

Avances de Investigación

Pobreza y equidad

Efectos heterogéneos del trabajo infantil en la adquisición de habilidades cognitivas

Carmen Ponce San Román



Avances de Investigación 2

Efectos heterogéneos del trabajo infantil en la adquisición de habilidades cognitivas

Carmen Ponce San Román *

* Investigadora asociada del Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE).

Este estudio fue posible gracias al apoyo del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC), en el marco de una de las becas otorgadas a investigadores senior por Think Tank Initiative a través de GRADE. El documento forma parte de la tesis doctoral de la autora en la Pontificia Universidad Católica del Perú, quien agradece los valiosos comentarios de Javier Iguíñiz, Javier Escobal y los participantes de los seminarios de tesis.

La serie Avances de Investigación impulsada por el Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE) busca difundir los resultados en proceso de los estudios que realizan sus investigadores. En concordancia con los objetivos de la institución, su propósito es realizar investigación académica rigurosa con un alto grado de objetividad, para estimular y enriquecer el debate, el diseño y la implementación de políticas públicas.

Las opiniones y recomendaciones vertidas en estos documentos son responsabilidad de sus autores y no representan necesariamente los puntos de vista de GRADE ni de las instituciones auspiciadoras.

Esta publicación se realizó con la ayuda de una subvención del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Canadá, bajo la Iniciativa Think Tank.

Lima, marzo del 2012

© Grupo de Análisis para el Desarrollo, GRADE
Av. Grau 915, Barranco, Lima, Perú
Teléfono: 2479988
Fax: 2471854
www.grade.org.pe

Directora de Investigación: Lorena Alcázar
Revisión de texto y cuidado de edición: Rosario Rey de Castro
Asistente de edición: Paula Pino V.
Diseño de carátula: Elena González
Diagramación e impresión: Impresiones y Ediciones Arteta E.I.R.L.
Cajamarca 239 C, Barranco, Lima, Perú. Teléfonos: 247-4305 / 265-5146

Índice

Resumen	7
1. Introducción	9
2. Marco conceptual	13
2.1. Mapeo de los efectos potencialmente heterogéneos del trabajo sobre la adquisición de habilidades cognitivas	13
2.2. La tecnología de producción de habilidades cognitivas	19
3. Datos y hallazgos descriptivos	23
3.1. Datos	23
3.2. Exploración de los efectos heterogéneos del trabajo en las habilidades cognitivas	24
4. Estimación empírica y resultados	33
5. Reflexiones finales	45
Bibliografía	47
Anexos	51

RESUMEN

Esta investigación se ocupa de los efectos heterogéneos del trabajo en la formación de capital humano. El estudio utiliza una definición amplia de trabajo, incluyendo toda actividad asociada a responsabilidades no escolares. Dada la variedad de responsabilidades asumidas por niños y adolescentes peruanos, se toma en cuenta dos criterios para clasificar los diferentes tipos de trabajo: (i) el tipo de actividad desarrollada (si es una actividad económica o una doméstica), y (ii) la relación del niño o adolescente con su empleador o supervisor (si es un familiar o no). La información estadística empleada proviene de una base longitudinal única con información de uso del tiempo e indicadores de desarrollo contemporáneos y pasados de una cohorte de adolescentes peruanos de 14 años de edad.

Para evitar una potencial sobreestimación de los efectos sobre el capital humano derivada de una mayor prevalencia del trabajo infantil y una menor calidad de la escuela en las áreas rurales, el estudio analiza por separado las áreas urbanas y las rurales. La estrategia de estimación atiende los problemas de endogeneidad de la decisión de uso del tiempo de los adolescentes y controla por condiciones iniciales y características familiares y comunales que puedan afectar tanto el desarrollo de habilidades cognitivas como las decisiones de uso del tiempo en el hogar. En el área rural no se encuentran efectos significativos de una hora adicional de trabajo en actividades económicas, aunque sí efectos negativos de horas adicionales de actividad doméstica (en el hogar del

adolescente). En contraste, los estimados urbanos muestran efectos negativos de horas adicionales de trabajo en actividades económicas. El tipo de trabajo que estaría detrás de este efecto es el desarrollado en actividades económicas fuera del entorno familiar (cargadores en mercados, labores de reciclaje, etc.). Estos resultados del área urbana son consistentes con los de otros estudios internacionales. El documento explora un canal de transmisión específico: el potencial *trade-off* entre trabajo y escuela (debido a la competencia por tiempo y energía entre ambas actividades), y discute sus implicancias en las políticas públicas más allá de las restricciones legales al trabajo infantil y adolescente.

1. INTRODUCCIÓN

A pesar de las convenciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) que el Perú, como otros países en desarrollo, ha firmado en las últimas décadas, el trabajo infantil es todavía un tema polémico en el debate académico y de políticas públicas. Aunque existe consenso sobre la necesidad de eliminar las peores formas de trabajo infantil (*i.e.* esclavitud, prostitución y pornografía infantil, tráfico de drogas), subsiste aún la controversia sobre otras formas de trabajo. Dos preguntas clave en este debate incluyen si determinadas formas de trabajo pueden ser compatibles con el desarrollo integral del niño y el adolescente¹. Como discuten Basu, Das y Dutta (2010), existe evidencia de que los padres preferirían no enviar a sus hijos a trabajar largas jornadas. Esta es de hecho una de las razones por las que recientes políticas de erradicación del trabajo infantil incluyen no solo la promulgación de leyes y prohibiciones, sino también la entrega de incentivos monetarios a los padres que viven en condición de pobreza.

La mayor parte de la literatura sobre trabajo infantil se ha concentrado en los determinantes de la participación laboral y el tiempo dedicado al trabajo en actividades económicas (usualmente llamado trabajo “de mercado”)². De manera complementaria, en la década pasada

-
- 1 A lo largo del texto se utiliza indistintamente los términos niños y adolescentes. Este tratamiento es usual en la literatura sobre el tema, en la medida en que el trabajo infantil es un fenómeno que considera a la población menor de edad (18 años) o en edad de asistir a la educación básica regular (hasta los 17 años). Al respecto, véase Sauma 2007.
 - 2 Para revisiones detalladas de esta literatura, véase Basu y Tzannatos (2003).

diversos estudios se han abocado a analizar los efectos del trabajo (participación laboral y horas trabajadas) en el logro educativo y otros resultados cognitivos (asistencia a la escuela, atraso escolar y desempeño en pruebas cognitivas). El presente estudio contribuye a esta literatura a partir de la exploración de la potencial heterogeneidad del efecto de las horas trabajadas en el desarrollo de habilidades cognitivas. Con el fin de explorar tal heterogeneidad, se define como trabajo cualquier actividad asociada a responsabilidades no escolares y se clasifica en diversos tipos de acuerdo con dos criterios: (i) el tipo de actividad desarrollada (si es una actividad económica o una doméstica), y (ii) la relación del niño con su empleador o supervisor (si es un familiar o no). La información estadística utilizada en este estudio proviene de una base longitudinal con datos de uso del tiempo e indicadores de desarrollo contemporáneos y pasados de una cohorte de adolescentes peruanos de 14 a 15 años de edad. Los indicadores de habilidades cognitivas incluyen una prueba de habilidades verbales y una de habilidades matemáticas aplicadas a adolescentes de entre 14 y 15 años de edad, así como una prueba de desarrollo cognitivo temprano aplicada a los mismos individuos a la edad de 7-8 años. Esta información nos permite aislar de la estimación los retrasos cognitivos que podrían haberse derivado de otras experiencias y privaciones que el niño enfrentó en la primera infancia y que no tienen que ver con su condición de trabajador. Es importante resaltar que este estudio analiza por separado las áreas urbanas y las rurales para evitar una potencial sobrestimación de los efectos del trabajo sobre el capital humano de los niños derivado de una mayor prevalencia de trabajo infantil y una menor calidad de la escuela en las áreas rurales en comparación con las urbanas.

La estrategia de estimación atiende los problemas de endogeneidad de la decisión de uso del tiempo de los adolescentes y controla por

condiciones iniciales y características familiares y comunales que puedan afectar tanto el desarrollo de habilidades cognitivas como las decisiones de uso del tiempo en el hogar. En el área rural no se encuentra efectos significativos de una hora adicional de trabajo en actividades económicas, aunque sí efectos negativos de horas adicionales de actividad doméstica (en el hogar del adolescente). En contraste, los estimados urbanos muestran efectos negativos de horas adicionales de trabajo en actividades económicas. El tipo de trabajo que estaría detrás de este efecto es aquel desarrollado en actividades económicas fuera del entorno familiar (cargadores en mercados, labores de reciclaje, etc.). Estos resultados del área urbana son consistentes con los de otros estudios internacionales. El documento explora un canal de transmisión específico: el potencial *trade-off* entre trabajo y escuela, y discute sus implicancias en las políticas públicas que van más allá de las restricciones legales al trabajo infantil y adolescente.

El documento está organizado en cinco secciones, incluida esta introducción. La siguiente sección presenta el marco conceptual del estudio, resaltando los elementos teóricos clave en la modelación de los efectos del trabajo en el desarrollo cognitivo de los adolescentes (*i.e.* la importancia de considerar la potencial heterogeneidad de tales efectos, el rol crítico del desarrollo cognitivo durante la primera infancia en la estrategia de identificación, y los requerimientos empíricos de analizar separadamente las áreas urbanas y las rurales en el Perú). La tercera sección presenta y discute, desde una perspectiva descriptiva, la asociación heterogénea entre trabajo y resultados cognitivos. La cuarta sección presenta la estrategia de estimación empírica y los resultados, y explora la plausibilidad del canal de *trade-off* entre trabajo y escuela. La quinta y última incluye una serie de reflexiones sobre el tema estudiado.

2. MARCO CONCEPTUAL

Este estudio sigue una versión modificada del marco teórico desarrollado por Ben-Porath (1967) y extendido por Leibowitz (1974) a decisiones del hogar sobre las inversiones en el capital humano de sus miembros más jóvenes. Aplicando este modelo, el hogar escoge el nivel óptimo de inversión en la formación de capital humano del niño, sujeto a una restricción presupuestal intertemporal y una función de producción de capital humano. En la literatura sobre trabajo infantil la restricción presupuestal depende no solo del ingreso exógeno del hogar y del tiempo que los adultos dedican al trabajo, sino además de la contribución potencial del niño. El niño puede contribuir con la estrategia de generación de ingresos del hogar de varias maneras: puede trabajar por un salario, puede trabajar en el negocio familiar o puede atender tareas domésticas de su hogar (dejando a sus padres tiempo libre para generar ingresos).

En esta sección discutimos temas conceptuales a la luz de estudios previos. La discusión se orienta a delinear la hoja de ruta de la estimación del efecto del trabajo en la dimensión cognitiva del capital humano.

2.1. Mapeo de los efectos potencialmente heterogéneos del trabajo sobre la adquisición de habilidades cognitivas

Cuando se analiza los efectos del trabajo infantil en la formación del capital humano la preocupación central es qué tipo e intensidad de

responsabilidades, más allá de la asistencia a la escuela y el estudio, pueden poner en riesgo el proceso de desarrollo del niño. Diversos canales pueden mediar este efecto neto que se intenta identificar; algunos de ellos pueden incluso empujar en direcciones opuestas. Aunque en este estudio no es posible determinar qué canales causales son responsables de los efectos encontrados, es importante reconocer que ciertos canales operan con mayor fuerza en algunos tipos de trabajo que en otros. Por ello, es razonable esperar que los efectos del trabajo sobre las habilidades cognitivas difieran dependiendo del tipo de trabajo que se analice.

En países en desarrollo como el Perú, las responsabilidades de los niños (más allá del estudio) pueden abarcar actividades económicas y actividades domésticas. El trabajo en actividades económicas, también llamado trabajo de mercado, incluye actividades agrícolas, venta al por menor, trabajo como cargador en mercados, entre otras. El trabajo doméstico comprende una variedad de actividades en el hogar del niño como limpiar, lavar, planchar, cocinar, recolectar leña y agua, cuidar a otros miembros de la familia (enfermos, ancianos y niños pequeños), entre otras. No solo la tasa de participación sino además el tiempo asignado a ambos tipos de actividades varían significativamente al interior y entre países en desarrollo. En este estudio se muestra las diferencias entre las áreas urbanas y las rurales para el caso peruano. Estudios previos evidencian esta gran variación para otros países en desarrollo (Ersado 2005; Ray 2000; Post y Pong 2009; Psacharopoulos 1997; Rosati y Rossi 2003; Sedlacek *et al.* 2009, entre otros). Es de esperar, además, que los retos y riesgos físicos, cognitivos y no cognitivos de tales actividades varíen también.

Los canales a través de los cuales el trabajo puede afectar la formación de capital humano son diversos. El canal más extensamente discutido en la literatura es el referido al potencial *trade-off* entre trabajo y escuela, que

se centra en la competencia por tiempo y energía entre las actividades laborales y la asistencia a la escuela (y otras actividades asociadas al estudio). Mientras la mayoría de estos estudios se han concentrado en el efecto del trabajo de mercado en la asistencia a la escuela (Emerson y Souza 2008; Ersado 2005; Ravallion y Wodon 2000; Alcázar, Rendon y Wachtenheim 2002, entre los más importantes), algunos otros han explorado además el efecto del trabajo de mercado sobre el atraso escolar ((Psacharopoulos 1997; Binder y Scrogin 1999)). Adicionalmente, varios estudios han analizado el efecto sobre el desempeño en pruebas cognitivas, las que en principio capturan de manera más precisa las habilidades cognitivas de los niños (Akabayashi y Psacharopoulos 1999; Beegle, Dehejia y Gatti 2009; Gunnarsson, Orazem y Sánchez 2006; Heady 2003; Ray 2000). El efecto de las responsabilidades domésticas en el desarrollo cognitivo de los niños, sin embargo, ha sido menos estudiado. Al respecto, Levison y Moe (1998) analizan el caso de mujeres adolescentes urbanas en el Perú, mientras Zapata, Contreras y Kruger (2011) estudian el caso boliviano³ concentrándose en la brecha educativa derivada de diferencias en el uso del tiempo entre niños y niñas.

No obstante, la mayoría de estos estudios dejan de lado los otros tipos de trabajo que los niños también realizan. Por ejemplo, las estimaciones del efecto del trabajo de mercado sobre el desempeño en pruebas cognitivas que no controlan por el tiempo del niño asignado a otras responsabilidades no escolares asumen implícitamente que: (i) todos los niños desempeñan trabajo doméstico de similar intensidad en sus propios hogares, o que (ii) las responsabilidades domésticas no tienen efecto alguno en el desarrollo de habilidades cognitivas. A nuestro entender, ningún estudio previo ha analizado la potencial heterogeneidad de los efectos del trabajo en las habilidades cognitivas tomando en cuenta

3 Aunque Akabayashi y Psacharopoulos (1999) definen trabajo como aquel asociado a actividades económicas o domésticas, no analizan estas categorías por separado.

la totalidad del tiempo asignado a responsabilidades no escolares. Incluir el tiempo asignado tanto al trabajo de mercado como a las labores domésticas en el hogar es crítico para la identificación del efecto pues una hora adicional de trabajo de mercado puede implicar una hora menos de labores domésticas, *ceteris paribus*. Por ello, si se incluye solo uno de los dos tipos de trabajo en la estimación, el parámetro del otro tipo de trabajo podría capturar el efecto neto de ambos y, por lo tanto, sesgar el efecto estimado de una hora adicional de trabajo de mercado.

Además del canal de competencia por tiempo y energía entre trabajo y escuela, otros estudios, especialmente aquellos que utilizan aproximaciones cualitativas al tema, han señalado otros canales. En primer lugar, la experiencia laboral puede favorecer el desarrollo de habilidades cognitivas de manera directa (habilidades de resolución de problemas, habilidades de cálculo y habilidades verbales, por ejemplo). En el caso de niños peruanos, por ejemplo, el estímulo de habilidades verbales puede ser importante para aquellos que provienen de familias indígenas pero que trabajan en entornos hispanohablantes. En este caso, el trabajo de mercado puede favorecer la consolidación de habilidades verbales en español en comparación con el trabajo doméstico en el propio hogar. Este canal es consistente con hallazgos de estudios cualitativos que muestran, para el caso peruano, que muchos padres deciden involucrar a sus hijos en el negocio familiar con el fin de asegurar que estén preparados para generar ingresos cuando sea necesario, ya sea por la muerte precoz de sus padres o en el futuro cuando se independicen (Crivello 2009). En el caso de agricultores rurales, por ejemplo, la escuela primaria es altamente demandada pero, debido a su baja calidad en las áreas rurales, algunos padres pueden preferir no continuar invirtiendo en la educación escolar de sus hijos sino, más bien, invertir en transmitirles conocimientos asociados al trabajo agrícola o artesanal.

Un segundo canal está asociado a los riesgos físicos relacionados con la actividad laboral que pueden tener efectos negativos en la factibilidad de asistir a la escuela o la capacidad de concentrarse y aprender, en la medida en que propicien enfermedades o accidentes⁴.

Adicionalmente, es posible que algunos factores psicológicos asociados al trabajo puedan mediar los efectos de este en el desarrollo de habilidades cognitivas. Evidencia cualitativa analizada por Crivello (2009) sugiere que algunos riesgos psicológicos involucrados en trabajos de mercado que no cuentan con supervisión familiar pueden reducir la autoestima y el empoderamiento de los niños o adolescentes, especialmente de las mujeres (debido al acoso por parte de adultos en los mercados, por ejemplo). También Benavides *et al.* (2010) encuentran que en varias ciudades del Perú los adolescentes en situación de pobreza que no cuentan con un claro apoyo emocional de sus familias enfrentan mayores dificultades para superar las condiciones adversas en su transición a la vida adulta. La evidencia analizada por estos autores es consistente con la idea de que los adolescentes en situación de pobreza tienen mayores probabilidades de superar la adversidad cuando sus familias los acompañan en su transición a la adultez incluyéndolos en el negocio familiar (en contraste con adolescentes similares que participan en actividades de mercado sin supervisión o protección de sus familias). Es importante señalar que la evidencia cualitativa muestra que muchos padres escogen incluir a sus hijos en el negocio familiar u otro tipo de

4 Los datos recogidos por la encuesta del proyecto Niños del Milenio sobre heridas/accidentes debidos al trabajo son muy limitados. La encuesta recolecta información sobre heridas/accidentes derivados de actividades pagadas y no pagadas (incluyendo tareas domésticas) en los últimos doce meses, pero no identifica el tipo de trabajo que provocó el accidente/herida. A partir de esta información, encontramos que cerca del 13% y 9% de los niños rurales y urbanos, respectivamente, sufrieron una herida/accidente. En contraste, cuando se observa el porcentaje de niños que sufrieron algún accidente o herida causada por un trabajo pagado, entre aquellos que realizaron trabajos de mercado fuera del entorno familiar encontramos un 6% y 12% en áreas rurales y urbanas, respectivamente.

trabajo para prevenir su participación en pandillas o la inactividad en la adultez (Crivello 2009). El trabajo doméstico, por su parte, parece conllevar desventajas en el plano de la socialización del niño con sus pares. Como se trata de una actividad que se desarrolla en el hogar, el niño tiende a estar alejado de sus pares y su interacción con otros se centra en ancianos o niños muy pequeños que requieren cuidado, mientras que el trabajo de mercado (especialmente el no supervisado por miembros de la familia) suele darse en entornos donde otros niños de la misma edad también trabajan.

Finalmente, algunos de los niños que trabajan refuerzan su sentido de autoeficacia en la medida en que sienten que, a pesar de las condiciones adversas, ellos pueden hacer algo para mejorar las condiciones de vida de su hogar. Como un mayor sentido de autoeficacia tiende a favorecer la capacidad de aprendizaje de los niños, es posible que exista un canal positivo adicional⁵.

Con el fin de explorar de manera preliminar la potencial correlación entre habilidades no cognitivas y responsabilidades no escolares, identificamos indicadores *proxy* de autoestima, empoderamiento y autoeficacia y examinamos su correlación con las horas trabajadas. Utilizando el módulo de percepciones y actitudes de la encuesta del proyecto Niños del Milenio, encontramos evidencia de patrones diferenciados entre áreas urbanas y rurales. En las áreas rurales, hallamos una correlación positiva entre horas dedicadas a responsabilidades no escolares (sean domésticas o trabajos de mercado) e indicadores de autoeficacia (“si realmente lo intento, puedo mejorar mi situación en la vida”). Sin embargo, no encontramos correlación entre horas trabajadas y autoestima (“en qué peldaño de la escalera sientes que estás parado actualmente” (se muestra al adolescente una escalera y se le explica que

5 Para una discusión detallada sobre el rol de la autoeficacia en el desarrollo de habilidades cognitivas, véase Bandura *et al.* (2001).

en la parte superior el peldaño 9 representa lo mejor en la vida para él y el peldaño más bajo representa lo peor). En contraste, en las áreas urbanas encontramos una correlación negativa entre horas trabajadas y el indicador de autoestima, pero no hallamos correlación entre horas y el indicador de autoeficacia. A diferencia de los otros indicadores, la exploración del indicador de empoderamiento (“me gusta hacer planes para mis estudios y trabajos futuros”) muestra similares resultados en las áreas urbanas y las rurales: no correlaciona con horas trabajadas. Aunque estas correlaciones son meramente descriptivas, dado que no controlamos por otras características que podrían explicar o mediar al menos parcialmente esta correlación, los resultados sugieren que las áreas urbanas y rurales diferirían en la manera como los canales no cognitivos estarían mediando el efecto que el trabajo tiene en las habilidades cognitivas.

Los canales que hemos mencionado destacan la importancia de explorar una dimensión adicional de heterogeneidad, además de la que distingue entre actividades domésticas y actividades económicas y las horas dedicadas a cada una de ellas. Esta dimensión está asociada a si el niño trabaja bajo supervisión familiar (*i.e.* en el negocio familiar o en las actividades domésticas de su propio hogar), o si, por el contrario, trabaja fuera de la supervisión y protección familiar, ya sea por cuenta propia o para un empleador no familiar. En resumen, este estudio explorará la heterogeneidad del trabajo distinguiendo entre horas dedicadas al trabajo doméstico en el propio hogar del niño, trabajo de mercado en el negocio familiar y trabajo de mercado fuera de la supervisión y protección familiar.

2.2. La tecnología de producción de habilidades cognitivas

Modelar implica necesariamente simplificar supuestos sobre procesos de la vida real. Modelar los efectos del trabajo de niños y adolescentes

en los procesos de desarrollo de habilidades cognitivas, por supuesto, no constituye una excepción. La pregunta clave es qué aspectos de la tecnología de producción de habilidades cognitivas deberíamos tener cuidado de no sobresimplificar en el marco del presente estudio. Esta sección está enfocada en esa discusión.

Recientemente, un grupo de economistas —incluyendo a Cunha *et al.* (2006)— ha desarrollado una teoría de ciclo de vida sobre la formación de habilidades que, entre otras características, reconoce que esta tecnología no es homogénea en la dimensión etaria (en términos de la relación entre algunos insumos y algunos resultados asociados) y que se construye sobre la base de resultados cognitivos pasados⁶. La necesidad de contar con este nuevo marco conceptual se hace evidente en los resultados de investigación de varias disciplinas. En particular, Knudsen *et al.* (2006) resumen los hallazgos de tales disciplinas de la siguiente manera:

Una revisión interdisciplinaria de la investigación en economía, psicología del desarrollo y neurobiología revela la convergencia en torno a un conjunto de principios comunes que dan cuenta de los importantes efectos del entorno temprano sobre la capacidad de desarrollo de las habilidades humanas. Juegan un rol central en este conjunto de principios los siguientes hallazgos: (i) las experiencias

6 Todd y Wolpin (2003) presentan un balance de un conjunto extenso de estudios empíricos sobre logro cognitivo (aunque ninguno de ellos se centra en temas asociados al trabajo infantil), y señalan que estos tienen una serie de problemas de identificación econométrica. El marco teórico al que se adscriben sigue el modelo desarrollado por Ben-Porath (1967) y extendido por Leibowitz (1974) a las decisiones de un hogar sobre las inversiones en capital humano de sus niños. Todd y Wolpin (2003) ponen de relieve tres aspectos clave: (i) la tecnología de producción del logro cognitivo es específico a la edad del niño; (ii) el logro cognitivo es un proceso acumulativo; y, (iii) existen dotaciones genéticas de capacidad mental, individuales y no observadas, que son determinadas en el momento de la concepción y que deben ser tomadas en cuenta en la estimación.

tempranas tienen una influencia fundamental sobre el desarrollo de las habilidades cognitivas y sociales y sobre la neuroquímica y arquitectura cerebral, (ii) el desarrollo de habilidades como la maduración cerebral son procesos jerárquicos en los cuales las funciones de nivel alto dependen de, y se desarrollan sobre la base de, las funciones de nivel bajo, y (iii) la capacidad de modificar los fundamentos del desarrollo de habilidades humanas y el circuito neural es mayor en etapas tempranas de la vida y decrece con el tiempo. (Traducción nuestra)

Aunque estos estudios no se centran en el efecto del trabajo infantil sobre la formación de habilidades cognitivas, sus hallazgos desafían la manera como ha trabajado la mayor parte de la literatura sobre tal efecto en la formación de capital humano. En particular, los autores subrayan el rol crítico del desarrollo cognitivo en etapas tempranas sobre la adquisición de habilidades futuras (el de Heady (2003) es el único estudio del que sabemos que introduce medidas de desarrollo cognitivo temprano en el análisis).

Más aún, diversos estudios para los Estados Unidos de América, que disponían de información longitudinal de largo plazo, encuentran que las brechas cognitivas entre niños de familias en desventaja y niños en situación no vulnerable aparecen en etapas tempranas de la vida y se mantienen de allí en adelante (Cunha *et al.* 2006)⁷. Los autores sostienen, en el contexto de evaluación de impacto de varios programas enfocados en cerrarlas, que las brechas tempranas en habilidades cognitivas no son tan reversibles como aquellas en habilidades no cognitivas. Así, dado que el trabajo infantil tiende a estar correlacionado con la pobreza

⁷ Leibowitz (1974) hace referencia a algunos estudios en la década de 1970 que encuentran diferencias en matemáticas y habilidades verbales entre niños de 6 años, edad a la que entran a primer grado de primaria, y así señala la importancia de las experiencias tempranas.

y vulnerabilidad del hogar, es crítico para la identificación de su efecto en el desarrollo de habilidades cognitivas controlar por habilidades cognitivas que el niño haya adquirido antes de que empezara a trabajar. Queda abierta la pregunta sobre si los efectos hallados en estudios previos se mantendrían si se controlara por habilidades cognitivas desarrolladas en etapas previas de la niñez, cuando el trabajo infantil todavía no era un tema importante⁸.

Resumiendo, las implicancias de Cunha *et al.* (2006) para nuestro estudio son múltiples: (i) el desarrollo de habilidades cognitivas debe ser modelado como una tecnología multietápica (en contraposición a tecnologías de una sola etapa), al menos para capturar la diferencia entre niñez temprana y períodos posteriores; (ii) modelar la adquisición de habilidades cognitivas en la niñez tardía requiere tomar en cuenta las habilidades que se desarrollaron en la niñez temprana; y, (iii) no debemos subestimar la relevancia de aquellos canales a través de los cuales el trabajo afecta las habilidades cognitivas por sus efectos sobre las habilidades no cognitivas, como los mencionados en la sección previa.

8 Dos problemas usualmente encontrados en la literatura empírica sobre el tema incluyen trabajar con niños de edades entre 7 y 17 años, por ejemplo, asumiendo una tecnología homogénea a lo largo de estos años, y en muchos de los casos la exclusión de diferencias en habilidades cognitivas al finalizar la primera infancia, etapa en la que los niños no suelen enfrentar responsabilidades laborales.

3. DATOS Y HALLAZGOS DESCRIPTIVOS

3.1. Datos

Los datos utilizados en este estudio fueron recolectados en el Perú por Niños del Milenio, un proyecto longitudinal que desde el año 2002 sigue a dos cohortes de niños en cuatro países: Perú, Vietnam, India y Etiopía. La cohorte estudiada en esta investigación tenía entre 7 y 8 años de edad en el año 2002, y fue encuestada nuevamente en los años 2006 y 2009. La encuesta provee información sobre uso del tiempo de los niños, asistencia a la escuela y grado de avance en esta, indicadores antropométricos, pruebas de habilidades cognitivas y algunos indicadores de habilidades no cognitivas. También suministra información sobre la familia, el entorno escolar y la comunidad del niño.

El presente estudio trabajó con alrededor de seiscientos niños y niñas que reportaron información sobre uso del tiempo y que tomaron las pruebas de habilidades cognitivas en español; es decir, con niños cuyo dominio del idioma español fue suficiente como para ser evaluados en dicha lengua⁹. Se utilizó tres pruebas en el análisis de habilidades cognitivas. La primera es la prueba de Matrices Progresivas

9 De los 714 niños encuestados el año 2002, 670 fueron encuestados en las tres rondas. Con el fin de analizar los efectos del trabajo en las habilidades cognitivas de los niños, optamos por trabajar con información comparable; para ello utilizamos solo los datos de niños que dominan lo suficiente el español como para ser evaluados en ese idioma. Por tal razón nuestra base de datos se redujo a 597 niños y niñas (455 y 142 en áreas urbanas y rurales, respectivamente).

Raven, que mide la denominada inteligencia general y que fue tomada cuando el niño tenía entre 7 y 8 años de edad. Adicionalmente se analizaron los resultados de otras dos pruebas aplicadas a los niños a la edad de entre 14 y 15 años: la prueba de vocabulario por imágenes Peabody (PPVT), que mide habilidades verbales¹⁰, y una prueba de matemáticas.

3.2. Exploración de los efectos heterogéneos del trabajo en las habilidades cognitivas

Como se mencionó en la sección anterior, en el Perú, como en otros países en desarrollo, el trabajo en la niñez tardía es muy diverso en lo que respecta a duración, tipo de actividad involucrada y relación del niño con el empleador o supervisor, entre otras características.

En la medida en que los mecanismos dominantes mediante los cuales el trabajo afecta el desarrollo cognitivo de los niños varían entre tipos de trabajo, aquí exploramos diversas definiciones con el fin de capturar dicha heterogeneidad. En este estudio exploramos las implicancias de las horas de trabajo bajo definiciones alternativas: responsabilidades no asociadas al estudio o la escuela (*i.e.* trabajo doméstico o trabajo de mercado), trabajo de mercado (la definición más usada en la literatura), trabajo de mercado bajo supervisión familiar, trabajo de mercado sin supervisión familiar (o por cuenta propia) y trabajo doméstico en el hogar del niño.

La tabla 1 muestra las diferencias entre niños urbanos y rurales tanto en términos de la tasa de participación como del tiempo promedio asignado a cada tipo de actividad en las definiciones más desagregadas. Aunque casi todos los niños del Perú dedican algún tiempo a las tareas

10 Para mayor información sobre esta prueba, véase Dunn y Dunn (1997).

domésticas (en promedio dos horas y media por día en un día normal de clases), la tasa de participación en el negocio familiar es el doble entre niños rurales que entre niños urbanos (60% frente a 27%). Al explorar las diferencias en la participación en trabajos de mercado sin supervisión familiar, los niños rurales muestran porcentajes ligeramente menores que sus pares urbanos. En términos del tiempo asignado a responsabilidades no escolares, los niños rurales muestran en promedio una hora diaria más de trabajo que sus pares urbanos (4,7 frente a 3,4). Esta hora de diferencia se asigna a la escuela y el estudio en las áreas urbanas y al trabajo en negocios familiares en las áreas rurales¹¹.

11 Este resultado sobre la heterogeneidad del trabajo entre áreas urbanas y rurales se mantiene cuando se analiza la información por separado para hombres y mujeres. Es decir, en promedio, los adolescentes urbanos de ambos sexos asignan una hora diaria a trabajos de mercado mientras que sus pares rurales trabajan dos horas diarias en actividades de mercado. En la sección 4 se controla por género del adolescente con el fin de verificar por otros no observables asociados. Cabe señalar brevemente que, explorando por tipo de actividad, encontramos tasas de participación similares en trabajos de mercado entre mujeres y hombres en cada área de residencia (alrededor de 60% en áreas rurales y de 35% en áreas urbanas). Las mujeres muestran tasas de participación ligeramente más altas que los hombres en actividades domésticas (100% frente a 91% en áreas rurales y 94% frente a 87% en áreas urbanas). En términos de tiempo, las mujeres tienden a hacer tareas domésticas durante jornadas más prolongadas que los varones. En ambas áreas de residencia las mujeres asignan alrededor de tres horas diarias a tareas domésticas, mientras los varones asignan solo dos horas a estas actividades. En las áreas urbanas no encontramos evidencia de diferencias en horas promedio dedicadas a trabajos de mercado, y en las áreas rurales los varones asignan ligeramente más tiempo que las mujeres a trabajos de mercado.

Tabla 1
Asignación de tiempo entre trabajo, estudio y ocio
(en un día normal de escuela)

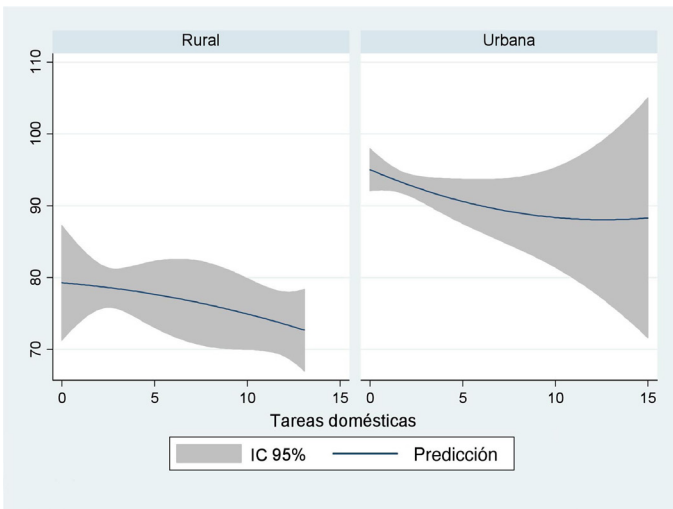
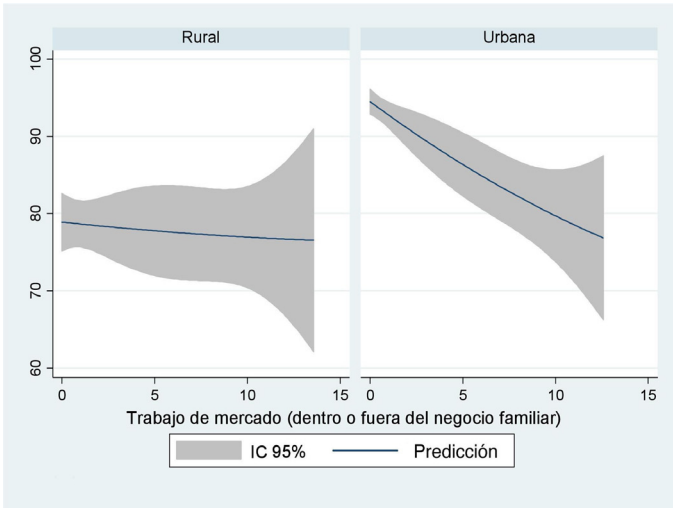
Actividades	Proporción de niños (%)		Promedio de horas diarias	
	Rural	Urbana	Rural	Urbana
1. Trabajo según definiciones alternativas				
Trabajo de mercado sin supervisión familiar	7	11	0,3	0,5
Trabajo de mercado en el negocio familiar	60	27	1,7	0,6
Tareas domésticas en el hogar del niño	96	90	2,7	2,4
Total (tiempo trabajado)	98	93	4,7	3,4
2. Actividades asociadas al estudio				
Asistencia a la escuela y tiempo adicional de estudio	87	96	7,5	8,5
3. Tiempo de ocio				
Juego y entretenimiento	97	99	2,5	2,8
Sueño	100	100	9,4	9,3
Total (tiempo de ocio)	100	100	11,8	12,1

Con el propósito de explorar la potencial heterogeneidad del efecto del trabajo en las habilidades cognitivas, a continuación se presenta el gráfico 1, que muestra la relación entre las habilidades cognitivas y las horas de trabajo reportadas por los niños distinguiendo por tipo de trabajo. En estos gráficos descriptivos encontramos una relación inversa entre las horas de trabajo de mercado y los puntajes de la prueba PPVT en las áreas urbanas. Tal relación se mantiene si analizamos por separado el trabajo de mercado bajo supervisión familiar y el trabajo de mercado sin supervisión familiar. Este hallazgo es consistente con lo reportado por la mayoría de estudios internacionales. Sin embargo, en el caso de las áreas rurales los resultados son muy distintos a los discutidos en la literatura empírica. Aunque encontramos cierta relación (débil) en el caso de las actividades domésticas, no hallamos relación alguna entre horas trabajadas y puntajes de PPVT bajo las otras definiciones de trabajo en las áreas rurales. Estos resultados son preliminares debido a que el ejercicio mostrado en el gráfico no controla por otras características del niño, incluidos el nivel de desarrollo cognitivo previo a la experiencia de trabajo y el tiempo actual dedicado a otras responsabilidades no escolares, que podrían ser críticas para entender las brechas cognitivas según la participación laboral (como se mencionó en la sección anterior).

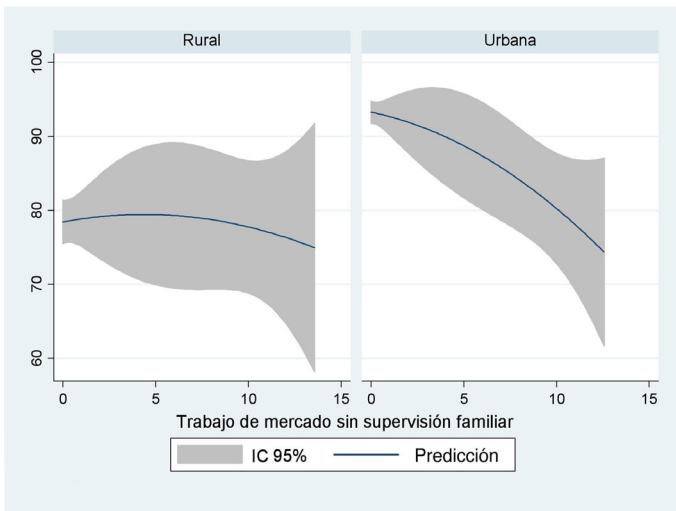
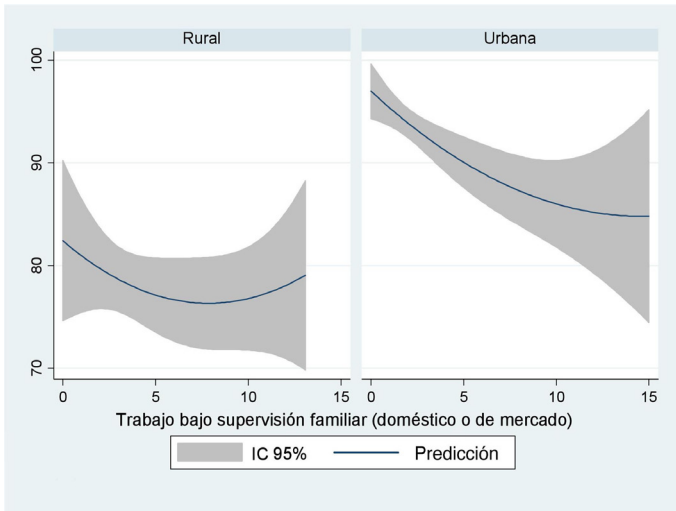
Gráfico 1

Puntajes PPVT y asignación de tiempo a actividades no escolares (horas diarias en un día normal de escuela) por área de residencia

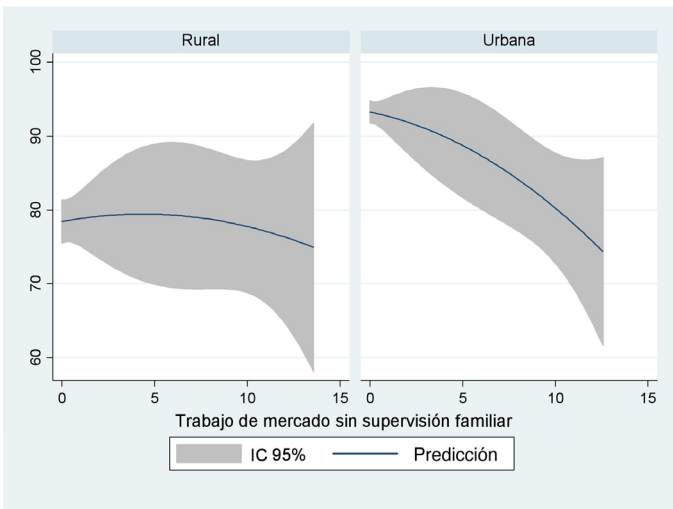
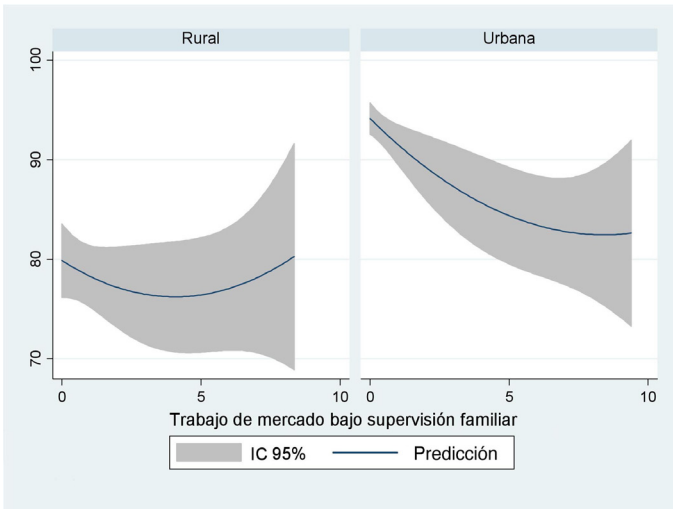
(i) Trabajo de mercado frente a tareas domésticas



(ii) Trabajo bajo supervisión familiar (doméstico o de mercado) frente a trabajo sin supervisión familiar



(iii) Trabajo de mercado en el negocio familiar frente a trabajo de mercado sin supervisión familiar



Es importante notar que si se llevara a cabo un análisis agregado a nivel nacional sin distinguir entre áreas urbanas y rurales, los resultados serían similares a los mostrados por los gráficos urbanos. Esto se debe a que, como en muchos otros países en desarrollo, la población urbana en el Perú representa más del 70% de la población nacional, razón por la cual los resultados urbanos dominarían. Adicionalmente, la participación laboral es mucho mayor entre niños rurales que entre sus pares urbanos y la calidad de la escuela en las áreas rurales del Perú es bastante menor que en las áreas urbanas. La menor calidad de la escuela rural en el Perú ha sido largamente discutida, y estudios recientes de la Unidad de Medición de la Calidad del Ministerio de Educación han mostrado estadísticas sobre el menor desempeño alcanzado por los niños rurales en pruebas de comunicación y matemáticas aplicadas en los últimos siete años en comparación con sus pares urbanos. Según la última evaluación nacional a niños de segundo grado de primaria, la proporción de niños que demostró tener un nivel de comprensión lectora adecuado para el grado fue de 36% en las áreas urbanas y de 8% en las áreas rurales. En la evaluación de matemáticas los puntajes son incluso menores: solo 16% de los niños urbanos y 6% de los rurales alcanzan los puntajes esperados. El anexo 1 resume algunos indicadores utilizados en la literatura como *proxies* de calidad de la escuela y muestra que la mayoría de estos indicadores son significativamente menores en las áreas rurales estudiadas. Más aún, las áreas rurales y urbanas difieren significativamente en otros no observables relevantes en el proceso de desarrollo de habilidades cognitivas y pueden diferir además en la relación entre variables y resultados (véase el anexo 1). En vista de todo lo anterior, las estimaciones nacionales que incluyen la división urbano/rural únicamente como *dummy* de la regresión pueden llevar a conclusiones erradas.

4. ESTIMACIÓN EMPÍRICA Y RESULTADOS

Siguiendo el marco conceptual presentado en la sección 2, se estima una ecuación de habilidades cognitivas de forma reducida. Como en Cunha *et al.* (2006), se reconoce que la tecnología de producción de habilidades cognitivas no es homogénea a lo largo de los períodos de la niñez. Es necesario distinguir al menos entre dos períodos: la niñez temprana, cuando se construye la mayor parte de la arquitectura cerebral (Knudsen *et al.* 2006), y las demás etapas de la niñez. Es importante resaltar que el trabajo en el Perú consume tiempo y esfuerzo de los niños en especial en la segunda etapa, y que lo hace a un ritmo ascendente a medida que el niño crece. Por ello, se considera razonable asumir que la influencia del trabajo sobre las habilidades cognitivas de los niños al término de la niñez temprana, en caso de existir, no sería significativa.

Como la forma funcional es jerárquica y específica a la etapa de la niñez que se analice, se estima la segunda etapa tomando en consideración el nivel de habilidades cognitivas alcanzado al finalizar la primera etapa:

$$H_s = h^s(H_{s-1}, I_s, \mu)$$

En esta ecuación, H_s representa una medida de las habilidades cognitivas desarrolladas a lo largo de la niñez tardía (etapa s) y H_{s-1} representa las habilidades cognitivas desarrolladas a lo largo de la niñez temprana. I_s representa la amplia variedad de insumos de la función de

producción, que incluyen el tiempo de la familia (tiempo de los padres dedicado al cuidado y desarrollo de los niños y el tiempo de los niños asignado al estudio, el trabajo y el ocio) y los bienes y servicios de mercado que promueven la adquisición de habilidades cognitivas del niño. El parámetro de interés está incluido en I_s ; el número de horas del niño asignadas a cada tipo de trabajo. Como se ha discutido en la literatura, las decisiones sobre cada insumo pueden ser endógenas; por ello es necesario incluir como reemplazo sus determinantes (exógenos) en la estimación. Entre estos determinantes se considera las características del niño y su familia, además de algunas proxies de calidad de la escuela y condiciones socio-económicas de la comunidad.

Las variables incluidas en I_s comprenden las características del niño como su edad, sexo, lengua materna, nivel de desarrollo cognitivo al finalizar la niñez temprana (puntaje en la prueba de Matrices Progresivas Raven), *z-score* de talla para la edad y sexo (medido en desviaciones del estándar de crecimiento recomendado por la Organización Mundial de la Salud (de acuerdo con el sexo y edad del niño)¹²; características de la familia como años de educación de la madre del niño, si el niño vive en un hogar biparental, la tasa de dependencia demográfica del hogar del niño (número de niños de 13 años o menos en relación al número de miembros de 14 y más años de edad); y características de la comunidad en la que reside el niño: región natural (costa, sierra o selva), indicadores de calidad de la escuela primaria en el distrito en el que reside el niño (acceso a agua potable para ambas estimaciones, urbanas y rurales, y si la mayoría de escuelas primarias del distrito son unidocentes —tienen solo un profesor para todos los grados— en la estimación rural, y si la mayoría de escuelas primarias del distrito tienen una biblioteca en la estimación urbana).

12 Para mayor información, véase <<http://www.who.int/childgrowth/en/>>.

Es necesario destacar que tanto las decisiones sobre asignación del tiempo de los miembros del hogar como aquellas sobre adquisición de bienes y servicios en el mercado dependen de las preferencias del hogar sobre consumo y desarrollo del capital humano de sus miembros más jóvenes, y también de la restricción presupuestal que enfrenta y la tecnología h^s. Es de esperar que la asignación de tiempo del niño sea endógena a la función de producción de habilidades cognitivas. Para lidiar con este problema, se hace una estimación de variables instrumentales utilizando como instrumentos excluidos la ocurrencia de choques negativos en el hogar entre los años 2006 y 2009 (desastres naturales, cambio en el precio de productos agrícolas, entre otros) y el indicador de si el niño es el hermano mayor entre los que residen en el hogar.

La relación entre los choques negativos enfrentados por el hogar y una mayor asignación de tiempo de los niños al trabajo ha sido ampliamente discutida en diversos estudios, en especial en contextos de restricción de liquidez¹³. Como en el Perú la evidencia apunta a que no existe un *trade-off* entre participación laboral y asistencia a la escuela (véase más adelante los resultados de esta estimación), los efectos ocurrirían fundamentalmente en el número de horas asignadas al trabajo¹⁴. El segundo instrumento, por su parte, debe ser interpretado en el contexto de una estimación que incluye la ratio de dependencia demográfica (ratio de niños menores de 14 en relación al número de miembros de 14 a más años) como variable de la ecuación principal. Esta atingencia es necesaria en la medida en que estudios previos han

13 Entre los cuales figuran el estudio para la India de Jacoby y Skoufias (1997) y el estudio para Guatemala de Guarcello, Mealli y Rossati (2002), discutidos por Escobal y Perezniето 2006.

14 Dammert (2008) estudia el efecto de un choque de precios de la coca producto de acciones de interdicción y erradicación de dicho cultivo en el Perú sobre la asignación de tiempo de los niños de zonas cocaleras. Encuentra que este choque produjo un incremento de la participación y el número de horas dedicadas al trabajo agrícola familiar y las tareas domésticas en el propio hogar, pero no encuentra efectos en la asistencia a la escuela.

utilizado el orden de nacimiento del niño como factor de dilución de los recursos del hogar asignados a la educación de sus miembros más jóvenes.

El presente estudio emplea la ratio de dependencia demográfica en este sentido (a mayor ratio mayor dilución de recursos y con ello menor desarrollo cognitivo, *ceteris paribus*). Asimismo, reconoce que una mayor ratio implica una mayor vulnerabilidad del hogar y un mayor costo de oportunidad de la escolaridad de sus miembros¹⁵. El instrumento utilizado, sin embargo, es la variable dicotómica de hermano mayor dentro del hogar y busca capturar aspectos idiosincrásicos del rol que se espera este tenga en la estrategia de generación de ingresos del hogar, *ceteris paribus*. En el proceso de estimación se verificó económicamente que ambos instrumentos son razonablemente exógenos a la función de producción de habilidades cognitivas y que están correlacionados con el desarrollo de estas habilidades únicamente a través de su efecto sobre la asignación de tiempo del niño a diferentes actividades (a partir de la prueba de sobreidentificación de Hansen para la restricción de exclusión y de pruebas F para la de relevancia en la primera etapa).

Como se señaló antes, se realizaron estimaciones separadas para áreas urbanas y rurales. Esto permitió evadir el problema de no observables asociados a los hábitos y costumbres locales que configuran la percepción sobre la deseabilidad del trabajo infantil en cada área de residencia. Según otros estudios (Sulmont Haak *et al.* 2007; Crivello 2009), en el Perú rural el trabajo infantil es más comúnmente conceptualizado como un factor importante en la formación del niño,

15 Con relación a la variable orden de nacimiento, no usada en el presente estudio, Emerson y Souza (2008) discuten la ambigüedad de la relación entre el orden de nacimiento y la probabilidad de trabajar, y concluyen que se trata de un tema empírico pues ambos signos son explicables. En el caso peruano, no se encuentra una relación positiva entre el orden de nacimiento y la probabilidad de trabajar.

tanto en términos de valores como en la formación de habilidades específicas para el trabajo. En las áreas urbanas, sin embargo, esta visión no está tan extendida. Hay muchos otros factores que podrían estar afectando el desarrollo de habilidades cognitivas y la asignación de tiempo del niño y que difieren entre áreas urbanas y rurales, como la mayor prevalencia de negocios familiares (chacra), restricciones de liquidez e imperfecciones de los mercados laborales en las áreas rurales.

Las estimaciones centrales de este estudio exploraron el efecto de las horas trabajadas en dos tipos de habilidades cognitivas: habilidades verbales (medidas por la prueba Peabody) y habilidades matemáticas. Aunque ambas son mediciones de habilidades cognitivas, la manera como la escuela y el trabajo afectan el desempeño de los niños en estas pruebas sería ligeramente distinta, por ello es interesante examinar ambas estimaciones. Con el fin de analizar la potencial heterogeneidad de los efectos del trabajo, se realizó estimaciones bajo definiciones alternativas de trabajo. Como ya fuera mencionado, es clave incluir en la estimación el tiempo total asignado a las responsabilidades no escolares, independientemente de la clasificación de actividades que se explore. Las estimaciones permiten explorar los efectos del trabajo bajo cinco definiciones alternativas:

- i. Responsabilidades no escolares
- ii. Trabajos de mercado (incluyendo las actividades económicas en el negocio familiar o aquellas desarrolladas fuera de la supervisión familiar)
- iii. Trabajo dentro del entorno familiar (sea en actividades domésticas del propio hogar del niño o en el negocio familiar)
- iv. Trabajos de mercado fuera de la supervisión, protección o entorno familiar
- v. Trabajos de mercado en el negocio familiar

La tabla 2 muestra los principales resultados. La diferencia entre los resultados para áreas urbanas y rurales es particularmente interesante. Mientras en las áreas rurales no se encontró efectos significativos de los trabajos típicamente materia del debate de políticas sobre trabajo infantil (trabajos de mercado, sea dentro o fuera del entorno familiar), en las áreas urbanas el efecto negativo de tales tipos de trabajo es bastante grande, tanto en el caso de habilidades verbales como en el de habilidades matemáticas. Más aún, la magnitud del efecto de las horas trabajadas fuera del entorno familiar en las áreas urbanas es considerablemente mayor que la que se observa en las otras estimaciones.

De manera complementaria, se buscó identificar el potencial *trade-off* entre trabajo y escuela y la asociación con atraso escolar considerando las definiciones alternativas de responsabilidad no escolar:

1. Una estimación por variables instrumentales (similar a la que se hizo para la estimación del efecto sobre la prueba PPVT y la prueba de matemáticas) del efecto de las horas trabajadas sobre el atraso escolar, medido como la ratio entre años de educación aprobados y años de educación que el niño debería haber alcanzado para su edad.
2. Un *probit* bivariado de asistencia a la escuela y participación laboral que busca identificar el potencial *trade-off* entre trabajo y asistencia a la escuela (sigue la metodología estándar propuesta por investigaciones previas, que estudia la correlación entre los residuos de la regresión de asistencia a la escuela y la de participación laboral).

Mientras la estimación de atraso escolar captura una dinámica de largo plazo que puede estar influenciada por privaciones y

vulnerabilidades de larga data, la estimación del *trade-off* entre asistencia a la escuela y trabajo se centra en la relación contemporánea entre estas dos actividades¹⁶.

El efecto del trabajo doméstico sobre los puntajes de pruebas cognitivas parece estar relacionado con canales distintos del usualmente mencionado canal de competencia por tiempo y esfuerzo del niño entre escuela y trabajo, dado que se observa un efecto sobre las pruebas pero no sobre el atraso escolar. En contraste, al explorar el efecto del trabajo de mercado en el entorno familiar (típicamente trabajo en la chacra), no se encuentra efectos en el PPVT y en el caso del desempeño en matemáticas incluso se halla un efecto positivo, a pesar del mayor atraso escolar que se estaría derivando de la mayor dedicación a ese tipo de trabajo. Tales resultados son consistentes con la evidencia sobre la baja calidad de la escuela rural y las bajas expectativas que los padres en extrema pobreza tendrían respecto de la escuela secundaria.

En las áreas urbanas la historia parece ser bastante diferente de las rurales y muy cercana a la historia presente en las campañas contra el trabajo infantil: trabajar una hora adicional fuera del entorno familiar reduciría el desempeño en pruebas de habilidades verbales y matemáticas de los chicos en las áreas urbanas. Dado que este efecto está acompañado de incrementos en el grado de atraso escolar, es probable que el efecto sobre las pruebas cognitivas esté operando mediante la reducción de tiempo y energía para el estudio y la asistencia a la escuela. Una explicación complementaria (tal vez alternativa) es que, siguiendo

16 Cabe mencionar que prácticamente todos los niños de la muestra de este estudio asistían a la escuela a la edad de 11-12 años. Para verificar que el *trade-off* no ocurría antes, se efectuó estimaciones de *trade-off* entre asistencia a la escuela y participación laboral en actividades económicas con la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) para adolescentes de 14 y 15 años y con la Encuesta de Trabajo Infantil para las cohortes de 10-11 años, 12-13 años y 14-15 años. Los resultados de estas estimaciones son consistentes con lo encontrado a partir de la muestra de Niños del Milenio. El anexo 2 da cuenta de estos resultados.

Tabla 2
Estimación del efecto marginal de una hora adicional de trabajo en el desarrollo de habilidades cognitivas para adolescentes de 14 a 15 años de edad

Tipo de responsabilidad no escolar	Rural			Urbana		
	Habilidades verbales PPVT 2/	Habilidades matemáticas 2/	Grado de atraso escolar 2/	Habilidades matemáticas 2/	Habilidades verbales PPVT 2/	Grado de atraso escolar 2/
				<i>Trade-off</i> entre asistencia a la escuela y trabajo		<i>Trade-off</i> entre asistencia a la escuela y trabajo
i) Responsabilidades no escolares (al menos una hora haciendo tareas domésticas o trabajando en actividades de mercado dentro o fuera del negocio familiar)	-25,65	0,73	1,00*	-67,53**	-40,96***	0,27
				Sí (más de 4 horas trabajadas al día)		Sí (más de 4 horas trabajadas al día)



	Rural			Urbana				
Tipo de responsabilidad no escolar	Habilidades verbales PPVT 2/	Habilidades matemáticas 2/	Grado de atraso escolar 2/ y trabajo	Trade-off entre asistencia a la escuela	Habilidades verbales PPVT 2/	Habilidades matemáticas 2/	Grado de atraso escolar 2/ y trabajo	Trade-off entre asistencia a la escuela
ii) Trabajo de mercado								
Actividades económicas frente a tareas domésticas								
Actividades económicas dentro o fuera del entorno familiar	23,4	25,83	1,53	No	-59,85*	-36,35	0,29	Sí
Tareas domésticas en el propio hogar	-68,54*	-33,06**	-0,27	n.a.	15,56	87,51	0,65	n.a.
iii) Trabajo dentro del entorno familiar (actividades económicas o tareas domésticas)								
Relación con el supervisor o empleador								
Relación con el supervisor o empleador fuera del entorno familiar	-48,76	-20,4	1,25**		-28,66	-20,97	0,43	
	104,03	48,76	-1,77	Sí	-86,92**	-85,66***	2,84*	Sí

Tipo de responsabilidad no escolar	Rural			Urbana		
	Habilidades verbales PPVT 2/	Habilidades matemáticas 2/	Grado de atraso escolar 2/ y trabajo	Habilidades verbales PPVT 2/	Habilidades matemáticas 2/	Grado de atraso escolar 2/ y trabajo
iv) Trabajo de mercado dentro del negocio familiar	63,87	33,11**	1,46**	No	2,39	0,27
Trade-off entre asistencia a la escuela						
Trade-off entre asistencia a la escuela						

1/ La categoría remanente (otro tipo de trabajo) no fue incluida pues sirve únicamente como control por tiempo adicional dedicado a responsabilidades no escolares, pero no aporta a la discusión conceptual.

2/ Se realizó el test de Hansen (test de sobreidentificación de todos los instrumentos) en todas las estimaciones de variables instrumentales para verificar la validez de los instrumentos.

Los asteriscos muestran el nivel de significancia de cada parámetro estimado: significancia al 90%*, al 95%***, al 99%****.

a Crivello (2009), el trabajo de mercado fuera del entorno familiar puede exponer al niño o adolescente a riesgos físicos y/o psicológicos (asociados a la explotación y abuso por parte de adultos) que pongan en riesgo su interés y capacidad de aprender, y que ocurren con mayor probabilidad en ausencia de la familia.

Es importante poner de relieve que el hecho de realizar la estimación para áreas urbanas y rurales por separado permitió aislar efectos distintos al provocado por las responsabilidades no laborales en el desarrollo cognitivo de los niños de la muestra, probablemente asociados a las diferencias entre áreas urbanas y rurales y los procesos de exclusión en materia de educación. Cuando se estimó las regresiones a nivel nacional incluyendo únicamente como covariable la variable dicotómica urbano-rural y ajustando por el efecto *cluster* de distrito y urbano/rural, no se halló diferentes efectos en la dimensión de habilidades verbales. En términos de habilidades matemáticas, por el contrario, encontramos efectos negativos de las horas adicionales dedicadas a responsabilidades no escolares, canalizadas tanto a través de trabajos de mercado fuera del entorno familiar como a través de mercados dentro del negocio familiar. Este último resultado es similar al encontrado en las estimaciones urbanas y muy distinto del hallado en áreas rurales. Como en las estimaciones rurales se encontró un resultado opuesto en el caso de trabajos de mercado dentro del negocio familiar y en las áreas rurales el rendimiento en matemáticas tiende a ser menor que en las áreas urbanas, el parámetro nacional parecería estar capturando más bien las diferencias entre entornos rurales y urbanos más empobrecidos y los urbanos menos vulnerables, y no el efecto que las responsabilidades no escolares tienen en el rendimiento de los niños. Los resultados nacionales sugieren que hay un conjunto de no observables en las áreas urbanas y rurales que parecen explicar resultados cognitivos distintos y que no pasan por las experiencias laborales de los niños.

Finalmente, cabe señalar que en todas las estimaciones los antecedentes de los niños al finalizar la primera infancia (desarrollo cognitivo y/o estado nutricional) son significativos, y en muchas de las especificaciones la educación de la madre todavía aparece como un factor importante. Esto confirma la necesidad de controlar por los antecedentes de desarrollo del niño al finalizar la primera infancia para aislar estos efectos de la estimación del efecto de las horas de trabajo en las siguientes etapas de la niñez.

5. REFLEXIONES FINALES

Los resultados del estudio corroboran lo mencionado en el marco conceptual. En particular, se confirma que el análisis separado de entornos urbanos y rurales es central para la identificación de los efectos del trabajo sobre las habilidades cognitivas. Dado que la participación en responsabilidades no escolares, en especial en actividades económicas dentro del negocio, es tan distinta entre áreas rurales y urbanas, y también que la calidad de la escuela parece ser tan diferente, la estimación de los efectos puede llevar a conclusiones erradas sobre el efecto atribuible al trabajo.

Asimismo, el estudio confirma la importancia de tomar en cuenta los antecedentes cognitivos y nutricionales del niño cuando se estima el efecto del trabajo en el desarrollo de habilidades cognitivas. No incluir estos antecedentes puede sobreestimar el efecto del trabajo y llevar con ello a recomendaciones de política poco efectivas. Si bien en las áreas urbanas el objetivo de erradicación del trabajo en actividades económicas es consistente con el objetivo de mejorar el rendimiento de los niños y adolescentes, en el caso rural no parecería serlo. Es decir, el objetivo de erradicar el trabajo para reducir la brecha cognitiva puede no ser efectivo en las áreas rurales pues la evidencia indica que las brechas se generan durante la primera infancia, y poco parece hacer la experiencia laboral en actividades económicas en este frente. Más aún, en las áreas rurales la experiencia laboral en actividades dentro del negocio familiar parece tener un impacto positivo en las habilidades

matemáticas, probablemente por la baja calidad de la escuela y los aprendizajes en el trabajo.

Los resultados de este estudio son consistentes con la idea de prevenir y erradicar el trabajo en entornos donde los servicios educativos ofrezcan una alternativa razonable para el desarrollo de los niños. Al mismo tiempo, estos resultados ponen en evidencia la importancia de no avanzar en medidas legales que prohíban el trabajo en zonas del país que no tienen tales servicios y donde la experiencia en actividades económicas dentro del negocio familiar parece estar asociada a aprendizajes valiosos que no se consiguen necesariamente en el entorno escolar. Por el contrario, los resultados subrayan la necesidad de avanzar primero en la mejora de la calidad del servicio educativo.

No obstante lo anterior, cabe recordar que las pruebas analizadas en este documento incluyen solo algunas dimensiones del desarrollo de niños, niñas y adolescentes. Tales pruebas capturan de manera muy parcial los aprendizajes que se desea que los niños y adolescentes logren a lo largo de su vida escolar. Sin embargo, sirven como alternativa de medición de las brechas cognitivas que existen en el país.

El diseño de políticas más efectivas en la promoción del desarrollo de niños y adolescentes requiere de estudios complementarios de tipo cualitativo que permitan entender mejor los canales causales que operan detrás de los hallazgos del presente estudio. En particular, los canales no cognitivos que podrían mediar el desempeño y procesos de aprendizaje de los niños y adolescentes.

BIBLIOGRAFÍA

- Akabayashi, H. y G. Psacharopoulos (1999). The trade-off between child labour and human capital formation: A Tanzanian case study. *Journal of Development Studies*, 35(5), 120-140.
- Alcázar, L.; S. Rendon y E. Wachtenheim (2002). Working and studying in rural Latin America: critical decisions of adolescence. Working paper R-469. Inter-American Development Bank, Research Dept., Latin American Research Network.
- Bandura, A.; C. Barbaranelli, G. V. Caprara y C. Pastorelli (2001). Self-efficacy beliefs as shapers of childrens aspirations and career trajectories. *Child development*, 72(1), 187-206.
- Basu, K.; S. Das y B. Dutta (2010). Child labor and household wealth: Theory and empirical evidence of an inverted-U. *Journal of Development Economics*, 91(1), 8-14.
- Basu, K. y Z. Tzannatos (2003). The global child labor problem: What do we know and what can we do? *The World Bank Economic Review*, 17(2), 147-173.
- Beegle, K.; R. Dehejia y R. Gatti (2009). Why should we care about child labor? The education, labor market, and health consequences of child labor. *Journal of Human Resources*, 44(4), 871-889.
- Ben-Porath, Y. (1967). The production of human capital and the life cycle of earnings. *The Journal of Political Economy*, 75(4), 352-365.
- Benavides, M.; V. Ríos, I. Olivera y R. Zúñiga (2010). *Ser joven excluido es algo relativo: dimensiones cuantitativas y cualitativas de la heterogeneidad de los jóvenes pobres urbanos peruanos*. Buenos Aires: CLACSO.

- Binder, M. y D. Scrogin (1999). Labor force participation and household work of urban schoolchildren in Mexico: characteristics and consequences. *Economic Development and Cultural Change*, 48(1), 123-154.
- Crivello, G. (2009). Is work a risk to children? Intergenerational perspectives from four poor communities in Peru. Mimeo.
- Cunha, F.; J. J. Heckman, L. Lochner y D. V. Masterov (2006). Interpreting the evidence on life cycle skill formation. *Handbook of the Economics of Education*, 1, 697-812.
- Dammert, A. C. (2008). Child labor and schooling response to changes in coca production in rural Peru. *Journal of Development Economics*, 86(1), 164-180.
- Dunn, L. M. y L. Dunn (1997). *Peabody picture vocabulary test-III* (PPVT-III). Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- Emerson, P. M. y A. P. Souza (2008). Birth order, child labor, and school attendance in Brazil. *World Development*, 36(9), 1647-1664.
- Ersado, L. (2005). Child labor and schooling decisions in urban and rural areas: comparative evidence from Nepal, Peru, and Zimbabwe. *World Development*, 33(3), 455-480.
- Escobal, J. y P. Pereznieto (2006). Children, time and poverty: the impact on children of easing poor families' credit constraints. Paper presented at the XVI ISA World Congress of Sociology, 23-29 July, Durban, South Africa, Research Committee 53, Sociology of Childhood.
- Gunnarsson, V.; P. F. Orazem y M. A. Sánchez (2006). Child labor and school achievement in Latin America. *World Bank Economic Review*, 20(1), 31-54.
- Heady, C. (2003). The effect of child labor on learning achievement. *World Development*, 31(2), 385-398.
- Knudsen, E. I.; J. J. Heckman, J. L. Cameron y J. P. Shonkoff (2006). Economic, neurobiological, and behavioral perspectives on building

- America's future workforce. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103(27), 10155-10162.
- Leibowitz, A. (1974). Home investments in children: NBER.
- Levison, D. y K. S. Moe (1998). Household work as a deterrent to schooling: an analysis of adolescent girls in Peru. *The Journal of Developing Areas*, 32(3), 339-356.
- Post, D. y S. L. Pong (2009). Student labour and academic proficiency in international perspective. *International Labour Review*, 148(1-2), 93-122.
- Psacharopoulos, G. (1997). Child labor versus educational attainment: some evidence from Latin America. *Journal of Population Economics*, 10(4), 377-386.
- Ravallion, M. y Q. Wodon (2000). Does child labour displace schooling? Evidence on behavioural responses to an enrollment subsidy. *Economic Journal*, 110(462), C158-175.
- Ray, R. (2000). Child labor, child schooling, and their interaction with adult labor: empirical evidence for Peru and Pakistan. *The World Bank Economic Review*, 14(2), 347.
- Rosati, F. C. y M. Rossi (2003). Children's working hours and school enrollment: evidence from Pakistan and Nicaragua. *The World Bank Economic Review*, 17(2), 283.
- Sauma, P. (2007). *Trabajo infantil: causa y efecto de la perpetuación de la pobreza*. San José: Oficina Internacional del Trabajo.
- Sedlacek, G.; S. Duryea, N. Ilahi y M. Sasaki (2009). Child labor, schooling, and poverty in Latin America. En: P. F. Orazem, G. Sedlacek y Z. Tzannatos (eds.), *Child labor and education in Latin America: an economic perspective* (33-51). Houndmills, U. K. y Nueva York: Palgrave Macmillan.
- Sulmont Haak, D.; V. T. Martínez Jiménez y G. González Cueva (2007). *Trabajo infantil: estudio de opinión pública en el Perú*. Lima: Organización Internacional del Trabajo.

- Todd, P. E. y K. I. Wolpin (2003). On the specification and estimation of the production function for cognitive achievement. *The Economic Journal*, 113(485), F3-F33.
- Zapata, D.; D. Contreras y D. Kruger (2011). Child labor and schooling in Bolivia: Who's falling behind? The roles of domestic work, gender, and ethnicity. *World Development*, 39(4), 588-599.

ANEXOS

Anexo 1

Prueba de diferencia de medias entre las características de niños de áreas rurales y urbanas

Indicadores	Rural		Urbana
Puntaje de las pruebas – actual (2009)			
Puntaje de la prueba PPVT	78,7	***	92,8
Puntaje de la prueba de matemáticas	9,1	***	12,1
<i>Características individuales, familiares y comunales</i>			
Prevalencia de lengua materna nativa en el distrito (%)	72%	***	25%
Estructura familiar (1=biparental, 0= monoparental)	84%	***	71%
Edad en meses (2009)	179,5		179,2
Sexo (1=masculino, 0=femenino)	53%		50%
Reside en la sierra	72%	**	37%
Reside en la selva	19%		16%
Puntaje en la prueba Raven (2002)	17,7	*	20,8
Asistencia a la escuela (2002)	1,0		1,0
Años de educación de la madre (2002)	4,1	***	8,1
Indicador del estado nutricional: <i>z-score</i> de talla para la edad y sexo	-1,9	***	-1,3
Mediana del valor de los activos de los hogares del distrito y área donde reside el niño (2009)	391,9	***	767,1
Tasa de dependencia demográfica (número de personas de 13 años y - / número de personas de 14 años a +) (2009)	0,5	***	0,3
<i>Choques negativos (a nivel de hogar)</i>			
Cambios en leyes (redistribución de tierras, migración forzada, ...)	2%		2%
Choques económicos (cambio en precios, cambio en condiciones de empleo, ...)	20%		16%
Desastres naturales (inundaciones, sequías, deslizamientos, heladas, nuevas pestes, incendios forestales, ...)	59%	***	19% ▶

Indicadores	Rural		Urbana
La vivienda colapsó o fue afectada por el fuego	2%		2%
Cambios en la familia (divorcio, muerte de uno de los miembros del hogar, ...)	25%		31%
El niño es el hijo mayor	34%	***	50%
<i>Proxies de calidad de la escuela primaria (mediana a nivel de distrito)</i>			
“Unidocente”: 1=Las escuelas primarias del distrito tienen un profesor para todos los grados.	17%	*	0%
“Polidocentes completas”: 1=Las escuelas primarias tienen más de un profesor por grado*	0%	***	97%
Las escuelas tienen instalaciones mejoradas de agua (conexión a red pública de agua potable)	63%		87%
Las escuelas cuentan con servicios higiénicos mejorados (inodoro o letrina con conexión a red pública de desagüe, o letrina/pozo séptico)	7%	***	98%
Las escuelas tienen electricidad	64%	**	100%
Las escuelas cuentan con biblioteca	15%	***	73%
Las escuelas cuentan con laboratorio de ciencias	0%		8%

* En el Perú existen tres tipos de escuelas primarias: unidocentes (cuentan con un solo profesor para todos los grados), polidocentes multigrado (cuentan con dos o más profesores, pero menos de uno por grado) y polidocentes completas (cuentan con un profesor por grado).

Los asteriscos muestran el nivel de significancia de la diferencia: significancia al 90%*, al 95%***, al 99%***.

Anexo 2

Estimaciones de *trade-off* entre trabajo y asistencia a la escuela sustentadas en diferentes bases de datos

Encuesta	Rural	Urbana
1. Niños del Milenio 2009*		
<i>Cohorte: 14-15 años de edad</i>		
<i>Participación</i>		
Trabajo en actividades económicasb (dentro o fuera del entorno familiar)	No	Sí ***
Trabajo en actividades económicas fuera del entorno familiar	Sí ***	Sí ***
<i>Intensidad</i>		
Jornada mayor a cuatro horas diarias en actividades económicas y/o tareas domésticas	Sí ***	Sí ***
2. Encuesta de Trabajo Infantil 2007 (set.-nov. 2007)		
<i>Cohorte: 10-11 años de edad</i>		
No aplica, la mayoría de niños asiste a la escuela en ambas áreas de residencia.		
<i>Cohorte: 12-13 años de edad</i>		
<i>Participación</i>		
Trabajo en actividades económicas (dentro o fuera del entorno familiar)	No	No
<i>Cohorte: 14-15 años de edad</i>		
<i>Participación</i>		
Trabajo en actividades económicas (dentro o fuera del entorno familiar)	No	Sí ***
3. Encuesta Nacional de Hogares - ENAHO 2009 (abril-dic. 2009)*		
<i>Cohorte: 14-15 años de edad</i>		
<i>Participación</i>		
Trabajo en actividades económicas (dentro o fuera del entorno familiar)	No	Sí ***

Las estimaciones toman en cuenta el diseño muestral de la encuesta.

Los asteriscos muestran el nivel de significancia del parámetro estimado: al 90% *, al 95% **, al 99%***.

Efectos heterogéneos del trabajo infantil
en la adquisición de habilidades cognitivas.
Se terminó de editar en el
mes de marzo de 2012

