se encuentra evidencia de que existe una relación positiva entre el trabajo y la nutrición de los menores, afectada en algunos casos por la asistencia escolar y por pertenecer al quintil más pobre de la población. Los resultados sugieren que el trabajo infanto-juvenil tiene un efecto positivo sobre la nutrición, a través de la generación directa de ingreso extra para el hogar, o al permitir que se libere mano de obra adulta de los trabajos del hogar. Respaldando la teoría y la evidencia empírica,

* Este artículo fue realizado como tesis de Magíster en Economía de la Universidad de los Andes. Agradezco el apoyo y colaboración permanentes de mi asesora Carmen Elisa Flórez. Las valiosas discusiones que tuve sobre este tema con Daniel Espitia, y los comentarios recibidos de Miguel Urrutia, Rafael Santos, Ángela Fonseca y Olga Romero permitieron enriquecer bastante este documento.

** Asistente de Investigación del CEDE, Facultad de Economía, Universidad de los Andes, AA. 4976, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: d-hincap@uniandes.edu.co.

Este artículo fue recibido el 1 de febrero de 2007, modificado el 25 de mayo de 2007 y aceptado el 28 de mayo de 2007.

las variables socio-económicas del hogar resultan estar fuertemente relacionadas con el estado nutricional de los menores.

Palabras clave: desnutrición infantil, trabajo infantil, asistencia escolar, capital humano.

Clasificación JEL: J49, I12, I21, D1.

Abstract

This paper studies the relationship between child labor and the nutritional status of Colombian children. The effect of child labor on the nutrition of children with ages between 6 and 17 years is analyzed using data from the Demographic and Health Survey (DHS) 2005. Evidence is found about a positive relationship between children labor and their nutrition, which is affected in some cases by school attendance and by belonging to the poorest quintile of the population of study. Results suggest that child labor has a positive effect on nutrition through the greater income it generates, either by directly contributing to an increase in household income, or by releasing adults from household chores, allowing them to work in other activities. Supporting theory and empirical evidence, socioeconomic variables from household are strongly related with the nutritional status of children.

Key words: child malnutrition, child labor, school attendance, human capital.

JEL Classification: J49, I12, I21, D1.

Introducción

El trabajo infantil es un fenómeno de grandes proporciones a escala mundial. En el mundo existen aproximadamente 562,5 millones de niños entre los 5 y los 17 años que trabajan, es decir, que 23% de la población en esa edad realiza algún tipo de actividad económica¹. De

¹ Según la Convención de los Derechos del Niño de 1989 de la ONU, es considerado niño un individuo menor de 18 años. Se considera que el niño trabaja si realizó algún tipo de actividad económica durante al menos una hora en la semana de referencia (OIT, 2002).

éstos, un poco más de la tercera parte corresponde a niños menores de 14 años, lo que implica que 17,6% de los niños entre 5 y 14 años en el mundo trabaja incluso bajo prohibición o restricción (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2002).

Si bien este no es un tema nuevo, en los últimos años se ha convertido en un punto clave de las políticas de infancia, ya que ha sido identificado como una trampa de pobreza que condena a los niños menos favorecidos a un futuro incierto y con pocas posibilidades y, por tanto, se considera fundamental evitar las consecuencias negativas que trae a los hogares y a la sociedad. Se ha reconocido que el trabajo infantil es un problema estrechamente ligado a la pobreza, por lo que la incidencia del trabajo infantil es más alta en los países menos desarrollados². Lo más grave es que en estos países el trabajo infantil se mezcla con ilegalidad, explotación y maltrato a los niños: se estima que 8,4 millones de niños en el mundo laboran en las peores formas de trabajo infantil³.

Colombia no es la excepción a esta situación, y aunque la incidencia del trabajo infanto-juvenil ha disminuido, prevalecen aún altas tasas de participación. Por facilidad en la lectura de este documento, en adelante el *trabajo infanto-juvenil* será referido como *trabajo infantil*, entendiendo que abarca a todos los individuos entre 5 y 17 años, y *niños* se referirá a todos los menores en ese rango de edad. Según la Encuesta Nacional de Trabajo Infantil 2001 (DANE-OIT, 2001), del total de niños entre 5 y 17 años en Colombia, 14,5% se encuentra ocupado según la definición tradicional⁴. La mayor tasa de participación se encuentra en la zona rural, en donde gran parte de la población se encuentra en la pobreza: la proporción de niños que trabaja en la

² En el África subsahariana la tasa de participación para los menores entre 5 y 14 años es de 29% y para América Latina es de 16%, en contraste con las economías desarrolladas, en las cuales sólo 2% de los niños en ese rango de edad trabajan (OIT, 2002).

³ Las peores formas de trabajo infantil son definidas como aquellas que implican esclavitud, trata de niños, trabajos forzados, participación en conflictos armados, actividades ilícitas, prostitución y pornografía, entre otras. Artículo 3° del convenio No. 182 de la OIT (OIT-UIP, 2002).

⁴ Con esta definición se consideran ocupados quienes realizaron alguna actividad productiva durante al menos una hora a la semana, con pago o sin él, excluyendo a quienes realizaron labores domésticas en su propio hogar.

zona rural duplica a la proporción que trabaja en la zona urbana. Otra característica importante del trabajo infantil en Colombia, es el gran número de menores que realiza labores del hogar por varias horas a la semana. Algunos autores consideran que si esta actividad sobrepasa las 15 o 20 horas semanales debería ser considerada trabajo, por lo que la literatura habla de una “definición ampliada de trabajo” cuando se incluyen las labores del hogar en la definición⁵. Usando este concepto, la tasa de participación de los niños entre 5 y 17 años llega a ser de 21,4% (DANE-OIT, 2001). Además, como en la mayoría de los países en desarrollo, en Colombia el trabajo infantil a veces se realiza en condiciones perjudiciales para el menor, que lo afectan física y psicológicamente: situaciones riesgosas, horarios extensos, bajos salarios o sin remuneración, alimentación inadecuada, o en condiciones de explotación.

A pesar de todas estas características, clasificar el problema del trabajo infantil en Colombia como algo perjudicial para el menor y que debe ser prohibido en su totalidad, no es tan simple. El trabajo infantil está estrechamente ligado con las condiciones de pobreza de los hogares, lo que implica que en la mayoría de los casos éste se da debido a la necesidad de percibir un mayor ingreso y tener, en muchos casos, el mínimo para sobrevivir. Según Bernal y Cárdenas (2005), el ingreso que reciben por su trabajo los niños entre 15 y 17 años puede significar una contribución de 52% del total del ingreso de un hogar en el quintil más pobre. Esto resalta que en el caso colombiano el trabajo infantil constituye una fuente importante de ingresos, en especial para los hogares más pobres, que de no contar con estos ingresos podrían necesitar hacer sacrificios, por ejemplo, en cuanto a una menor alimentación para sus miembros. Este enfoque ha sido reconocido en la literatura, y en él se considera que el trabajo infantil se presenta debido a la necesidad de los hogares de generar más ingresos, y que no siempre es nocivo; en ciertas circunstancias el trabajo incluso podría tener un impacto positivo en los menores, formándolos para el futuro, y en los hogares, a través de una mayor capacidad adquisitiva (Myers, 2001, como se cita en Pedraza, 2005).

⁵ Flórez y Méndez (1996) toman como referencia 20 horas, mientras que en la Encuesta Nacional de Trabajo Infantil (2001) los oficios del hogar se consideran como trabajo si se realizan por más de 15 horas.

Por otra parte, generalmente se cree que la principal consecuencia del trabajo infantil es la deserción escolar, lo que implica enormes sacrificios respecto a capital humano para los niños. A pesar de esto, parecería que algunos hogares valoraran más el beneficio económico de corto plazo que trae el trabajo infantil⁶. Esto podría ser cierto en el caso de los hogares pobres, ya sea porque prefieren el consumo presente, o porque no creen que el capital humano de sus hijos en el futuro se traduzca en mayor bienestar para la familia. El problema del trabajo infantil entonces sería de temporalidad: un *trade-off* entre el corto y el largo plazo, ya que, por un lado, existe una ganancia económica inmediata, y por otro, un retorno a la inversión en educación y capital humano, pero de largo plazo. La solución a este problema se complica, ya que como reconocen Bernal y Cárdenas (2005), los individuos que asumen los costos y beneficios del trabajo infantil son diferentes⁷. El caso colombiano está caracterizado por este tipo de dilemas. Si se tiene en cuenta que alrededor de 45% de la población colombiana es pobre (MERPD, 2006), se esperaría que estos conflictos fueran bastante comunes. Por esa razón, las políticas para combatir el trabajo infantil no pueden dejar de lado estos aspectos y deben fijar especial atención al hecho de que en muchos casos, la necesidad de sobrevivir hace que para los hogares pese más el beneficio presente de mandar a los niños a trabajar. Por tanto, proponer, por ejemplo, quitar la custodia de los menores a los padres que lo hagan, podría ser una solución extrema y alejada de los problemas reales de la sociedad colombiana, y prohibir el trabajo infantil en su totalidad y de forma inmediata podría tener consecuencias peores que el mal en sí mismo.

Por todo lo anterior, estudiar a profundidad los beneficios y los costos del trabajo infantil y las consecuencias de su eliminación, es fundamental para el entendimiento real de este problema en Colombia. La mayoría de estudios sobre el tema se han concentrado en analizar los determinantes del trabajo infantil y en el sacrificio de capital humano

⁶ Esto coincide con la literatura que argumenta que algunos hogares tienen altas tasas de descuento entre consumo futuro y presente. Véase, por ejemplo, Lawrence (1991) o Becker y Lewis (1973).

⁷ Por una parte, los niños trabajadores asumen los costos al sacrificar capital humano (lo cual aumenta la probabilidad de que haya transmisión intergeneracional de la pobreza), mientras que el trabajo realizado por éstos puede beneficiar a todos los miembros del hogar.

como su principal resultado, pero no existen muchos que estudien sus consecuencias de más corto plazo, lo que es fundamental si se quieren formular las políticas adecuadas. Para generar los incentivos correctos para que los hogares no acudan al trabajo infantil, es importante mostrar que el impacto negativo de éste no se da sólo por la disminución del capital humano, y que existe otro tipo de costos asociados al trabajo de los niños. Por ejemplo: “Los países que registran las tasas más altas de analfabetismo, los índices de matrícula más bajos, y serias deficiencias nutricionales son aquellos que tienen una proporción más alta de niños que trabajan, particularmente en situaciones de explotación” (OIT, 2002). Además, “es común que estos niños se desenvuelvan en ambientes laborales caracterizados por exposición a factores de alto riesgo, herramientas no aptas y esfuerzo excesivo que se contraponen al desarrollo propio de su edad” (Pedraza, 2005, p. 8). Es decir, que el trabajo infantil en ciertas circunstancias podría incidir de forma negativa en el bienestar de los niños tanto en el largo como en el corto plazo, y en particular podría afectar de manera negativa su salud y su nutrición. Estos efectos “contemporáneos” del trabajo infantil, es decir, las relaciones de corto plazo, han recibido relativamente poca atención en la literatura.

Este estudio busca llenar ese vacío. Entendiendo la nutrición como un resultado de corto plazo, se busca identificar cuáles son las consecuencias del trabajo infantil en esta variable. El objetivo de este trabajo es demostrar que existe una relación negativa y significativa entre trabajo infantil y nutrición. Además, se busca probar que existen diferencias nutricionales, a causa del trabajo, entre los niños que trabajan y los que no trabajan. La hipótesis es que el trabajo no se realiza en muchos casos en las circunstancias adecuadas para la protección del menor, como por ejemplo, jornadas largas o en actividades de alto riesgo, o realizando un esfuerzo excesivo; esto puede afectar su salud, y en consecuencia, deteriorar su nutrición. Además, debido a que durante una gran parte del día los niños que trabajan no se encuentran en el hogar, ni en el colegio, no pueden recibir una alimentación adecuada, lo que va en detrimento de la nutrición de esos menores.

Este trabajo está organizado en cinco secciones: la primera presenta una revisión de literatura sobre el eje principal de esta investigación: la relación existente entre el trabajo y la nutrición infantil. La segunda

sección explica las metodologías y los modelos utilizados en este trabajo. La tercera sección describe los datos usados, mostrando algunos estadísticos descriptivos de interés. La cuarta sección presenta los resultados principales, y la quinta sección concluye y presenta algunas recomendaciones de política.

I. Revisión de literatura

La literatura ha identificado que el trabajo infantil podría ser un determinante importante del bienestar de los menores, por lo que algunos autores han estudiado las relaciones que existen entre trabajar y la salud o nutrición de los niños. Fassa, Facchini, Dall’Agnol y Christiani (2000) describen la situación de los niños trabajadores en países en desarrollo y en países desarrollados, y las principales ocupaciones de éstos, y muestran que el trabajo infantil en el mundo en desarrollo frecuentemente se caracteriza por largas jornadas de trabajo en ocupaciones riesgosas, inicio a temprana edad en las labores, salarios bajos, inasistencia escolar, y en muchos casos, desnutrición infantil. En cuanto a las ocupaciones, se analiza para cada caso el riesgo asociado a cada trabajo, encontrando que el trabajo infantil generalmente se concentra en el sector de agricultura, que es uno de los sectores que involucran mayores riesgos para la mortalidad y morbilidad, seguido por el sector manufacturero, que también involucra muchos riesgos, dependiendo de la industria específica que emplee al menor. Se encuentra evidencia de un impacto negativo de las ocupaciones más riesgosas en la salud y el desarrollo de los niños, siendo este impacto mayor que para los adultos expuestos en las mismas ocupaciones. Debido a esto concluyen que es importante combatir el trabajo infantil en actividades riesgosas, el trabajo forzoso y el trabajo a edades muy tempranas, ya que los menores parecen ser más vulnerables a estas situaciones. Sin embargo, reconocen que existe una brecha grande en el tema de los efectos del trabajo infantil en la nutrición.

Contrario a los hallazgos anteriores, O’Donnell, Rosati, y Van Doorslaer (2005) encuentran poca evidencia de que en Vietnam el trabajo infantil tenga un impacto contemporáneo sobre la salud, medido a través del Índice de Masa Corporal, el reporte de enfermedad y el crecimiento lineal. El aporte que hace este estudio es importante, ya

que usa un panel de datos de la Encuesta de Calidad de Vida, que permite analizar más allá de la simple relación trabajo-salud y hablar de causalidad entre estas dos variables, corrigiendo los problemas de endogeneidad comunes a este tipo de estudios. Usando como variables instrumentales la tenencia de tierra e indicadores del mercado laboral y de la calidad educativa, analizan el efecto de trabajar en el score-z de peso para la edad, en el crecimiento y en el reporte de enfermedad, y encuentran que existe una selección de los niños más saludables para trabajar, y que no existe un efecto contemporáneo del trabajo infantil en la salud, ni el crecimiento, aunque algunos trabajos pueden aumentar el riesgo de enfermedad en los cinco años siguientes al trabajo.

También para Vietnam, Beegle, Dehejia y Gatti (2004) usan un panel de datos para evaluar el efecto de la participación laboral en algunos resultados, como educación, salarios y salud. Utilizando una metodología de variables instrumentales, estos autores usan “choques de comunidad” y los precios del arroz para instrumentar la relación trabajo-salud. Encuentran que después de cinco años de haber trabajado, los niños tienen una menor probabilidad de estar asistiendo a un colegio, y un menor nivel de asistencia escolar, mientras que no parece haber un efecto del trabajo infantil en la salud. Por otra parte, después de ese período, los niños que trabajaron tienen mayor probabilidad de estar empleados, y reciben mayores ingresos; lo que sugiere que la experiencia adquirida por el trabajo tiene retornos mayores que la educación, o es mayor a la pérdida estimada en el ingreso debido a la disminución en la educación. Sin embargo, los retornos a la educación podrían aumentar en el largo plazo, invirtiendo el efecto del trabajo, o la experiencia adquirida en éste, en los retornos esperados. Es decir, que el beneficio neto del trabajo infantil dependerá de cómo valoren los hogares el tiempo, y es una cuestión empírica: el estudio estima que hogares con una tasa de descuento mayor a 11,5% tienen un valor presente neto descontado del trabajo infantil que es positivo.

En Colombia son relativamente pocos los estudios sobre los efectos del trabajo infantil, y en particular, es bastante escaso el estudio de las consecuencias de éste en la nutrición de los menores. Esto se debe, en gran parte, a la ausencia de datos panel o de encuestas longitudinales que permitan hacer un seguimiento de las características de las personas y los hogares, lo que dificulta este tipo de análisis. Por esa

razón, los estudios que han tratado la relación entre trabajo y nutrición generalmente hacen acercamientos, mas no mediciones precisas de los efectos y causalidades entre estas variables. Así, Pedraza (2005) estudia el estado de salud *percibido*, como consecuencia del trabajo para los niños colombianos. Estima un modelo *probit* para la probabilidad de estar en cuatro estados de salud y encuentra que el trabajo afecta de forma negativa la salud percibida de los menores, es decir, que el trabajo actúa en detrimento del bienestar de la niñez. Si bien el estudio de Pedraza hace una aproximación a los efectos del trabajo infantil, como se dijo anteriormente, para Colombia existe un gran vacío en la literatura en lo que se refiere a las consecuencias de éste, y el efecto que podría tener una política de erradicación total del trabajo infantil. El aporte de este trabajo radica, precisamente, en que se provee evidencia de que el trabajo infantil tiene un efecto en el estado nutricional de los menores colombianos.

II. Metodología y descripción de modelos

Según Behrman y Skoufias (2004), los determinantes socio-económicos de la salud son usualmente modelados a través de un marco analítico similar, en el que los hogares maximizan una función de bienestar, sujetos a una función de producción de salud y a una restricción presupuestal. En estos modelos, las preferencias del hogar están dadas por una función de utilidad U (1). El hogar elige un nivel de salud (H), ocio (L), y consumo de bienes y servicios (C), de acuerdo con una función de producción de salud H de los niños (2) y sujeto a una restricción de presupuesto (3):

$$U = f(H, L, C; X_h) \quad (1)$$

$$\text{s.a. } H = f(Y, X_i, X_h, X_c, \varepsilon) \quad (2)$$

$$IT = P_c C + P_y Y + W_c L \quad (3)$$

En donde X_h es un vector de características del hogar, Y es un vector de variables de salud, X_i es un vector de características del niño, X_c es un vector de características del entorno que tienen impacto directo en la salud del niño, y ε es un vector de características no observables. IT es el ingreso total, y P_c , P_y , W_c , son vectores de precios de los bienes, de las variables de salud y del ocio, respectivamente.

El resultado de este problema de maximización que enfrenta el hogar, resulta en una función de demanda por salud de los niños, cuya forma reducida es:

$$H = f(X_i, X_h, X_c, IT, P_c, W, P_y, \epsilon) \quad (4)$$

Es decir, que la demanda por salud de los niños está determinada por características del niño, del hogar, del entorno, por el ingreso y el consumo del hogar, por variables asociadas a la salud, y por características no observadas. La forma funcional de esta ecuación varía de acuerdo con las preferencias de los hogares y con la forma particular de la función de producción en salud.

En general, gran parte de la literatura sobre determinantes de la salud y nutrición de los niños usa variaciones de esta función para hacer estimaciones empíricas respecto a diferentes determinantes, siempre teniendo en cuenta que intervienen variables que caracterizan el entorno, el hogar y el niño. Siguiendo esta teoría, el presente estudio analiza el trabajo infantil como determinante de la nutrición infantil. Para ello se estiman varios modelos que incluyen variables que caracterizan el entorno regional, el hogar y al niño, incluyendo diferentes especificaciones para capturar el trabajo infantil.

A. Indicadores de nutrición

Para medir el estado nutricional de los menores se usan cuatro indicadores utilizados comúnmente para evaluar el estado nutricional de las personas: el *escore-z* de la talla para la edad, el peso para la edad y el peso para la talla, y el Índice de Masa Corporal (IMC). El *escore-z* se define como las desviaciones estándar de las medidas antropométricas del menor respecto a la media del patrón de referencia, o población de referencia⁸. Por ejemplo, el *escore-z* de peso para la edad está dado

⁸ La población de referencia es la establecida por el Centro Nacional de Estadísticas de Salud (NCHS), por la Organización Mundial de Salud (OMS) y por los Centros de Control de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC) del año 1977. La OMS publicó en 2005 unas curvas de crecimiento universales que podrían ser útiles en cuanto a que se podría comparar a un niño colombiano con un niño “mundial” y no a uno de la población estadounidense. Sin embargo, los indicadores de desnutrición con base en esta nueva población de referencia, sólo han sido actualizados para los menores de 5 años, por lo que la población de

por: $Z_{i,c} = \frac{(W_{i,c} - MediaW_c)}{DesvStd_c}$. Donde i corresponde a cada niño, c a la

edad y sexo del grupo, $W_{i,c}$ a la medida de peso del niño (en kilos), y $Media W_c$ y $DesvStd_c$ son, respectivamente, la media y la desviación estándar del peso de la población de referencia. La ventaja principal de comparar con esta población de referencia es “la disponibilidad de un patrón normalizado en el sentido de que la media y la mediana de las distribuciones coinciden”. (Profamilia, 2005, p. 267). De esta manera, el *escore-z* permite clasificar el estado nutricional del menor relativo a la población de su misma edad y sexo: un menor que tenga un *escore-z* menor a -2, es decir, que se encuentre más de dos desviaciones estándar por debajo de la media, es considerado en estado de desnutrición; mientras que un menor que se encuentre más de dos desviaciones estándar por encima de la media es considerado en sobrepeso. Los menores con un *escore-z* entre -2 y +2, es decir, a dos desviaciones estándar o menos de la media, están en un estado de nutrición normal para su edad y sexo⁹. Por otra parte, el IMC se calcula como el peso (en kilogramos) sobre la altura al cuadrado (en centímetros), y “permite medir la delgadez o la obesidad controlando la estatura y dando información acerca de las reservas de energía”.

(Profamilia, 2005, p. 274): $IMC = \frac{peso(kg)}{Altura^2(cm)}$.

Se estudian por separado las cuatro medidas, ya que cada una muestra algo diferente. La talla baja para la edad se denomina desnutrición crónica, y se determina de acuerdo con la talla esperada de un menor para su edad y sexo. Dado que este indicador permite observar si existe un retraso en el crecimiento lineal del menor para su edad, muestra cuál es el estado nutricional de largo plazo, que podría estar determinado por características estructurales que afecten al menor. El peso

referencia de 1977 sigue siendo la usada para la evaluación del estado nutricional de los menores, y se usó para el análisis de la antropometría infantil en la ENDS-2005. Por esa razón, en este trabajo se emplearon las medidas de desnutrición que usa esta población como referencia.

⁹ Esto implica que entre mayor sea el *escore-z*, mejor es el estado nutricional; por tanto, una variable asociada de forma positiva con un indicador de desnutrición (*escore-z*), implica una mejor nutrición para el menor.

bajo para la talla se conoce como desnutrición aguda o actual¹⁰. Es un indicador de desnutrición reciente, que mide el efecto del deterioro en la alimentación y la presencia de enfermedades en el pasado inmediato. Se puede incluso decir que obedece a situaciones de coyuntura, por lo que es un indicador de corto plazo. El peso bajo para la edad es conocido como desnutrición global, y es considerado como un indicador general de desnutrición, que no diferencia entre la desnutrición de corto plazo o largo plazo, y por tanto no se puede reconocer si sus determinantes son estructurales o coyunturales (Profamilia, 2005). En el indicador de peso para la edad y talla para la edad se usaron datos de la muestra completa de menores entre 6 y 17 años. Debido a que no existen tablas de referencia para calcular el *score-z* de los menores entre 10 y 17 años para el peso para la talla, en este indicador se usó sólo la muestra de niños entre los 6 y los 9 años, y para complementar el análisis de la nutrición de corto plazo de los menores, se utilizó el IMC para los niños entre 10 y 17 años, que también puede ser visto como un indicador de nutrición reciente.

B. Mínimos cuadrados ordinarios (MCO)

Para responder a la pregunta sobre cuál es la relación entre el trabajo infantil y la nutrición, se estimaron varios modelos usando mínimos cuadrados ordinarios (MCO). Esta metodología no permite conocer con certeza cuál es el sentido de la causalidad entre trabajo y nutrición. Sin embargo, es la primera aproximación a cómo se da esta relación, permitiendo saber si ésta es significativa, y si es positiva o negativa.

Siguiendo a Behrman y Skoufias (2004), las variables incluidas en todos los modelos se clasifican en tres grupos que afectan la nutrición de los menores desde diferentes niveles: variables regionales (o del entorno), del hogar y características del niño. En cada caso, la justificación para tener estas variables está respaldada por la evidencia empírica, por un lado, y por la realidad colombiana, por otro. En el caso de las variables regionales, las características del lugar donde habita el menor podrían hacerlo más vulnerable que otro niño ante ciertas circunstancias. En Colombia existen grandes diferencias entre la zona

¹⁰ También a veces conocida como emaciación o delgadez.

urbana y la rural en cuanto al acceso y calidad de servicios médicos, al mercado laboral y al nivel de ingresos, y en general, a la situación socio-económica; y existen características particulares de las regiones, como el clima o el contexto económico, que podrían tener un efecto en la nutrición de los menores. La inclusión de las variables del hogar también es fundamental, ya que gran parte del bienestar de los menores, incluyendo el estado nutricional, comúnmente se ha relacionado con las características y la situación socio-económica de éste¹¹. El tercer grupo de variables contiene las características del menor, que sin duda se relacionan fuertemente con su estado nutricional. En este último grupo se incluyen las variables de trabajo. El modelo básico estimado por MCO está dado por la siguiente ecuación:

$$IN = \theta VR + \alpha VH + \rho VI + \varepsilon \quad (5)$$

En donde IN es un indicador del estado nutricional del menor, VR es un vector de características regionales, VH es un vector de características del hogar, VI es un vector de características del niño (incluyendo las variables de trabajo infantil), y ε es un vector de características no observables del niño, del hogar y de la región, que afectan la nutrición.

La hipótesis inicial plantea que el trabajo infantil tiene efectos negativos en la nutrición del menor. Sin embargo, también puede existir un efecto positivo que se da a través de la mayor generación de ingresos para el hogar, y en consecuencia, en un mejor estado nutricional del menor. Así, el “efecto neto” dependería del número de horas trabajadas, del tipo de trabajo, y también de si el menor está simultáneamente asistiendo a un establecimiento educativo. Es importante recordar que existen argumentos que dicen que el trabajo infantil no es negativo si no se afecta el bienestar físico, psicológico y emocional de los niños, y si éstos no están dejando de educarse por trabajar. Por tanto, resulta relevante saber qué pasa con el estado nutricional cuando el niño trabajador está asistiendo a estudiar, efecto que captura la interacción entre las variables de trabajo y la asistencia. Así, si se tiene una estimación como la (6), y se asume que las variables regionales, del hogar e individuales están fijas, se podría decir que trabajar estaría

¹¹ Flórez y Nupia (2001), Gaviria y Palau (2006).

asociado con el indicador de nutrición de la forma en que lo muestra la ecuación (7):

$$IN = \theta \overline{VR} + \alpha \overline{VH} + \rho \overline{VI} + \beta_1 \text{trabajo} + \beta_2 \text{asistencia} + \beta_3 \text{trabajo} * \text{asistencia} + \varepsilon \quad (6)$$

$$\frac{\Delta IN}{\Delta \text{trabajo}} = \beta_1 + \beta_3 \text{asistencia} \quad (7)$$

Esto quiere decir que si el menor asiste a estudiar, y el coeficiente estimado de la interacción β_3 es negativo, la relación entre trabajar y el indicador de nutrición disminuye en β_3 (desviaciones si se habla del score-z, y puntos porcentuales si se habla del IMC). Si, por el contrario, este coeficiente es positivo, la relación entre trabajar y el indicador de nutrición aumenta en β_3 cuando el menor está estudiando. Al final, introducir estas interacciones muestra cuál es el efecto que podría tener trabajar, dependiendo de si simultáneamente se está asistiendo a estudiar o no. De la misma manera se estudiaron modelos en los cuales se interactuaron las variables de trabajo con una *dummy* del quintil inferior de riqueza, para capturar si pertenecer a este quintil hace más o menos importante el “efecto” de trabajar.

C. Pareo por probabilidades de similitud (PPS)

El problema con la metodología de MCO, es que no permite conocer con certeza cuál es el sentido de la causalidad entre trabajo y nutrición: es posible que la variable de trabajo infantil sea endógena debido a que existe una mutua causalidad ente nutrición y trabajo. Además, los resultados de MCO pueden estar sesgados, dado que puede haber una selección de los niños trabajadores. Es decir, es posible que quienes trabajen tengan ciertas características, y que sean estas características las que estén causando las diferencias en el resultado nutricional. Por esa razón, se usa también la metodología de pareo por probabilidades de similitud (PPS), que permite aliviar el problema de selección, al menos en cuanto a las variables observables, resolviendo en gran parte el problema de endogeneidad (Rosenbaum y Rubin [1983] y Heckman, Ichimura y Todd [1998]). Esta metodología permite demostrar si existen diferencias nutricionales entre los niños que trabajan y los que no

trabajan. Si se encuentra una diferencia significativa, se puede decir que ésta es el efecto que tiene el trabajo en el resultado nutricional.

Para usar esta metodología se toma el trabajo como un tipo de intervención en un grupo de niños, que tiene un resultado en materia de nutrición. Para ello se toma como grupo de tratamiento a los niños trabajadores, y se “construye” un grupo de control a partir de las características observables. Este grupo está compuesto por niños que no reciben el tratamiento, es decir, que no trabajan, pero que tienen la misma probabilidad de recibir el tratamiento que alguno de los menores en el grupo de tratamiento, en este caso, que tienen la misma probabilidad de trabajar. Por esa razón, el primer paso del PPS consiste en hacer una estimación de cuál es la probabilidad de trabajar para cada menor, mediante un modelo *probit*: en este modelo se incluyeron variables que típicamente se reconocen como determinantes de la probabilidad de trabajar, tal como muestra la ecuación (8):

$$\Pr(t_i) = \lambda_1 VR + \lambda_2 VH + \lambda_3 VI + \varepsilon \quad (8)$$

En donde t_i toma el valor de 1 cuando el niño trabaja, según la definición de trabajo que se use; VR son los controles regionales, VH son las variables del hogar, y VI las variables individuales, que podrían incidir en la probabilidad de trabajar¹². De este ejercicio se obtiene la probabilidad para cada menor de “ser intervenido”, y con estas probabilidades es posible hacer el pareo por probabilidades de similitud; esto es, encontrar a niños con la misma probabilidad de participar, pero que se diferencian de los del grupo de tratamiento sólo por la intervención que se está evaluando, es decir, porque unos trabajan y otros no. La agrupación de estos niños se conoce en la literatura de PPS como el “soporte común”.

Teniendo el soporte común con niños tratados y niños control, se puede entrar a comparar el estado nutricional de cada grupo, y encontrar el efecto del trabajo en éste. Este efecto generalmente se mide como la

¹² Se intentaron diferentes especificaciones, pero finalmente se incluyeron, como variables regionales, la *dummy* de área rural y la región; como variables del hogar, el quintil de riqueza, la tasa de ocupación del hogar, la presencia de la madre, el tipo de familia, el número de niños en el hogar, y características del jefe del hogar como edad, escolaridad, género, y si se encuentra ocupado; y como variables del niño, si asiste a la escuela, el género y la edad.

diferencia en las medias en las variables de resultado entre los dos grupos, en este caso, los indicadores nutricionales, a través de un parámetro que se conoce en la literatura como el *average treatment on the treated (ATT)*, o tratamiento promedio sobre los tratados, que está dado por:

$$ATT = E(Z_t - Z_c | X, T = 1) = E(Z_t | X, T = 1) - E(Z_c | X, T = 1)$$

En donde Z_t y Z_c son los resultados del indicador de nutrición para el grupo de tratamiento y el de control, respectivamente, X es un vector de características observables, y $T = 1$ representa el tratamiento. El *ATT* muestra la diferencia en el estado nutricional de quienes trabajaron respecto al estado nutricional que tendrían si no hubieran trabajado. Esta diferencia se le atribuye al tratamiento, en este caso, al trabajo, permitiendo identificar cuál es el efecto que tiene éste en los indicadores nutricionales.

Para esta parte de la metodología se hacen varios ejercicios de PPS. En una primera parte, se utilizan las diferentes definiciones de trabajo como tratamiento. Es decir, se usa la definición tradicional, la definición ampliada, el trabajo en el hogar y el trabajo simultáneamente fuera y dentro del hogar¹³, y en cada caso, se analiza el efecto de trabajar en los cuatro indicadores de nutrición anteriormente explicados. En la segunda parte se intenta ver si es el trabajo como tal el que tiene un efecto en la nutrición, o si es el trabajo con ciertas características el que tiene este resultado. En este caso, se usa como tratamiento el trabajo por más de las horas legalmente permitidas, el trabajo en actividades riesgosas, el trabajo remunerado o el trabajo de los niños en el quintil inferior de riqueza, y se mide el efecto de cada tipo particular de trabajo sobre los cuatro indicadores de nutrición.

¹³ La definición tradicional incluye a quienes realizaron algún trabajo, excluyendo los quehaceres del hogar. Trabajo en el hogar se entiende como los quehaceres que se realizan en el hogar propio por más de 20 horas semanales. La definición ampliada considera trabajo las actividades realizadas por fuera del hogar o el trabajo en el hogar.

III. Descripción de datos

A. Fuente de los datos

La fuente principal de información es la Encuesta de Demografía y Salud (ENDS) 2005, realizada por Profamilia y Macro Internacional Inc. Esta encuesta recolectó información sobre las características de los hogares y sus miembros, en especial sobre la salud sexual y reproductiva de los colombianos. Se incluyeron preguntas sobre trabajo para los menores de 18 años, y se tomaron medidas antropométricas para los menores de 64 años, tanto hombres como mujeres; ambos elementos explotados en este estudio. Además, “la ENDS es una encuesta de cobertura nacional, con representatividad rural y urbana, por seis regiones, por dieciseis subregiones y por departamentos” (Profamilia, 2005, p. XXVII). Este trabajo emplea datos provenientes del cuestionario de medidas antropométricas, y del cuestionario del hogar, que está enfocado en la caracterización general de los hogares y sus miembros. En este cuestionario se encuentra la información concerniente a trabajo para los menores entre 6 y 17 años de edad, razón por la cual es éste el rango de edad sujeto de análisis para este trabajo. En total se encuestaron 37.211 hogares, y se recogió información de 157.000 personas, de los cuales 40.138 son menores entre 6 y 17 años de edad. Se obtuvieron medidas antropométricas de 117.205 miembros de los hogares encuestados, de los cuales 34.468 son menores que fueron medidos para peso y talla satisfactoriamente, es decir, tienen un registro válido para los indicadores de nutrición. De éstos, 34,6% son niños entre 6 y 9 años, y 65,4% niños entre 10 y 17 años.

Esta encuesta es de gran valor para este trabajo, ya que permite relacionar el trabajo infantil y la nutrición, elementos centrales de éste, al tiempo que permite caracterizar de manera adecuada al hogar y los individuos. Además, el hecho de que los datos sean tan recientes, permite obtener resultados que muestren un panorama actualizado de la realidad colombiana. Sin embargo, al igual que la mayor parte de las encuestas de este tipo, la ENDS-2005 es de corte transversal, es decir, que se hace en un momento dado del tiempo, por lo que no es posible seguir a los individuos a través del tiempo. Específicamente en el caso de esta investigación, no es posible saber con certeza si el trabajo tiene consecuencias futuras en la nutrición de los niños, pues no se cuenta con una panel de datos para los menores, ni una encuesta

de tipo longitudinal. Además, en esta encuesta sólo es posible identificar a los menores que la semana anterior a la encuesta estuvieron trabajando y, por tanto, no es claro si el estado nutricional se afecta si el menor solamente trabajó en esa semana. Para la realización de este trabajo, se supone que quienes trabajaron la semana anterior llevan más de una semana en el mercado laboral, debido a que generalmente el trabajo infantil se da por una necesidad del hogar que responde a un problema estructural de éste y que ocasiona que haya trabajo infantil permanentemente. A pesar de estas limitaciones, la ENDS junto con las metodologías usadas, permiten establecer relaciones entre las variables de interés.

B. Variables

Las variables incluidas en los modelos son las siguientes:

Variables regionales	
<i>Dummy</i> rural	= 1, si el menor reside en zona rural
<i>Dummy</i> de región x	= 1, si el menor vive en la región x
Variables del hogar	
<i>Dummy</i> de quintil de riqueza x	= 1, si el hogar pertenece al quintil x de riqueza
<i>Dummy</i> cabeza hombre	= 1, si el jefe del hogar es hombre
Edad del jefe	= edad simple del jefe del hogar
Educación del jefe	= educación en años del jefe del hogar
<i>Dummy</i> de ocupación del jefe	= 1, si el jefe del hogar se encuentra ocupado
Número de niños menores de 12 años	= número de niños menores de 12 años en el hogar
<i>Dummy</i> tipo de familia	= 1, si la familia es completa (i.e., ambos padres)
<i>Dummy</i> mamá en casa	= 1, si la mamá se encuentra en el hogar
Variables del menor	
Edad del menor ¹⁴	= edad simple, normalizada, o rango de edad
<i>Dummy</i> hombre	= 1, si el menor es hombre

¹⁴ Se usaron *dummies* de rango de edad para los modelos con la muestra completa de niños y para la submuestra de menores entre 10 y 17 años, y se incluyó la edad simple y normalizada ($[\text{edad} - \text{media edad}]^2$) para la muestra de menores entre 6 y 9 años. Rangos de edad: 6 a 9 años, 10 y 11 años, 12 y 13 años, 14 y 15 años, 16 y 17 años. La *dummy* omitida es el rango de edad de 6 a 9 años para las regresiones con la muestra completa, y el rango de 10 y 11 años, para las regresiones con la muestra de menores de 10 a 17 años.

<i>Dummy</i> asistencia escolar	= 1, si asistió durante el año escolar a la escuela, colegio o universidad
<i>Dummy</i> seguridad social	= 1, si es afiliado o beneficiario de una entidad del sistema de seguridad social en salud
<i>Dummy</i> enfermedad último mes	= 1, si estuvo enfermo, tuvo un accidente, o algún problema de salud en los últimos 30 días
<i>Dummy</i> visita al doctor en el último año	= 1, si el menor tuvo alguna consulta para el cuidado de su salud

Los quintiles de riqueza se refieren a quintiles según el índice de riqueza. Este índice fue construido en la ENDS siguiendo una metodología desarrollada por el Banco Mundial para el estudio de las diferencias en salud, nutrición y población entre las personas de distintos grupos socio-económicos. El Índice de Riqueza es construido en función de los activos o riqueza en el hogar y no con base en el ingreso o el consumo. En la ENDS no es posible establecer el ingreso de las personas, por lo que la forma en que se caracterizan las condiciones socio-económicas del hogar es a través de este índice, y su clasificación en quintiles de bienestar o de riqueza¹⁵.

Inicialmente se incluyó un grupo de variables de la madre, pero se excluyó en los modelos finales, ya que al considerar la información de la madre se sacrificaban 17,18% de las observaciones (5.922), correspondientes a los niños en hogares donde no existía la madre. Los hogares sin madre tienen proporcionalmente mayores tasas de participación que los hogares con mamá. Esto sugiere que hogares donde no está la madre tienden más a tener niños trabajando, por lo que al eliminar estas observaciones se sacrificaba un número importante de niños trabajadores. Debido a que el eje central de este trabajo es el efecto del trabajo infantil, se consideró importante incluir estas observaciones, y por ello se suprimió el grupo completo de variables de la madre. A causa de esto, se incluyó en la jerarquía del hogar una *dummy* igual a 1 si la mamá está en el hogar, para capturar de alguna forma las características de ésta que podrían relacionarse con el estado nutricional del menor.

¹⁵ Mediante la metodología de análisis de componentes principales, se le asigna a cada hogar un valor, dependiente de la disponibilidad de bienes y las características de la vivienda, y cada individuo recibe el valor del hogar en que reside (Profamilia, 2005).

Para la identificación de las diferentes formas en que el menor se involucra en el trabajo se diseñaron tres modelos de trabajo. En cada uno se incluyeron variables de trabajo e interacciones de éstas con asistencia escolar o con el quintil más pobre según Índice de Riqueza.

El primer modelo de trabajo usa la definición ampliada de trabajo (Flórez y Méndez, 1996), es decir, considera que son trabajadores quienes realizaron algún trabajo, excluyendo los quehaceres del hogar, o realizaron quehaceres del hogar por más de 20 horas semanales. Esta categoría está formada por cuatro variables *dummy* mutuamente excluyentes: no trabajó (no realizó actividad, ni quehaceres del hogar por más de 20 horas semanales); trabajó sólo en el hogar (realizó labores del hogar por más de 20 horas semanales y no trabajó por fuera de éste); sólo trabajó según definición tradicional (trabajó y no realizó quehaceres del hogar por más de 20 horas); trabajó en y fuera del hogar (realizó labores del hogar por más de 20 horas y realizó trabajo según definición tradicional).

El segundo modelo de trabajo utiliza la definición tradicional de trabajo, es decir, que excluye los quehaceres del hogar. En este caso se tiene en cuenta el riesgo asociado al lugar de trabajo del niño, y el trabajo se clasifica en actividades de alto riesgo o de bajo riesgo, considerando que el nivel de riesgo podría incidir sobre los efectos del trabajo. La clasificación se hizo por criterio del autor sobre qué actividades podrían ser más riesgosas para el bienestar del menor, pero siguiendo la clasificación de la OIT de las peores formas de trabajo infantil mencionadas en la “introducción” de la presente investigación. Las tres *dummies* usadas en esta categoría son: no trabajó, trabajó en actividades de alto riesgo (comercio callejero, calle, construcción, campo, puerta a puerta, mina o cantera, caseta o quiosco, vehículos u otros medios de transporte) y trabajó en actividades de bajo riesgo (vivienda donde habita, otra vivienda, fábrica pequeña, empresa familiar, plaza de mercado).

El tercer modelo de trabajo también usa la definición tradicional de trabajo, pero la clasificación dentro de esta categoría depende del número de horas trabajadas (más o menos que las legalmente permitidas), teniendo en cuenta que es posible que la relación entre trabajo y desnutrición dependa de la cantidad de horas y no solamente del hecho

de trabajar. Esta categoría incluye tres variables *dummies*: no trabajó, trabajó más de las horas legalmente permitidas, y trabajó menos de las horas legalmente permitidas¹⁶.

C. Estadísticos descriptivos

En este apartado se analizarán los estadísticos descriptivos correspondientes a los indicadores de nutrición y las variables de trabajo. El cuadro 1 muestra el porcentaje de menores en estado de desnutrición, sobrepeso y normales para cada indicador, por características seleccionadas. En primer lugar, en el cuadro se puede observar que existen diferencias importantes en el estado nutricional según la edad. En general, a mayor edad, mayor es la proporción de niños que está en estado de desnutrición según los tres indicadores, pero es más notorio para el indicador de desnutrición crónica: mientras 12,3% de los niños de 6 años presenta baja talla para la edad, esa situación se presenta en 20,9% de los niños de 17 años. Por otra parte, los hombres tienen un estado nutricional proporcionalmente peor que las mujeres para los tres indicadores. En particular, existe una diferencia significativa para la desnutrición global, ya que la proporción de hombres con bajo peso para la edad más que duplica esta proporción para las mujeres. También existen diferencias regionales importantes: la Región Atlántica se caracteriza por tener la mayor proporción de menores en desnutrición, siendo ésta bastante mayor que la región que le sigue en proporción de niños desnutridos. Finalmente, la proporción de niños en estado de desnutrición es mayor para los quintiles más bajos de riqueza. Respecto a la talla para la edad, 25% de los niños del quintil más bajo de riqueza están en estado de desnutrición crónica, en comparación con 6,8% en el quintil de ingreso más rico. En cuanto al peso para la edad, la proporción de niños en estado de desnutrición en el quintil más bajo más que triplica a la del quintil más rico. Para el peso para la talla la proporción de niños desnutridos no presenta mayores diferencias entre quintiles.

¹⁶ Horas de trabajo semanales permitidas por la ley (en 2005): cero para los menores de 12 años, 24 horas para los menores entre 12 y 13 años, 36 horas para los menores entre 14 y 15 años, y 48 horas para los menores entre 16 y 17 años.

Cuadro 1. Indicadores de nutrición por características seleccionadas (%).

	Desnutrición aguda-peso para la talla			Desnutrición crónica-talla para la edad			Desnutrición global-peso para la edad			
	Desnutrición	Normal	Sobrepeso	Desnutrición	Normal	Sobrepeso	Desnutrición	Normal	Sobrepeso	Total
Edad										
6	1,0	94,5	4,6	12,3	86,8	0,9	6,0	91,0	3,0	100
10	n.a.	n.a.	n.a.	14,1	85,0	0,9	4,0	94,6	1,4	100
17	n.a.	n.a.	n.a.	20,9	79,0	0,0	7,9	91,4	0,7	100
Sexo										
Mujer	1,01	94,50	4,49	12,92	86,81	0,27	3,90	94,96	1,14	100
Hombre	1,17	94,51	4,32	17,30	82,34	0,36	8,36	90,06	1,58	100
Índice de riqueza										
Más bajo	1,3	97,1	1,7	25,4	74,5	0,1	10,2	89,4	0,0	100
Bajo	1,0	96,3	2,7	17,3	82,5	0,2	6,7	92,7	0,7	100
Medio	1,0	94,4	4,6	12,6	87,2	0,2	5,6	93,1	1,3	100
Alto	1,1	91,8	7,1	9,0	90,6	0,4	3,5	94,1	2,4	100
Más alto	1,1	91,0	8,0	6,8	92,3	0,8	2,7	94,6	2,6	100
Región										
Atlántica	2,0	94,3	3,7	16,3	83,4	0,3	9,4	89,3	1,3	100
Oriental	0,6	95,5	3,9	15,0	84,7	0,3	5,3	93,3	1,4	100
Central	0,8	95,3	3,9	14,5	85,4	0,2	6,0	92,9	1,2	100
Pacífica	1,4	94,2	4,4	15,4	84,1	0,5	4,7	93,5	1,8	100
Bogotá	0,4	92,4	7,2	13,4	86,2	0,4	3,0	96,0	1,0	100
Territorios	0,5	92,9	6,6	13,6	86,4	0,1	4,1	94,0	1,9	100

Otras características que se asocian con los niveles de nutrición de los menores se aprecian en los gráficos 1 y 2. El gráfico 1 muestra las diferencias existentes entre la zona rural y urbana en el estado de desnutrición de los niños, medidos a través de los tres indicadores principales. Si bien no hay diferencias significativas en la proporción de niños con desnutrición para el indicador de peso para la talla (P/t), sí las hay en el indicador de talla para la edad (T/e), evidenciando las diferencias estructurales entre una zona y otra que podrían asociarse con la nutrición de largo plazo. En el caso de la zona rural, existen muchas características particulares que podrían relacionarse con el bienestar del menor, lo cual se ve reflejado en una mayor proporción de niños en estado de desnutrición crónica: 22,2%, en comparación con 11,9% de la zona urbana. Para el indicador de peso para la edad (P/e) también existen estas diferencias: 8,1% de los menores en zonas rurales están en desnutrición global, contra 5,2% de la zona urbana. Por otra parte, el gráfico 2 muestra que el porcentaje de menores con desnutrición que no asiste a una institución educativa es mayor que el porcentaje de menores que sí lo hace: para el indicador de talla para la edad (T/e), 24% de los menores que no asisten a un colegio están en estado de desnutrición, mientras que para los que sí lo hacen el porcentaje con baja talla para la edad es de 13,8%. Para el peso para la edad la diferencia entre área rural y urbana es menor, aunque aún significativa (3,3%), y para el peso para la talla la diferencia es muy leve.

Gráfico 1. Indicadores de nutrición por área.

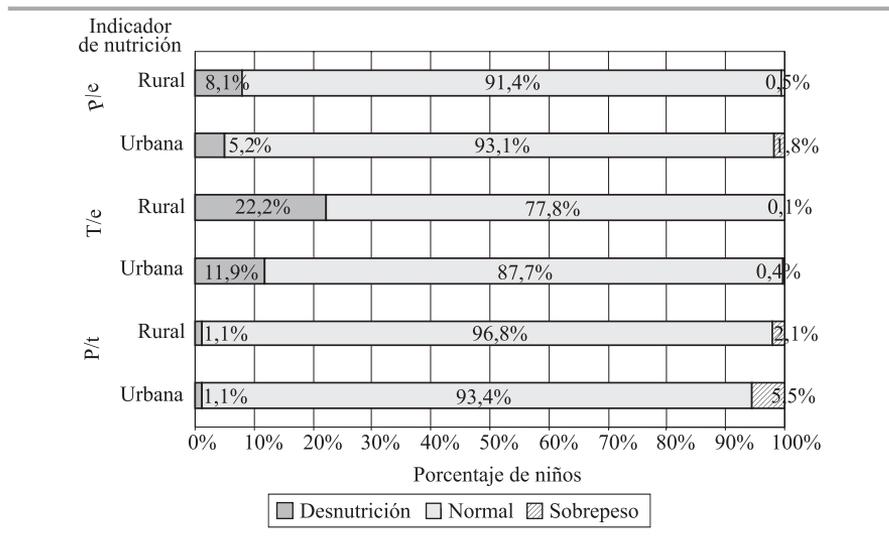
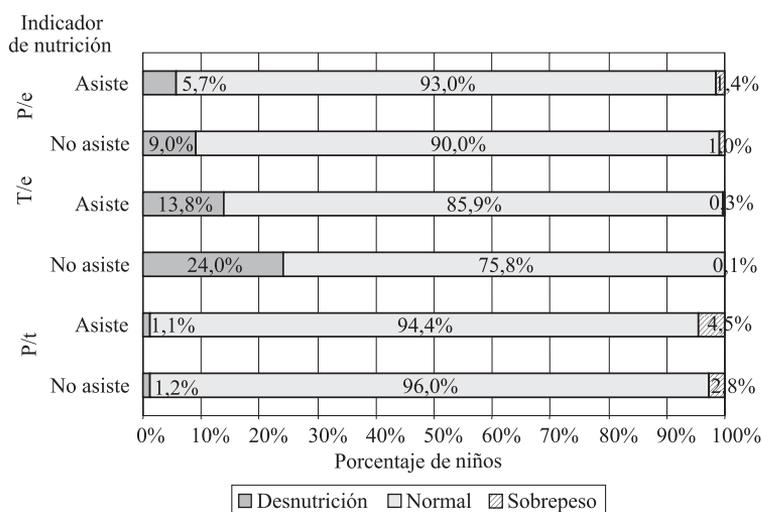


Gráfico 2. Indicadores de nutrición por asistencia.



Por otra parte, el cuadro 2 caracteriza al trabajo infantil usando las tres definiciones de trabajo. La mayoría de niños trabajadores vienen de hogares con jefes de hogar menos educados: 73% de los niños que trabajan según la definición tradicional, vienen de hogares cuyos jefes de hogar tienen cinco años o menos de educación; mientras que apenas 5,4% pertenecen a hogares con jefes de hogar con doce años o más de educación. Al analizar las tasas de participación es posible ver como la proporción de niños trabajadores es mayor en los hogares con jefes menos educados. Para cualquier definición de trabajo, la proporción de niños que trabajan en los hogares con jefes con menos de seis años de educación es más del doble de esa proporción para los hogares con jefes más educados. Por otra parte, alrededor de 40% de los niños trabajadores pertenecen al quintil más bajo de riqueza, y la tasas de participación indican que es un fenómeno que se presenta en mayor proporción en los quintiles más bajos de riqueza. Usando la definición ampliada de trabajo, casi una cuarta parte de los niños pertenecientes al quintil más bajo trabajan. En cuanto al tipo de familia, 63,1% de los trabajadores vienen de hogares completos, es decir, con ambos padres. Sin embargo, la mayoría de hogares son completos, por lo que es de mayor utilidad analizar la tasa de participación: con la definición tradicional, 7,4% de los niños en hogares completos trabajan, mientras 8,8% de los niños en hogares incompletos lo hacen, es decir, que el trabajo no es especialmente característico de alguno de los grupos.

Cuadro 2. Caracterización del trabajo infantil (tasa de participación en paréntesis) (%).

	Definición tradicional	Trabajo en el hogar	Definición ampliada
Distribución de trabajadores por educación del jefe			
Hasta 5 años	73,4 (10)	68,4 (6,9)	71,6 (16,3)
6 a 11 años	21,2 (5,2)	26,3 (4,85)	23,1 (9,6)
12 años o más	5,4 (4,0)	5,4 (3)	5,3 (6,7)
Distribución de trabajadores por Índice de Riqueza			
Más bajo	41,3 (14,2)	39,2 (10,1)	40,1 (23,1)
Bajo	24,2 (8,5)	25 (6,6)	24,7 (14,6)
Medio	17,4 (6,5)	15,6 (4,36)	16,9 (10,6)
Alto	10,8 (4,5)	13,9 (4,3)	12,2 (0,9)
Más alto	6,3 (3,3)	6,3 (2,4)	6,1 (5,3)
Distribución de trabajadores por tipo de hogar			
Completo	63,1 (7,4)	64,9 (5,7)	64,2 (12,6)
Incompleto	36,9 (8,8)	35,1 (6,3)	35,8 (14,4)
Total	100	100	100

Nota: Tasa de participación en paréntesis: corresponde al porcentaje de niños del grupo respectivo que trabajan.

El cuadro 3 muestra las tasas de participación de los menores y el promedio de horas trabajadas, según la definición de trabajo y por rangos de edad. Este cuadro constituye parte de la motivación de este trabajo, y es que, a pesar de que la ley prohíbe el trabajo infantil para menores de 12 años, la tasa de participación de estos niños es muy alta¹⁷. Es

¹⁷ Con la expedición de la ley 1098 de 2006, la edad mínima de admisión al trabajo fue modificada de 12 a 15 años.

sorprendente que para el rango de edad entre 10 y 11 años, la tasa de participación según la definición tradicional sea de 4% de los niños, que en promedio trabajan 16 horas semanales. Por otra parte, si se analiza el trabajo con la definición ampliada, 13,2% de los menores entre 6 y 17 años participan en actividades laborales, lo cual representa un porcentaje bastante significativo. Incluso, si se usa la definición tradicional de trabajo, la tasa de participación es de 7,9%, que sigue siendo una tasa alta. El promedio de horas de trabajo está por debajo de lo máximo permitido por la ley, pero las tasas de participación son elevadas. Por ejemplo, para los menores de 16 y 17 años, la tasa de participación con la definición tradicional es de 22,8%. Al usar la definición ampliada de trabajo se encuentra una tasa de participación de 6,9% para los menores de 10 y 11 años, y una tasa de 36,3% para los de 16 y 17 años. Para el trabajo en el hogar, la tasa de participación total es de 5,9%. Los promedios reportados incluyen a quienes trabajaron menos de 20 horas, razón por la cual para todos los rangos de edad el promedio de horas semanales de labores en el hogar está por debajo de las 20 horas, en las cuales se considera que realizar esas labores es trabajo. La última columna del cuadro muestra el promedio de horas totales trabajadas en alguna actividad y en labores del hogar. Resalta que los jóvenes entre 16 y 17 trabajaron, en promedio, un total de 17,7 horas a la semana. Aunque pueda parecer que este número de horas no es significativo, sí lo es, ya que un mayor número de horas trabajadas podría significar mayor ingreso para el hogar. Por otro lado, si el niño está estudiando y además trabaja por 18 horas, esto implica aproximadamente 48 horas a la semana de actividad¹⁸, lo que en algunos casos podría significar un esfuerzo grande para el menor, que podría tener consecuencias negativas para su salud y nutrición.

Precisamente, esa es la razón para analizar las relaciones entre asistencia escolar y trabajo según la definición tradicional, reportadas en el cuadro 4. En este caso, es posible ver que con la definición tradicional, 83,4% de los menores asisten a un establecimiento educativo y no trabajan. La proporción de menores que trabajan y asisten, o que trabajan y no asisten, es muchísimo mayor en ambos casos para los jóvenes entre 10 y 17 años. La proporción de niños entre 6 y 9 años que trabaja

¹⁸ Aproximadamente 30 horas de jornada escolar a la semana (30 para secundaria, 20 para primaria), más 18 horas semanales de trabajo.

y al mismo tiempo asiste a estudiar, es mucho mayor que la de niños que trabajan y no asisten, lo que requiere especial atención, ya que si bien el trabajo infantil se asocia con la deserción escolar, por otro lado también se da mientras los niños asisten, aun cuando esto implique horas de actividad adicionales para ellos. En el caso del trabajo en el hogar la historia no es muy diferente, aunque aumenta la proporción de no trabajadores, quizá debido a que muchos realizan quehaceres del hogar pero por menos de 20 horas. Finalmente, al considerar el trabajo según la definición ampliada, las tasas de participación aumentan notablemente, tanto para los que asisten como los que no asisten, y principalmente para los niños entre 10 y 17 años. Cabe notar que el porcentaje en este grupo de edad que asiste y trabaja asciende a 10,3%, mientras con la definición tradicional era de 5,6%. El porcentaje de niños entre 10 y 17 años que realizó alguna de las dos actividades y no asistía, pasó de 5,6% con la definición tradicional, a 8,5% con la definición ampliada, poniendo en evidencia un gran número de menores, en especial los más grandes, que trabajan y no estudian.

Cuadro 3. Tasas de participación y promedio de horas trabajadas por tipo de trabajo y rango de edad.

Rango de edad	(1) Definición tradicional		(2) Trabajo en el hogar		(3) Definición ampliada	(4) Participación en ambos	Total horas trabajadas
	Tasa	Promedio	Tasa	Promedio*	Tasa	Tasa	Promedio*
Menor a 10	1,3%	11,2	1,0%	4,5	2,2%	0,0%	2,5
10 y 11	4,0%	16,0	3,2%	6,5	6,9%	0,2%	5,4
12 y 13	7,1%	19,5	5,6%	8,3	12,5%	0,3%	8,0
14 y 15	13,4%	26,3	10,6%	10,6	23,2%	0,9%	12,0
16 y 17	22,8%	32,4	15,6%	13,3	36,3%	2,1%	17,7
Total	7,9%		5,9%		13,2%	0,6%	

(1): Trabajó, excluyendo quehaceres del hogar. (2): Realizó quehaceres del hogar por más de 20 horas semanales. (3): Trabajó o realizó quehaceres del hogar por más de 20 horas semanales. (4): Trabajó y realizó quehaceres del hogar por más de 20 horas semanales. *Incluye quienes trabajaron en quehaceres del hogar por menos de 20 horas.

Finalmente, el cuadro 5 muestra la proporción de menores que trabajan y que no trabajan según la definición tradicional de empleo, según estado de nutrición y grupo de edad. La proporción de niños que trabajan y que se encuentran en estado de desnutrición, es mayor que la proporción en ese estado de los que no trabajan. Esto se da,

principalmente, para los indicadores de peso para la edad y talla para la edad. Para ambos indicadores, la proporción de niños desnutridos es mayor para los niños entre 10 y 17 años. Sin embargo, el indicador de peso para la talla muestra que la proporción de niños no trabajadores que están desnutridos es mayor que la de los que trabajan, lo que sugiere que en el corto plazo el trabajo podría estar asociado de forma positiva con la nutrición.

Cuadro 4. Asistencia escolar y trabajo por definiciones y grupos de edad.

	6 a 9 años	10 a 17 años	Total
Asistencia escolaridad y trabajo (definición tradicional)			
Asiste y trabaja	1,2%	5,6%	4,1%
Asiste y no trabaja	92,5%	78,8%	83,4%
No asiste y trabaja	0,2%	5,6%	3,7%
No asiste y no trabaja	6,2%	10,0%	8,7%
Total	100%	100%	100%
Asistencia escolar y trabajo en hogar (mayor a 20 horas)			
Asiste y trabaja en hogar	0,9%	5,0%	3,6%
Asiste y no trabaja	92,8%	79,4%	84,0%
No asiste y trabaja	0,0%	3,4%	2,3%
No asiste y no trabaja	6,3%	12,2%	10,2%
Total	100%	100%	100%
Asistencia escolar y trabajo (definición ampliada)			
Asiste y trabaja en cualquiera	2,0%	10,3%	7,5%
Asiste y no trabaja en ninguno	91,7%	74,1%	80,1%
No asiste y trabaja en alguno	0,3%	8,5%	5,7%
No asiste y no trabaja en ninguno	6,1%	7,1%	6,8%
Total	100%	100%	100%

El análisis descriptivo muestra un peor estado nutricional para los hogares más pobres, y un trabajo infantil característico de los hogares más desfavorecidos. Al mismo tiempo, este análisis muestra que el grupo de niños trabajadores tiene una mayor proporción de niños desnutridos que los que no trabajan. Esto podría indicar que la muestra se encuentra “seleccionada” en cuanto a que quienes trabajan son también los que se encuentran en peores condiciones, y por esa razón podrían tener un peor estado nutricional. El simple análisis descriptivo puede mostrar este tipo de relaciones y la muestra de niños trabajadores puede contener niños con ciertas características relacionadas con el

hecho de trabajar y con el estado nutricional. Por esa razón, el cuadro anterior sugiere que existe una relación negativa entre trabajar y el estado nutricional de los niños. Sin embargo, el análisis econométrico permite controlar por muchas características y analizar una muestra que no se encuentra seleccionada. Es decir, permite comparar a un niño que tiene las mismas características observadas y que trabaja, con otro con las mismas características que no lo hace, por lo que esta relación cambia en los resultados descritos en la siguiente sección.

Cuadro 5. Estado nutricional y trabajo por grupos de edad. Definición tradicional de trabajo.

	6 a 9 años		10 a 17 años		Total	
	No trabaja	Trabaja	No trabaja	Trabaja	No trabaja	Trabaja
Peso para la edad						
Desnutrición	5,0%	7,4%	6,4%	8,1%	5,9%	8,1%
Normal	93,0%	89,9%	92,5%	91,4%	92,7%	91,4%
Sobrepeso	2,0%	2,8%	1,1%	0,5%	1,4%	0,6%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Talla para la edad						
Desnutrición	12,1%	19,3%	15,5%	24,4%	14,3%	24,1%
Normal	87,5%	80,8%	84,2%	75,6%	85,4%	75,9%
Sobrepeso	0,4%	0,0%	0,3%	0,0%	0,3%	0,0%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Peso para la talla						
Desnutrición	1,1%	0,2%	n.a.	n.a.	1,1%	0,2%
Normal	94,5%	93,7%	n.a.	n.a.	94,5%	93,7%
Sobrepeso	4,4%	6,1%	n.a.	n.a.	4,4%	6,1%
Total	100%	100%			100%	100%

IV. Análisis de resultados

A. Mínimos cuadrados ordinarios (MCO)

Las variables regionales, del hogar y del niño resultaron estar fuertemente relacionadas con el estado nutricional del menor, tal como la teoría de determinantes de la salud y la nutrición lo espera. Fortaleciendo la evidencia empírica en la literatura, se encontraron resultados significativos para la mayoría de estas variables, robustos a las

distintas especificaciones. En particular, se halló un efecto negativo de pertenecer a hogares más pobres, en este caso pertenecer a los quintiles inferiores según el Índice de Riqueza¹⁹. Las variables del hogar también están significativamente relacionadas con la nutrición de los menores: la edad y la escolaridad del jefe del hogar se asocian de forma positiva con los indicadores de nutrición, mientras que el número de niños menores de 12 años en el hogar se relaciona de manera negativa con la nutrición. La presencia de la mamá en el hogar resultó ser significativa sólo para los modelos con talla para la edad. En el cuadro 1 del anexo se encuentran algunos de los resultados principales de las regresiones que incluían las características de la mamá (en vez de la *dummy* de presencia de la madre en el hogar), mostrando que éstas están asociadas de manera significativa con los indicadores de nutrición, en especial el IMC, la escolaridad, la edad y estar ocupada.

De las variables individuales, ser hombre está relacionado con peores indicadores de nutrición frente a las mujeres. Haber estado enfermo en el último mes y haber visitado al doctor en el último año, también son variables significativas para explicar los resultados nutricionales. La asistencia escolar fue significativa para los modelos con talla para la edad y con el IMC. En los modelos para éste último, el coeficiente es negativo, mientras que para el caso de talla para la edad se da una relación positiva. Se realizaron regresiones por subgrupos de edad para este indicador, mostrando que la significancia de la variable se da para el modelo con niños de 6 a 9 años, mientras la variable deja de ser significativa para los más grandes²⁰. Es decir, parecería que la asistencia está asociada de forma positiva con la nutrición, pero sólo para los más pequeños. Respecto al peso para la edad, la asistencia escolar solamente es significativa al estimar por separado para los dos grupos de edad. Curiosamente, asistir a estudiar tiene una relación

¹⁹ El Índice de Riqueza captura en gran parte el estatus económico del hogar, y por tanto, es un indicador aproximado de muchas características observadas y no observadas que influyen en los indicadores de nutrición de los niños, como el poder acceder a servicios médicos oportunamente y de calidad, la posibilidad de conseguir medicamentos en caso de enfermedad, los cuidados que reciben los niños debido a la ausencia de los adultos, la cantidad y calidad de alimentos que reciben en el hogar, entre otros.

²⁰ No se incluyen los resultados de las regresiones por subgrupos de edad por motivos de espacio, pero pueden ser solicitadas al autor. Se hará referencia a estos resultados sólo cuando difieran significativamente de los resultados para la muestra completa, o cuando los resultados entre los dos grupos de edad sean significativos, pero contrarios.

con el peso para la edad positiva para los más pequeños, mientras que para los mayores esta relación es negativa, sugiriendo la posibilidad de que existan características de la asistencia que mejoren la nutrición de los niños más pequeños y que disminuyan la de los más grandes. Estos signos opuestos podrían tener dos explicaciones: la primera es principalmente intuitiva: puede que los padres que envían a sus hijos más pequeños a estudiar sepan que éstos necesitarán para su jornada escolar una alimentación mínima, por lo que les proveen alimentos para consumir durante el día (“lonchera”). Así, los niños pequeños que asisten a algún establecimiento educativo se estarían garantizando un nivel mínimo de alimentación a la que tal vez no accederían si no asistieran. El caso de los niños de 10 a 17 años podría ser diferente, ya que quizá los padres no los consideran tan vulnerables como los pequeños y, por tanto, les brindan menor atención; por lo que podrían usar toda la energía que requiere una jornada escolar y no consumir suficientes alimentos, ya sea porque no los reciben en el hogar o porque no reciben ningún dinero para su consumo. Los que no asisten podrían estar trabajando o en el hogar, y esto podría estar relacionado con una mejor nutrición, tal como se analizará en el siguiente apartado. La segunda explicación está relacionada con los programas que benefician a los niños, aunque esta hipótesis no se puede corroborar con estos resultados porque no se controla directamente la participación en ningún programa. Sin embargo, algunos programas sociales podrían tener efectos positivos en la nutrición, ya sea al brindar directamente alimentos en los colegios o que están condicionados a la asistencia escolar (*Bogotá sin hambre*), o dando subsidios a los hogares (*Familias en acción - FA*)²¹.

1. Análisis del trabajo infantil

El cuadro 6 muestra los resultados del **modelo 1 de trabajo**, que usa la definición ampliada, para los cuatro indicadores de nutrición, y en cada

²¹ Como lo muestra la evaluación de FA (DNP, 2006), los subsidios recibidos aumentan el consumo de los hogares, y en particular el consumo de alimentos, por lo que podría darse un beneficio nutricional para los niños que asistan a estudiar. Además, se muestra cómo en 85% de las instituciones educativas a las que asistían los beneficiarios de FA, éstos recibían otros subsidios alimentarios. Estos programas generalmente se concentran en la población de menor edad, razón por la cual el resultado de asistir es positivo para los niños de 6 a 9 años. En contraste, los niños mayores generalmente no son beneficiarios de estos programas, y no reciben alimentación en los colegios, por lo que la asistencia no les garantiza mejor alimentación y, en consecuencia, mejor estado nutricional.

caso, para dos especificaciones: una con interacciones con asistencia escolar (1), y otra con interacciones con el quintil más pobre (2). Para el peso para la edad, los resultados muestran una relación positiva entre trabajar y la nutrición de los menores. En el caso de los menores que trabajan solamente en el hogar, para la especificación 1 tienen un indicador de peso para la edad que es 0,35 desviaciones (score-z) mayor que quienes no trabajan sólo en el hogar²². Sin embargo, la interacción con asistencia escolar muestra que esta relación disminuye con la asistencia en 0,24: para quienes asisten, trabajar sólo en el hogar está asociado con un aumento de 0,11 en el score-z de peso para la edad²³. Los resultados para la especificación 2 son similares a los anteriores, aunque en menor magnitud. En este caso, el trabajo sólo en el hogar aumenta el score-z en 0,14, y la interacción es positiva, lo que implica que pertenecer al quintil más pobre aumenta el efecto de trabajar a 0,29, si el niño trabaja sólo en el hogar y a la vez pertenece al quintil más pobre. En la especificación 1 para la talla para la edad, la variable de trabajo en el hogar también es significativa, pero la magnitud del coeficiente es menor: 0,14, y a diferencia del modelo de peso para la edad, la interacción entre trabajar y asistir no es significativa. En la especificación 2, la variable de trabajo sólo en el hogar únicamente es significativa cuando se interactúa, es decir, que sólo hay un efecto positivo de trabajar solamente en el hogar cuando el niño pertenece al quintil más pobre, caso en el cual trabajar en el hogar está asociado con un aumento de 0,15 en la talla para la edad. No se encuentra relación entre trabajar sólo en el hogar y el peso para la talla para ninguna de las regresiones, pero sí para el IMC, que muestra una relación positiva. Los menores que realizan trabajo en el hogar tienen un IMC que es 0,04% mayor que quienes no lo hacen. Sin embargo, en este caso la asistencia escolar disminuye el score-z, ya que trabajar sólo en el hogar al tiempo que se está asistiendo a estudiar está relacionado con una disminución de 0,02% en el IMC²⁴. Para la especificación 2, el

²² O trabajan pero sólo ayudando en los quehaceres del hogar por menos de 20 horas.

²³ El valor esperado del score-z, si el menor está trabajando está dado por: $0,35 - 0,24 * \text{Asistencia}$. Es decir, que si el menor asiste, la relación positiva entre trabajar y la nutrición se ve disminuida.

²⁴ El valor esperado del IMC, si el menor trabajó estaría dado por: $0,04 - 0,02 * \text{Asistencia}$.

trabajo sólo en el hogar, sin importar si el niño hace parte del quintil más pobre, está asociado con un IMC 0,02% mayor que quienes no trabajan solamente en el hogar.

Los resultados muestran que existe una relación positiva entre el trabajo realizado en el hogar y el peso para la talla, la talla para la edad y el IMC, y que esta relación disminuye con la asistencia escolar, aunque el efecto total de este tipo de trabajo sigue siendo positivo. Por otra parte, el efecto del trabajo en el hogar aumenta para los niños del quintil más pobre. El análisis de estos resultados sugiere que el trabajo en el hogar no empeora la nutrición de los menores, sino que, por el contrario, está relacionado de forma positiva con ésta. El mayor *score-z* respecto a quienes no realizan trabajos sólo en el hogar, podría explicarse por el hecho de que al realizar labores en el hogar por más de 20 horas, el niño “libera” a un adulto de estas labores, para que salga a generar ingreso para el hogar. Es decir, aun si el menor no recibe una remuneración económica por realizar este trabajo, al hacerlo permite que algún miembro del hogar, al no tener que realizar estas labores, salga a trabajar y así aumente el ingreso del hogar. Al aumentar el ingreso del hogar mejora también el estado nutricional de los menores, ya que éste da la posibilidad de una mejor alimentación. Como lo mostró la especificación 2, esta relación aumenta para el quintil más pobre, lo que implica que el aporte del trabajo del niño es particularmente importante para los hogares más pobres. La hipótesis que planteaba una posible relación negativa del trabajo con la nutrición, se cumple para los menores que trabajaron en el hogar por más de 20 horas y que, además, acuden a una escuela, ya que una jornada tan larga podría estar haciendo que sobrepasen sus capacidades físicas, y ello se refleja en el signo negativo de las interacciones de esta variable con la asistencia²⁵. Aun cuando exista esta relación negativa, la relación entre trabajar y el peso para la edad es positiva, lo que sugiere que el “beneficio” que trae el trabajo es mayor que el efecto negativo de tener una jornada de

²⁵ Teniendo en cuenta que esta interacción está capturando situaciones en las cuales los menores están estudiando y realizando labores del hogar por más de 20 horas a la semana, se estaría hablando de niños que realizan alguna actividad (escolar o laboral) por aproximadamente 10 horas diarias o más (20 horas a la semana implica un promedio de 2,9 horas diarias de labores del hogar, más las 7 horas de jornada escolar), que es una jornada de actividad relativamente larga, y que exige a los menores, como mínimo, más que quienes no hacen estas dos actividades, de tal forma que trabajar en el hogar y estudiar podría resultar en su agotamiento y en el deterioro de su nutrición.

actividad tan larga. Por otra parte, quienes estudian no pueden trabajar por el mismo número de horas que los que están “libres” todo el día, por lo que el ingreso aportado al hogar podría ser menor y, en consecuencia, menor el beneficio para el hogar y sus integrantes. Según lo anterior, el efecto de “liberar a un trabajador adicional” en el hogar no es nada despreciable y, por el contrario, debe tenerse en cuenta que existe un impacto positivo del trabajo sobre el ingreso coyuntural de los hogares, que se manifiesta en mejores estados nutricionales.

En la definición tradicional de trabajo (que excluye quehaceres del hogar), también existe una relación positiva entre trabajar y el estado nutricional. El trabajo, en este caso, está asociado con un peso para la edad 0,13 desviaciones por encima de quienes no lo hacen. En este sentido, como la interacción con asistencia escolar no es significativa, el hecho de asistir a estudiar no afecta la relación entre trabajar y el peso para la edad. En la especificación 2, el trabajo tradicional está asociado con un aumento de 0,06 en el *score-z* de peso para la edad, y el efecto no cambia por pertenecer al quintil más pobre. En este caso, trabajar no es significativo en la determinación de la desnutrición crónica, ni la desnutrición aguda, pero sí está asociado con la nutrición de corto plazo de los mayores: trabajar representa un IMC 0,02% mayor que quienes no lo hacen en ambas especificaciones, sin importar si se asiste al mismo tiempo, o si quien trabaja proviene del quintil más pobre.

De acuerdo con lo anterior, realizar una actividad laboral según la definición tradicional, se asocia de manera positiva con un mejor estado nutricional, específicamente para el indicador global de desnutrición y para el IMC. En este caso, las actividades que realizan los niños al salir a trabajar por fuera del hogar, generan directamente un mayor ingreso para éste. El mayor ingreso podría causar que los miembros del hogar accedan a mejores condiciones de salud y alimentación, lo que se refleja en mejores indicadores de nutrición que para los niños que no trabajan. Aunque es común ver a niños colombianos en la calle que trabajan bajo explotación y sin recibir pago alguno, ésta no es la situación de todos. En realidad, la mayoría de los que trabajan sí reciben alguna remuneración, así sea baja, y por tanto pueden contribuir al ingreso del hogar.

Cuadro 6. Determinantes de la nutrición infantil. Definición ampliada de trabajo. MCO.

	Peso para la edad		Talla para la edad		Peso para la talla		Ln IMC	
	1	2	1	2	1	2	1	2
<i>Dummy</i> rural	0,02 [0,03]	0,02 [0,03]	-0,03 [0,03]	-0,03 [0,03]	0,06 [0,04]	0,06 [0,04]	0,01 [0,00]*	0,01 [0,00]*
Quintil más pobre	-0,54 [0,04]***	-0,55 [0,04]***	-0,59 [0,06]***	-0,61 [0,05]***	-0,20 [0,06]***	-0,19 [0,06]***	-0,04 [0,01]***	-0,05 [0,01]***
Jefe hombre	-0,02 [0,03]	-0,02 [0,03]	-0,02 [0,03]	-0,02 [0,03]	0,00 [0,05]	0,00 [0,05]	-0,01 [0,00]	-0,01 [0,00]
Edad jefe	0,00 [0,00]***	0,00 [0,00]***	0,00 [0,00]***	0,00 [0,00]***	0,00 [0,00]	0,00 [0,00]	0,00 [0,00]	0,00 [0,00]
<i>Dummy</i> jefe ocupado	0,02 [0,02]	0,02 [0,02]	-0,01 [0,02]	-0,01 [0,02]	0,07 [0,04]*	0,07 [0,04]*	0,00 [0,00]	0,00 [0,00]
Escolaridad jefe	0,02 [0,00]***	0,02 [0,00]***	0,02 [0,00]***	0,02 [0,00]***	0,01 [0,00]**	0,01 [0,00]**	0,00 [0,00]**	0,00 [0,00]**
Número de niños < 12 años	-0,12 [0,01]***	-0,12 [0,01]***	-0,10 [0,01]***	-0,10 [0,01]***	-0,10 [0,02]***	-0,10 [0,02]***	-0,01 [0,00]***	-0,01 [0,00]***
Tipo de familia	0,02 [0,02]	0,02 [0,02]	0,03 [0,03]	0,03 [0,03]	-0,08 [0,04]**	-0,08 [0,04]*	0,01 [0,00]	0,01 [0,00]
Mamá en casa	0,02 [0,02]	0,02 [0,02]	0,06 [0,02]***	0,06 [0,02]**	-0,01 [0,04]	-0,01 [0,04]	0,00 [0,00]	0,00 [0,00]
<i>Dummy</i> hombre	-0,18 [0,02]***	-0,19 [0,015]***	-0,09 [0,02]***	-0,09 [0,015]***	0,00 [0,02]	0,00 [0,02]	-0,05 [0,00]***	-0,05 [0,00]***
Asistencia escolar	0,03 [0,03]	-0,01 [0,03]	0,15 [0,04]***	0,13 [0,03]***	0,05 [0,05]	0,05 [0,05]	-0,02 [0,01]***	-0,02 [0,00]***
Seguridad social	0,03 [0,02]*	0,03 [0,02]*	0,02 [0,02]	0,02 [0,02]	0,02 [0,03]	0,02 [0,03]	0,01 [0,00]*	0,01 [0,00]*
Enfermedad en el último mes	0,01 [0,02]	0,01 [0,03]	0,06 [0,03]**	0,06 [0,03]**	-0,09 [0,04]**	-0,09 [0,04]**	0,00 [0,01]	0,00 [0,01]
Visita al doctor último año	0,04 [0,02]***	0,05 [0,02]***	0,02 [0,02]	0,02 [0,02]	0,04 [0,03]	0,04 [0,03]	0,01 [0,00]*	0,01 [0,00]*
Trabajo sólo en hogar	0,35 [0,06]***	0,14 [0,04]***	0,14 [0,06]**	0,03 [0,04]	-0,30 [0,42]	-0,01 [0,14]	0,04 [0,01]***	0,02 [0,01]***
Trabajo sólo Tradicional	0,13 [0,045]***	0,06 [0,04]*	0,03 [0,05]	-0,04 [0,04]	-0,01 [0,15]	0,28 [0,19]	0,02 [0,01]***	0,02 [0,01]***
Trabajo tradicional y ampliado	0,22 [0,109]**	0,23 [0,11]**	0,06 [0,14]	-0,02 [0,13]			0,03 [0,02]*	0,03 [0,02]**
Trabajo sólo hogar * interacción	-0,24 [0,07]***	0,15 [0,053]***	-0,08 [0,069]	0,15 [0,06]***	0,35 [0,43]	0,05 [0,20]	-0,02 [0,01]**	0,01 [0,01]

(Continúa...)

Cuadro 6. Determinantes de la nutrición infantil. Definición ampliada de trabajo. MCO. (...Continuación).

Trabajo sólo trad.	-0,04	0,08	-0,04	0,09	0,14	-0,24	0,00	0,01
* interacción	[0,06]	[0,05]	[0,06]	[0,06]	[0,19]	[0,23]	[0,01]	[0,01]
Trabajo en ambos	-0,10	-0,14	-0,18	-0,01			0,01	-0,01
* interacción	[0,17]	[0,16]	[0,19]	[0,19]			[0,02]	[0,02]
Observaciones	33.456	33.456	33.456	33.456	11.312	11.312	21.116	21.116
R-cuadrado	0,1	0,09	0,11	0,11	0,04	0,04	0,28	0,28

* Significativo al 10%. ** Significativo al 5%. *** Significativo al 1%.

Nota: Errores estándar en paréntesis. Todas las especificaciones incluyen como controles: *dummies* de región, de quintil de riqueza y de rango de edad. El modelo (1) contiene interacciones de las variables de trabajo con asistencia escolar, y el modelo (2) interacciones con el quintil más pobre. Trabajo sólo en el hogar incluye a quien realizó quehaceres del hogar por más de 20 horas, y no trabajó en actividades por fuera de éste. Trabajo sólo tradicional excluye los quehaceres del hogar, y a quienes no trabajaron. Trabajo tradicional y ampliado incluye a quien trabajó por fuera del hogar, y realizó quehaceres por más de 20 horas.

Reforzando los argumentos anteriores, trabajar en ambos tipos de trabajo (en actividades por fuera del hogar y en labores del hogar por más de 20 horas) está relacionado de manera positiva con el peso para la edad, representando un *score-z* 0,22 mayor que para quienes no trabajan en ambos tipos (i.e., quienes no trabajan, o quienes sólo realizan trabajo tradicional o sólo trabajo en el hogar), en la especificación 1, y un *score-z* 0,23 mayor en la especificación 2. En este caso se puede hablar de una relación directa e indirecta en la generación de ingresos para el hogar y, en consecuencia, en el estado nutricional: el efecto indirecto se da al liberar a algún miembro del hogar para que salga a trabajar, y el efecto directo, al trabajar y traer él mismo un ingreso para el hogar. En ambos casos, el mayor ingreso aportado al hogar podría explicar la relación positiva de esta variable con el indicador de nutrición. Se podría pensar que, como en el caso de quienes trabajan en el hogar y están asistiendo a algún establecimiento educativo, los menores que realizan ambos tipos de trabajo estarían recargando demasiado su jornada, pero no necesariamente sucede lo mismo, ya que sólo se sabe con certeza que estos menores trabajan más de 20 horas a la semana en las labores del hogar, pero no cuántas horas trabajan en las labores fuera de éste, ya que las categorías de trabajo incluidas en este modelo sólo tienen en cuenta si se realizó actividad fuera del hogar, no cuántas horas se emplearon en ella. Es decir, que niños que realizan 21 horas semanales totales de trabajo están incluidos en esta categoría, por lo que la variable de trabajo en ambos tipos de trabajo no necesariamente

debe comportarse como las interacciones con asistencia, en las cuales se da una relación negativa debido a la extensa actividad.

El modelo 2 de trabajo buscaba encontrar el efecto de las variables de trabajo (definido de manera tradicional) en la nutrición de los menores, según la exposición al riesgo asociada a los diferentes tipos de trabajo. El cuadro 7 muestra los resultados de este modelo para los determinantes de los cuatro indicadores de nutrición, usando la especificación con interacciones con asistencia (1), y la especificación con interacciones con el quintil más pobre (2). Para la especificación 1, sólo fue significativa la variable de actividad de bajo riesgo para el modelo de peso para la edad, representando un *escore-z* 0,09 mayor que para quienes trabajan en actividades de alto riesgo, o no trabajaron. En cuanto a la especificación 2, los resultados no son muy robustos para los diferentes indicadores: se encuentra que las actividades de alto riesgo son significativas para la talla para la edad y para el peso para la talla, pero con signo negativo en el primer caso y positivo en el segundo. De igual forma, la interacción de actividad de alto riesgo con el quintil más pobre fue significativa y positiva para el peso para la edad y la talla para la edad, y significativa y negativa para el peso para la talla. Para esta especificación, las actividades de bajo riesgo fueron significativas para el peso para la edad y el IMC. Es decir, los resultados no son contundentes respecto al efecto del riesgo asociado a la actividad en la nutrición del menor, por lo que no es posible establecer una relación clara entre la exposición al riesgo y el estado nutricional de éste.

Cuadro 7. Determinantes de la nutrición infantil.
Exposición al riesgo. MCO.

	Peso para la edad		Talla para la edad		Peso para la talla		Ln IMC	
	1	2	1	2	1	2	1	2
<i>Dummy</i> rural	0,02 [0,03]	0,02 [0,03]	-0,03 [0,03]	-0,03 [0,03]	0,06 [0,04]	0,06 [0,04]	0,01 [0,00]*	0,01 [0,00]*
Quintil más pobre	-0,52 [0,04]***	-0,53 [0,04]***	-0,59 [0,05]***	-0,59 [0,05]***	-0,20 [0,06]***	-0,19 [0,06]***	-0,04 [0,01]***	-0,04 [0,01]***
Jefe hombre	-0,02 [0,03]	-0,02 [0,03]	-0,02 [0,03]	-0,02 [0,03]	0,00 [0,05]	0,00 [0,05]	-0,01 [0,00]	-0,01 [0,00]
Edad jefe	0,00 [0,00]***	0,00 [0,00]***	0,00 [0,00]***	0,00 [0,00]***	0,00 [0,00]	0,00 [0,00]	0,00 [0,00]	0,00 [0,00]

(Continúa...)

Cuadro 7. Determinantes de la nutrición infantil. Exposición al riesgo. MCO. (...Continuación).

<i>Dummy</i>	0,02	0,02	-0,01	-0,01	0,07	0,07	0,00	0,00
jefe ocupado	[0,02]	[0,02]	[0,02]	[0,02]	[0,04]*	[0,04]*	[0,00]	[0,00]
Escolaridad jefe	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00
	[0,00]***	[0,00]***	[0,00]***	[0,00]***	[0,00]**	[0,00]**	[0,00]*	[0,00]*
Número de niños < 12 años	-0,12	-0,12	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	-0,01	-0,01
	[0,01]***	[0,01]***	[0,01]***	[0,01]***	[0,02]***	[0,02]***	[0,00]***	[0,00]***
Tipo de familia	0,02	0,02	0,03	0,03	-0,08	-0,08	0,01	0,01
	[0,02]	[0,02]	[0,03]	[0,03]	[0,04]**	[0,04]**	[0,00]	[0,00]
Mamá en casa	0,01	0,01	0,06	0,06	-0,01	-0,01	0,00	0,00
	[0,02]	[0,02]	[0,02]**	[0,02]**	[0,04]	[0,04]	[0,00]	[0,00]
<i>Dummy</i> hombre	-0,19	-0,19	-0,10	-0,10	0,01	0,00	-0,05	-0,05
	[0,02]***	[0,02]***	[0,02]***	[0,02]***	[0,02]	[0,02]	[0,00]***	[0,00]***
Asistencia escolar	-0,04	-0,03	0,13	0,12	0,05	0,05	-0,03	-0,03
	[0,03]	[0,03]	[0,03]***	[0,03]***	[0,05]	[0,05]	[0,00]***	[0,00]***
Seguridad social	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
	[0,02]*	[0,02]*	[0,02]	[0,02]	[0,03]	[0,03]	[0,00]*	[0,00]*
<i>Dummy</i> enfermedad último mes	0,01	0,01	0,06	0,06	-0,09	-0,09	0,00	0,00
	[0,03]	[0,03]	[0,03]**	[0,03]**	[0,04]**	[0,04]**	[0,01]	[0,01]
Visita doctor último año	0,05	0,05	0,02	0,02	0,04	0,04	0,01	0,01
	[0,02]***	[0,02]***	[0,02]	[0,02]	[0,03]	[0,03]	[0,00]*	[0,00]*
Trabajo actividad de alto riesgo	0,00	-0,05	-0,01	-0,15	-0,17	0,51	0,01	0,01
	[0,05]	[0,06]	[0,06]	[0,07]**	[0,14]	[0,281]*	[0,01]	[0,01]
Trabajo actividad de bajo riesgo	0,09	0,10	0,00	0,00			0,01	0,02
	[0,05]*	[0,04]**	[0,06]	[0,04]			[0,01]	[0,01]***
Trabajo act. de alto riesgo*interacción	0,03	0,12	-0,02	0,22	0,28	-0,57	0,00	0,01
	[0,07]	[0,07]*	[0,08]	[0,08]***	[0,196]	[0,326]*	[0,01]	[0,01]
Trabajo act. de bajo riesgo*interacción	0,03	0,04	-0,03	-0,08			0,01	0,01
	[0,07]	[0,07]	[0,08]	[0,09]			[0,01]	[0,01]
Observaciones	33.456	33.456	33.456	33.456	11.312	11.312	21.116	21.116
R-cuadrado	0,09	0,09	0,11	0,11	0,04	0,04	0,28	0,28

* Significativo al 10%. ** Significativo al 5%. *** Significativo al 1%.

Nota: Errores estándar en paréntesis. Todas las especificaciones incluyen como controles: *dummies* de región, de quintil de riqueza y de rango de edad. El modelo (1) contiene interacciones de las variables de trabajo con asistencia escolar, y el modelo (2) interacciones con el quintil más pobre. El trabajo en actividades de alto riesgo incluye trabajo en comercio callejero, calle, construcción, campo, puerta a puerta, mina o cantera, caseta o quiosco, vehículos u otro medio de transporte, y el trabajo en actividades de bajo riesgo incluye trabajo en la vivienda donde habita, otra vivienda, fábrica pequeña, empresa familiar, o plaza de mercado.

El **modelo 3 de trabajo** también analizaba la exposición al riesgo, pero medida a través del número de horas trabajadas (utilizando la definición tradicional de trabajo), usando como punto de referencia el número de horas que la ley permite que los menores trabajen. Los resultados, reportados en el cuadro 8, indican que trabajar *más* de las horas legales está asociado con un *score-z* de talla para la edad 0,11 menor que quienes trabajan menos de las horas legales o quienes no trabajan, para la especificación 2. Sin embargo, quienes pertenecen al quintil más pobre y trabajan más de las horas legales, aumentan esa relación en 0,15. Es decir, que el efecto negativo de trabajar más horas de las legales se ve contrarrestado en su totalidad si el menor trabajador viene de un hogar en el quintil inferior. El número de horas trabajadas afecta también el IMC, tanto para el trabajo por más horas de las legales, como el trabajo por menos horas de las legales. En el primer caso está asociado con un IMC 0,02% mayor, mientras en el segundo con un IMC 0,01% mayor, sin estar afectado en ningún caso por las interacciones. Es decir, trabajar más horas parece favorecer más el indicador de nutrición, lo que podría explicarse por qué más horas dan una mayor posibilidad de obtener un mayor ingreso, beneficiando así la nutrición del menor, como se explicó anteriormente. Sin embargo, dado que los resultados no son robustos a las diferentes especificaciones para las distintas variables, no se puede decir que hay evidencia clara de que trabajar más de las horas legalmente permitidas esté asociado con un mejor o peor estado nutricional.

Cuadro 8. Determinantes de la nutrición infantil. Número de horas trabajadas. MCO.

	Peso para la edad		Talla para la edad		Peso para la talla		Ln IMC	
	1	2	1	2	1	2	1	2
<i>Dummy</i> rural	0,02 [0,03]	0,02 [0,03]	-0,03 [0,03]	-0,03 [0,03]	0,06 [0,04]	0,06 [0,04]	0,01 [0,00]*	0,01 [0,00]*
Quintil más pobre	-0,53 [0,04]***	-0,53 [0,04]***	-0,59 [0,05]***	-0,59 [0,05]***	-0,20 [0,06]***	-0,19 [0,06]***	-0,04 [0,01]***	-0,04 [0,01]***
Jefe hombre	-0,02 [0,03]	-0,02 [0,03]	-0,02 [0,03]	-0,02 [0,03]	0,00 [0,05]	0,00 [0,05]	-0,01 [0,00]	-0,01 [0,00]
Edad jefe	0,00 [0,00]***	0,00 [0,00]***	0,00 [0,00]***	0,00 [0,00]***	0,00 [0,00]	0,00 [0,00]	0,00 [0,00]	0,00 [0,00]
<i>Dummy</i> jefe ocupado	0,02 [0,02]	0,02 [0,02]	-0,01 [0,02]	-0,01 [0,02]	0,07 [0,04]*	0,07 [0,04]*	0,00 [0,00]	0,00 [0,00]

(Continúa...)

Cuadro 8. Determinantes de la nutrición infantil. Número de horas trabajadas. MCO. (...Continuación).

Escolaridad jefe	0,02 [0,00]***	0,02 [0,00]***	0,02 [0,00]***	0,02 [0,00]***	0,01 [0,00]**	0,01 [0,00]**	0,00 [0,00]*	0,00 [0,00]*
Número de niños < 12 años	-0,12 [0,010]***	-0,12 [0,01]***	-0,10 [0,01]***	-0,10 [0,01]***	-0,10 [0,02]***	-0,10 [0,02]***	-0,01 [0,00]***	-0,01 [0,00]***
Tipo de familia	0,02 [0,024]	0,02 [0,024]	0,03 [0,026]	0,03 [0,026]	-0,08 [0,041]*	-0,08 [0,041]*	0,01 [0,00]	0,01 [0,00]
Mamá en casa	0,01 [0,019]	0,01 [0,019]	0,06 [0,022]**	0,05 [0,022]**	-0,01 [0,041]	-0,01 [0,041]	0,00 [0,003]	0,00 [0,003]
Dummy hombre	-0,19 [0,02]***	-0,19 [0,02]***	-0,10 [0,02]***	-0,10 [0,02]***	0,00 [0,02]	0,00 [0,02]	-0,05 [0,00]***	-0,05 [0,00]***
Asistencia escolar	-0,04 [0,03]	-0,03 [0,03]	0,13 [0,03]***	0,12 [0,03]***	0,05 [0,05]	0,05 [0,05]	-0,03 [0,00]***	-0,03 [0,00]***
Seguridad social	0,03 [0,02]*	0,03 [0,02]*	0,02 [0,02]	0,02 [0,02]	0,02 [0,03]	0,02 [0,03]	0,01 [0,00]*	0,01 [0,00]*
Dummy enfermedad último mes	0,01 [0,03]	0,01 [0,03]	0,06 [0,03]**	0,06 [0,03]**	-0,09 [0,04]**	-0,09 [0,04]**	0,00 [0,00]	0,00 [0,00]
Visita doctor último año	0,05 [0,02]***	0,05 [0,02]***	0,02 [0,02]	0,02 [0,02]	0,04 [0,02]	0,04 [0,03]	0,01 [0,00]*	0,01 [0,00]*
Trabaja más de las horas legales	0,07 [0,06]	0,07 [0,06]	-0,05 [0,06]	-0,11 [0,06]*	-0,01 [0,15]	0,28 [0,19]	0,02 [0,01]*	0,02 [0,01]**
Trabaja menos de las horas legales	0,04 [0,05]	0,04 [0,04]	0,02 [0,06]	-0,02 [0,04]			0,01 [0,01]	0,01 [0,01]**
Trabajo más horas legales*interacción	0,04 [0,08]	0,03 [0,08]	0,03 [0,086]	0,15 [0,08]*	0,16 [0,186]	-0,23 [0,23]	0,00 [0,01]	-0,01 [0,01]
Trabajo menos horas legales*interacción	0,03 [0,06]	0,04 [0,06]	-0,06 [0,07]	0,02 [0,07]			0,01 [0,01]	0,01 [0,01]
Observaciones	33.456	33.456	33.456	33.456	11.312	11.312	21.116	21.116
R-cuadrado	0,09	0,09	0,11	0,11	0,04	0,04	0,28	0,28

* Significativo al 10%. ** Significativo al 5%. *** Significativo al 1%.

Nota: Errores estándar en paréntesis. Todas las especificaciones incluyen como controles: *dummies* de región, de quintil de riqueza y de rango de edad. El modelo (1) contiene interacciones de las variables de trabajo con asistencia escolar, y el modelo (2) interacciones con el quintil más pobre.

2. Pruebas de robustez

Los resultados encontrados muestran que existe una relación positiva entre el trabajo infantil y la nutrición. Se sugirió que esta relación

podría darse a través de dos mecanismos principales: un mayor ingreso generado por el niño, o la sustitución del adulto en las labores del hogar, que a su vez aumenta el ingreso de éste. Con el objetivo de verificar si éstos son los mecanismos de transmisión del efecto del trabajo en la nutrición, se realizaron dos ejercicios: en el primero se estimaron de nuevo los modelos de trabajo en los cuales el trabajo “tradicional” fue significativo, pero dividiendo la variable de trabajo tradicional en si era remunerado o no, de forma que se pudiera verificar que es mediante la remuneración que se beneficia al niño. El cuadro 9 reporta los resultados de este ejercicio para las dos regresiones en las cuales se obtuvo un nivel de significancia importante para la variable de “sólo trabajo tradicional”, tanto los de la regresión inicial (modelo 1), como los de este ejercicio (modelo 1b). En cuanto al peso para la edad, como para el IMC, realizar trabajo remunerado (excluyendo quienes realizaron trabajo en el hogar) está relacionado con un aumento en el indicador de desnutrición: 0,14 en el primer caso y 0,37 en el segundo. En ambos casos la variable de trabajo no remunerado no es significativa. Estos resultados muestran que existe un “efecto remuneración”, que se da a través de la generación de un mayor ingreso para el hogar por la remuneración que recibe el niño, y que resulta positivo para su nutrición.

Cuadro 9. Determinantes de la desnutrición. “Efecto remuneración”. MCO.

	Peso para la edad.		IMC	
	Muestra completa		Niños de 10 a 17 años	
	1	1b	1	1b
Sólo trabajo en hogar	0,35 [0,06]***	0,35 [0,06]***	0,76 [0,19]***	0,76 [0,19]***
Sólo trabajo tradicional	0,13 [0,05]***		0,337 [0,147]**	
Sólo trabajo tradicional y con remuneración		0,14 [0,05]***		0,37 [0,16]**
Sólo trabajo tradicional y sin remuneración		0,076 [0,067]		0,20 [0,19]
Trabajo tradicional y ampliado	0,22 [0,11]**	0,22 [0,11]**	0,53 [0,33]	0,53 [0,33]
Observaciones	33.456	33.456	22.116	22.116
R-cuadrado	0,10	0,10	0,25	0,25

** Significativo al 5%. *** Significativo al 1%.

Nota: Errores estándar en paréntesis. Todas las especificaciones incluyen como controles variables regionales, del hogar e individuales. El modelo (1) incluye una variable de trabajo en el sentido tradicional, y en el modelo (1b) se divide esa variable en trabajo con remuneración o sin remuneración.

El segundo ejercicio buscaba determinar si el trabajo en el hogar está asociado de manera positiva con la nutrición, a través de la sustitución del adulto en las labores del hogar (por más de 20 horas semanales) por parte del niño. Se estimaron dos modelos por MCO para la tasa de ocupación del hogar (número de adultos ocupados en el hogar / número de adultos en el hogar): un primer modelo en el cual se incluyó como variable explicativa una *dummy* igual a 1 si al menos un niño del hogar realizó trabajo en el hogar, el cual se reporta en la columna 1 del cuadro 10, y un segundo modelo que incluye una variable del número de niños que trabajaron en el hogar, reportado en la columna 2 del mismo cuadro. Los resultados muestran que existe una relación positiva entre estas variables y la tasa de ocupación: en el primer caso, tener al menos a un niño trabajando en el hogar aumenta la tasa de ocupación en 0,04, y en el segundo, cada niño adicional que trabaja en el hogar aumenta la tasa de ocupación de éste en 0,03.

Cuadro 10. Determinantes de tasa de ocupación del hogar. MCO.

	1	2
<i>Dummy</i> rural	-0,02 [0,01]**	-0,02 [0,01]**
Tasa dependencia del hogar	0,00 [0,00]	0,00 [0,00]
Jefatura masculina	0,12 [0,01]***	0,12 [0,01]***
Edad jefe del hogar	-0,00 [0,00]	-0,00 [0,00]
<i>Dummy</i> de ocupación del jefe	0,44 [0,01]***	0,44 [0,01]***
Escolaridad del jefe	-0,00 [0,00]	-0,00 [0,00]
Tipo de familia	-0,03 [0,01]***	-0,03 [0,01]***
Al menos un niño trabaja en el hogar más de 20 horas	0,04 [0,01]***	
Número de niños que trabajan el hogar más de 20 horas		0,03 [0,01]***
Observaciones	18.845	18.857
R-cuadrado	0,35	0,35

** Significativo al 5%. *** Significativo al 1%.

Nota: Errores estándar en paréntesis. Todas las especificaciones incluyen como controles variables regionales, del hogar e individuales.

En ambos casos, los resultados de los ejercicios corroboran la hipótesis que el trabajo en el hogar por más de 20 horas aumenta el número de adultos que trabajan, ya que el niño que trabaja en el hogar libera a un adulto de estas labores y éste puede salir a trabajar y aumentar los ingresos del hogar.

B. Pareo por probabilidades de similitud (PPS)

Los resultados por PPS fortalecen gran parte de los resultados encontrados por MCO. El cuadro 11 muestra las diferencias en cada uno de los indicadores de nutrición, entre el grupo de tratamiento (grupo que recibió la intervención) y el grupo de control. Se reportan cuatro ejercicios diferentes. En cada uno de ellos, el grupo de tratamiento está constituido por los menores que trabajaron según una definición de trabajo, comparándolos con el grupo de menores que no trabajó según esa definición. Para cada caso se estimó un modelo *probit* para la probabilidad de trabajar, en el cual la mayoría de las variables incluidas resultaron ser muy significativas, lo que implica que esas variables son importantes para determinar la probabilidad de que el niño “sea intervenido”, es decir, que entre en el grupo de tratamiento²⁶. Como se esperaba, al implementar esta metodología se reducen los coeficientes que indican el impacto de trabajar, pero se obtienen resultados estadísticamente significativos para algunas estimaciones, mostrando que, corrigiendo el problema de endogeneidad en cuanto a variables observables, se obtiene un resultado que favorece el argumento que el impacto que tiene trabajar sobre la nutrición es positivo, tal como se sugirió con MCO.

Los resultados muestran que existe una diferencia significativa entre los que trabajan y los que no lo hacen según la definición tradicional: en este caso, quienes trabajan tienen un *escore-z* del peso para la edad que es en promedio 0,06 desviaciones mayor que el promedio del *escore-z* de este indicador para quienes no trabajan. Usando la definición ampliada de trabajo, se encontró que quienes trabajan tienen en promedio un *escore-z* 0,11 mayor que quienes no lo hacen. Mientras

²⁶ El cuadro 2 del anexo, muestra las estimaciones de los modelos *probit* para los casos en que se usa la muestra completa, es decir, cuando la variable resultado del PPS es talla para la edad o peso para la edad.

que para el trabajo en el hogar, el resultado de realizar este tipo de trabajo se manifiesta en una diferencia en el *score-z* de peso para la edad de 0,1. Los resultados con MCO mostraban una relación positiva entre quienes trabajaban sólo según la definición tradicional, sólo en el hogar, y quienes trabajaron en ambos tipos de trabajo²⁷ y el peso para la edad, que duplicaba estos coeficientes. Aunque esto implica que al controlar mejor con el método de PPS los efectos estimados de trabajar son menores; obtener resultados significativos indica que, aunque en menor grado, sí existe una diferencia en el indicador de desnutrición global, que se debe al efecto del tratamiento, es decir, al trabajo. Para el indicador de talla para la edad, la diferencia entre los que trabajaron y los que no trabajaron, sólo se presentó al usar la definición de trabajo en el hogar. Es decir, quienes realizaron quehaceres del hogar por más de 20 horas presentan un diferencial en el indicador de 0,07. Esta diferencia también es bastante menor que la estimada por MCO para quienes sólo realizaron trabajo en el hogar. En este caso, el hecho de que no se hallaran resultados significativos con las otras definiciones hace dudar de qué es lo que captura esa diferencia, ya que, quienes realizan trabajo en el hogar pueden estar o no trabajando en actividades por fuera del hogar. Para el peso para la talla no se encontraron diferencias significativas entre los trabajadores y no trabajadores para ninguna de las definiciones, lo que corrobora los resultados de MCO, que tampoco mostraron una diferencia significativa en el indicador de nutrición para quienes trabajan. Por último, se encontró una diferencia positiva de 0,02% en el IMC, entre quienes trabajaron según la definición tradicional o según la definición ampliada, y quienes no lo hicieron, que no difiere mucho de lo hallado con MCO; mientras que la diferencia es de 0,01% entre los que trabajaron en el hogar y quienes no lo hicieron, la mitad de lo estimado con MCO para quienes sólo realizaron trabajo en el hogar. Lo anterior corrobora los resultados principales encontrados usando MCO, particularmente, en cuanto a que existe una diferencia entre el estado nutricional de los menores trabajadores, y el de los no trabajadores, que se debe a ese “tratamiento”,

²⁷ Las categorías de trabajo usadas en PPS difieren de las de MCO, ya que como en éste último se introducían todas las *dummies* de la categoría de trabajo simultáneamente, éstas debían ser mutuamente excluyentes. En el caso de PPS, cada definición de trabajo es usada en un ejercicio diferente, por lo que no necesariamente son excluyentes. Es decir, quien trabajó en actividades por fuera del hogar y en quehaceres del hogar por más de 20 horas, en este caso está incluido en los cuatro ejercicios.

el trabajo, fortaleciendo el argumento que existe un efecto positivo de trabajar en la nutrición de los menores.

Cuadro 11. Diferencias nutricionales entre trabajadores y no trabajadores por definición de trabajo. PPS.

	Trabajo tradicional	Trabajo ampliado	Trabajo ambos	Trabajo hogar
Peso para la edad	0,06** (0,03)	0,11** (0,02)	0,01 (0,09)	0,10** (0,03)
Observaciones	33.771	33.782	33.782	33.778
Talla para la edad	-0,05 (0,03)	0,01 (0,02)	-0,15 (0,10)	0,07** (0,03)
Observaciones	33.771	33.782	33.782	33.778
Peso para la talla	0,05 (0,09)	0,07 (0,07)	0,39 (0,43)	0,05 (0,11)
Observaciones	11.430	11.430	55.90	11.430
Ln IMC	0,02** (0,00)	0,02** (0,00)	0,02 (0,01)	0,01** (0,00)
Observaciones	22.311	22.324	22.324	22.321

** Significativo al 5%.

Nota: Errores estándar en paréntesis. Observaciones son las incluidas en el soporte común. Se reporta la diferencia en cada indicador de nutrición entre el grupo de “tratamiento”, los trabajadores según las diferentes definiciones de trabajo, y el grupo de “control”, los no trabajadores. Para el caso del IMC, se usó la variable en logaritmos, por lo que los coeficientes reportados son diferencias porcentuales. Para hacer el pareo se usó el método de vecinos más cercanos, con cinco vecinos.

En el cuadro 12 se muestran los resultados de los ejercicios de PPS, pero usando como tratamiento el trabajo junto con alguna otra característica, de manera que se pueda identificar si la diferencia en los indicadores de nutrición se da sólo por el hecho de trabajar, o por trabajar de cierta manera: trabajo más de las horas legalmente permitidas, trabajo en actividades de alto riesgo, trabajo remunerado, o trabajo para quienes pertenecen al quintil más pobre. Como se puede observar, al usar la primera definición, se encuentra que quienes trabajan más de las horas legales tienen una diferencia de 0,07 en el score-z de peso para la talla, respecto a quienes no trabajan o trabajan menos de las horas legales, resultado que no se obtuvo con MCO. En este caso, se puede estar capturando el hecho de que más horas de trabajo permiten al menor traer un mayor ingreso al hogar, que a su vez se refleja en un mejor indicador de nutrición. En el caso del IMC, al igual que con

MCO, se obtuvo una diferencia positiva de trabajar por más de las horas legales aunque en menor nivel que la obtenida por este último método (MCO: 0,02%, PPS: 0,01%). En cuanto a las otras definiciones usadas, sólo se obtuvo un resultado significativo para la diferencia entre los que trabajaron en alguna actividad remunerada y quienes no recibieron remuneración o no trabajaron: la diferencia es de 0,01% más en el IMC de quienes trabajan.

Cuadro 12. Diferencias nutricionales entre trabajadores y no trabajadores, según características del trabajo. PPS.

	Más de horas legales	Actividades alto riesgo	Remuneración	Quintil más pobre
Peso para la talla	0,07** (0,04)	0,03 (0,04)	0,04 (0,04)	-0,02 (0,04)
Observaciones	33.743	33.740	33.779	32.184
Talla para la edad	-0,05 (0,04)	-0,04 (0,04)	-0,05 (0,04)	-0,09 (0,05)
Observaciones	33.743	33.740	33.779	32.184
Peso para la talla	0,05 (0,09)	-0,02 (0,10)	0,17 (0,19)	0,02 (0,10)
Observaciones	11.417	11.417	11.430	10.845
Ln IMC	0,01** (0,01)	0,01 (0,01)	0,01** (0,01)	0,00 (0,01)
Observaciones	22.298	22.293	22.322	21.312

** Significativo al 5% por el método del percentil.

Nota: Errores estándar en paréntesis. Se reporta la diferencia en cada indicador de nutrición entre el grupo de “tratamiento”, los trabajadores con ciertas características, y el grupo de “control”, los no trabajadores. Para hacer el pareo se usó el método de vecinos más cercanos, con cinco vecinos.

Los resultados obtenidos por PPS, que eliminan el sesgo de selección y corrigen el problema de endogeneidad existente en las estimaciones por MCO, al menos en cuanto a las variables observables, muestran diferencias en el estado nutricional de los niños trabajadores respecto a los no trabajadores. Aunque en menor magnitud que los resultados encontrados con MCO, estos resultados favorecen el argumento de que existe un efecto positivo en la nutrición infantil causado por el trabajo.

V. Conclusiones

Los resultados principales de este trabajo indican que no es clara la existencia de una relación negativa entre el trabajo infantil y la nutrición; es decir, una parte de la hipótesis central de la investigación no se cumple. Se encontró evidencia de que existe una relación significativa de las variables de trabajo pero, contrario a lo esperado, ésta es positiva. Esta relación se da para el indicador global de nutrición, peso para la edad, cuando se considera el trabajo en el hogar y el trabajo tradicional. Se ve afectada por la asistencia escolar, que hace que la relación entre trabajo en el hogar y la nutrición disminuya, y por estar en el quintil más pobre, que aumenta la magnitud de esta relación. En cuanto a la talla para la edad, existe también una relación positiva de realizar trabajo tradicional, pero sólo cuando el niño está asistiendo a estudiar. En donde se esperaba encontrar las relaciones más fuertes que era entre el trabajo realizado por los más pequeños y la nutrición actual, no se halló evidencia de esta relación. Sin embargo, se encontró evidencia de que el trabajo en el hogar y el trabajo definido de manera tradicional se encuentran relacionados de manera positiva con el IMC. Los resultados del PPS muestran que los menores que trabajan tienen mejores indicadores nutricionales que quienes no lo hacen (pero tienen la misma probabilidad de trabajar), y muestran que existe un efecto positivo del trabajo tradicional y del trabajo en el hogar, particularmente para el peso para la edad y para el IMC.

Estos resultados sugieren que existe un efecto positivo de trabajar, que se da a través de dos mecanismos principales: por una parte, al realizar trabajos en el hogar los menores “liberan” a un adulto de estos trabajos, quien puede salir a trabajar y generar mayores ingresos para el hogar. Por otra, cuando el menor sale a trabajar, recibe alguna remuneración por esta labor. En ambos casos, el mayor ingreso percibido por el hogar hace que mejore la capacidad económica de éste, lo cual tiene consecuencias positivas para el estado nutricional del menor, incluso compensando algún efecto negativo que podría tener al trabajar. Consecuente con esto, estar en el quintil más pobre aumenta ese “efecto positivo” de trabajar, lo que significa que los hogares más pobres son los que más se benefician de tener a los niños trabajando, debido al mayor impacto que tiene su trabajo para el ingreso del hogar. Por otra parte, cuando la asistencia escolar y el trabajo realizado por el menor sobrepasan cierta cantidad de horas, como en el caso de asistir a la

escuela o colegio y realizar trabajos por más de 20 horas en el hogar, la relación se vuelve negativa. Lo anterior sugiere que el beneficio de un mayor ingreso generado por el trabajo se ve disminuido por el esfuerzo físico del menor que realiza estas actividades por muchas horas, generando un impacto negativo en su nutrición. Esto implica que puede existir una relación negativa que depende de la carga física que tiene el menor (en cuanto al número de horas de actividad total –estudiantil más laboral–).

Por otra parte, como predice la teoría, y corroborando evidencia empírica de trabajos anteriores, las variables regionales, del hogar e individuales, resultaron ser significativas para determinar la nutrición. En especial, estar en hogares más pobres, y con mayor cantidad de niños menores de 12 años, está asociado de manera negativa con el estado nutricional, mientras que la edad y escolaridad del jefe, y el acceso a servicios médicos y seguridad social, está asociado de forma positiva con la nutrición.

Este trabajo permite reafirmar que la nutrición de los niños colombianos está estrechamente relacionada con el estatus socio-económico del hogar, y hace su aporte más importante al encontrar que existe un efecto positivo del trabajo infantil en la nutrición. Los modelos con MCO tienen problemas de endogeneidad que no permiten saber con certeza si existe una relación de *causalidad* entre trabajo y desnutrición. Sin embargo, los modelos por PPS permiten corregir la endogeneidad, al menos en cuanto a variables observables, y concluir que el trabajo tiene un efecto positivo en la nutrición de los menores trabajadores. Se resalta la importancia que tiene a futuro el desarrollar encuestas longitudinales, que hagan un seguimiento de los menores a través del tiempo que permita ver de manera clara las relaciones de causalidad que se dan en el tiempo. Además, estudios que se desarrollen en el futuro deberían concentrarse en medir la magnitud del efecto positivo generado por el aporte económico que hacen los menores que trabajan, frente al efecto negativo sobre el bienestar del menor, de manera que se puedan establecer políticas claras respecto al trabajo infantil.

Aparte de esa dificultad para observar a los individuos a través del tiempo, los modelos analizados tienen un problema de endogeneidad difícil de corregir, y es la imposibilidad de medir variables no obser-

vadas que pueden estar relacionadas con la decisión de trabajar, como un factor genético o alguna habilidad. Al no poder controlar por esas variables, puede estarse sobrestimando la relación entre el trabajo infantil y la nutrición. Por otra parte, existen variables observables que no se pudieron usar en esta investigación y que podrían mejorar la estimación de los determinantes de la nutrición: información sobre el consumo de alimentos, micronutrientes, seguridad alimentaria y actividad física, como la recogida junto con la ENDS-2005 para la *Encuesta de la Situación Nutricional* del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (a publicarse próximamente). En un futuro, este tipo de datos debería poder usarse en conjunto con la información de la ENDS para obtener conclusiones más contundentes sobre los temas analizados aquí.

Finalmente, como lo ha puesto en evidencia la literatura existente al respecto, la oferta de trabajo infantil se da en gran parte por la necesidad de generar mayores ingresos para el hogar, y el efecto de este mayor ingreso es particularmente importante para los hogares en el quintil más pobre, como lo evidencia este trabajo. Por esa razón, se debe considerar el efecto negativo que una prohibición tendría en los ingresos actuales de los hogares, en especial para los más pobres, y las posibles consecuencias que esto podría tener, por ejemplo, en la nutrición infantil.

Una forma eficaz de combatir este problema sería implementar programas sociales y de compensación monetaria directa enfocados en los hogares más pobres, de forma que éstos puedan cubrir el ingreso faltante sin tener que mandar a sus niños a trabajar. Este tipo de programas debe estar condicionado a que los padres lleven a sus hijos a controles de crecimiento y desarrollo, lo que garantiza que con el dinero percibido los niños estén recibiendo la alimentación adecuada. También deben condicionarse a que los menores estén asistiendo a estudiar, lo que garantiza que no abandonen su educación básica por estar trabajando. Además, es importante promover programas que brinden alimentación a los menores, ya sea en comedores comunales, o que ofrezcan alimentación en las escuelas de los sectores más pobres, de forma que mejore el estado nutricional de los niños menos favorecidos.

Referencias

- BECKER, G. and LEWIS, G. (1973). "On the interaction between the quality and quantity of labor", *Journal of Political Economy*, 81(2):S279-S288.
- BEEGLE, K.; DEHEJIA, R. and GATTI, R. (2004). *Why should we care about child labor? The education, labor market and health consequences of child labor*. NBER Working paper 10980.
- BEHRMAN, J. and SKOUFIAS, E. (2004). "Correlates and determinants of child anthropometrics in Latin America: background and overview of the symposium", *Economics and Human Biology*, 2:335-51.
- BERNAL, R. y CÁRDENAS, M. (2005). *Trabajo infantil en Colombia*, Bogotá: Fedesarrollo.
- DANE-OIT (2001). "Encuesta Nacional de Trabajo Infantil. Noviembre 2001. Análisis de los resultados de la encuesta sobre caracterización de la población entre 5 y 17 años en Colombia", Bogotá: Deproyectos Ltda.
- DNP (2006). "Evaluación del impacto del Programa Familias en Acción. Informe del primer seguimiento", Bogotá: Unión temporal: IFS, Econometría Consultores, S.E.I., S. A.
- FASSA, A.; FACCHINI, L.; DALL'AGNOL, M. and CHRISTIANI, D. (2000). "Child labor and health: Problems and perspectives", *International Journal of Occupational and Environmental health*, 6(11):55-62.
- FLÓREZ, C. E. y MÉNDEZ, R. (1996). *Niñas, niños y jóvenes trabajadores en Colombia, 1996*, Bogotá: CEDE-Universidad de los Andes, OIT, AECI, IPEC y Tercer Mundo Editores.
- FLÓREZ, C. E. y NUPIA, O. (2001). "Desnutrición infantil en Colombia: inequidades y determinantes", Documento CEDE 2001-07. Bogotá: CEDE-Universidad de los Andes.

- HECKMAN, J.; ICHIMURA, H., and TODD, P. (1998). "Matching as an econometric evaluation estimator", *Review of Economic Studies*, 65(2):261-94.
- GAVIRIA, A. y PALAU, M. (2006). "Nutrición y salud infantil en Colombia: determinantes y alternativas de política", CEDE-Universidad de los Andes.
- LAWRENCE, E. C. (1991). "Poverty and the rate of time preference: Evidence from panel data", *Journal of Political Economy*, 99(1):54-77.
- MERPD (2006). "La pobreza y la desigualdad en Colombia. Resultados y principales estrategias", Informe final de la Misión para el diseño de una estrategia para la reducción de la pobreza y la desigualdad. Bogotá: 2006.
- MYERS, W. (2001). "Valuing diverse approaches to child labour", en: K. Lieten and B. White (Eds.), *Child Labour-Policy options*. Amsterdan: Aksant.
- O'DONNELL, O.; ROSATI, F., & VAN DOORSLAER, E., (2005). Health effects of child work: Evidence from rural Vietnam. *Journal of Population Economics*, 18(3):437-467.
- OIT-UIP (2002). "Erradicar las peores formas de trabajo infantil. Guía para implementar el Convenio No. 182 de la OIT", Ginebra.
- OIT (2002). "Every child counts. New global estimates on child labour", Ginebra.
- PEDRAZA, A. (2005). "El trabajo infantil y juvenil en Colombia: sus causas y consecuencias", tesis de grado obtenido no publicada. Universidad de los Andes, Bogotá.
- PROFAMILIA (2005). "Salud sexual y reproductiva en Colombia. Encuesta Nacional de Demografía y Salud 2005", Bogotá.
- ROSENBAUM, P. R. and RUBIN, D. B. (1983). "The central role of the propensity score in observational studies for causal effects", *Biometrika*, 70(1):41-55.

Anexo

Cuadro 1. Determinantes de la nutrición. Muestra de menores con madre en el hogar.

	Peso para la edad	Talla para la edad	Peso para la talla	Ln IMC
Índice de masa corporal madre (ln)	1,355 [0,059]***	0,409 [0,055]***	1,542 [0,093]***	0,223 [0,011]***
Edad madre	-0,001 [0,002]	0,005 [0,002]***	-0,004 [0,002]**	0 [0,000]
Escolaridad madre	0,034 [0,003]***	0,037 [0,003]***	0,021 [0,004]***	0,002 [0,000]***
<i>Dummy</i> madre ocupada	0,056 [0,019]***	0,025 [0,021]	0,049 [0,030]	0,01 [0,003]***
Visita al doctor último mes madre	-0,018 [0,015]	0,008 [0,017]	-0,051 [0,025]**	0 [0,003]
Sólo trabajo en hogar	0,384 [0,078]***	0,15 [0,076]**	-0,137 [0,465]	0,039 [0,012]***
Sólo trabajo tradicional	0,161 [0,059]***	0,046 [0,068]	0,177 [0,188]	0,022 [0,009]**
Trabajo tradicional y ampliado	0,471 [0,225]**	0,291 [0,232]		0,041 [0,028]
Sólo trabajo hogar*asistencia escolar	-0,296 [0,092]***	-0,134 [0,093]	0,162 [0,480]	-0,026 [0,013]*
Sólo trabajo tradicional*asistencia	-0,096 [0,068]	-0,109 [0,081]	-0,104 [0,212]	-0,004 [0,010]
Trabaja ambos*asistencia escolar	-0,565 [0,279]**	-0,622 [0,280]**		-0,029 [0,034]
Observaciones	24.416	24.416	9.235	24.384
R-cuadrado	0,16	0,12	0,12	0,32

* Significativo al 10%. ** Significativo al 5%. *** Significativo al 1%.

Nota: Errores estándar en paréntesis. Todas las especificaciones contienen las características regionales, del hogar e individuales usadas en todas las regresiones para determinantes de nutrición.

Cuadro 2. Determinantes de la probabilidad de trabajar según definición de trabajo. Modelo Probit.

	Trabajo tradicional	Trabajo ampliado	Trabajo en ambos	Trabajo en el hogar
Mamá en casa	-0,11 (0,03)***	-0,17 (0,02)***	-0,27 (0,07)***	-0,19 (0,03)***
Número de niños < 12 años en hogar	0,06 (0,01)***	0,05 (0,01)***	0,03 (0,03)	0,02 (0,01)
Tasa de ocupación del hogar	0,46 (0,05)***	0,47 (0,04)***	0,51 (0,13)***	0,31 (0,05)***
<i>Dummy</i> familia completa	-0,05 (0,03)	-0,02 (0,03)	-0,10 (0,08)	0,00 (0,04)
Jefe hombre	0,02 (0,04)	0,00 (0,03)	-0,09 (0,09)	-0,02 (0,04)
Edad jefe	0,00 (0,00)***	-0,01 (0,00)***	0,00 (0,00)	-0,01 (0,00)***
<i>Dummy</i> jefe ocupado	-0,01 (0,04)	-0,03 (0,03)	-0,13 (0,10)	-0,04 (0,04)
Escolaridad jefe	-0,03 (0,00)***	-0,03 (0,00)***	0,02 (0,01)*	-0,01 (0,00)*
Asistencia escolar	-0,79 (0,03)***	-0,84 (0,03)***	-0,51 (0,07)***	-0,46 (0,03)***
<i>Dummy</i> hombre	0,57 (0,02)***	0,04 (0,02)**	-0,28 (0,06)***	-0,67 (0,03)***
Edad	0,27 (0,03)***	0,31 (0,03)***	0,10 (0,09)	0,30 (0,04)***
Edad ²	0,00 (0,00)***	-0,01 (0,00)***	0,00 (0,00)	-0,01 (0,00)***
Observaciones	33.782	33.782	33.782	33.782
R-cuadrado	0,25	0,26	0,18	0,21

*Significativo al 10%. *** Significativo al 1%.

Nota: Errores estándar en paréntesis. Todas las especificaciones incluyen como controles: *dummies* de región, una *dummy* de área rural, y *dummies* de quintil de riqueza. Estos modelos corresponden a los que se usaron para el PPS de peso para la edad y talla para la edad, que usan la muestra completa de menores.

