



Munich Personal RePEc Archive

# **Intergenerational Persistence of Child Labor in Peru**

Huamaní-Huapaya, Edson Raúl

Universidad Torcuato Di Tella

June 2019

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/101247/>  
MPRA Paper No. 101247, posted 19 Jan 2021 10:01 UTC

# Persistencia Intergeneracional del Trabajo Infantil y Adolescente<sup>1</sup>

Edson R. Huamaní H.

Junio, 2019

## Resumen

Se estima que alrededor de 150 millones de niños en el mundo son víctimas del trabajo infantil (OIT, 2017). En este escenario, la literatura muestra de manera significativa que este fenómeno es transmisible entre generaciones, afirmando que la presencia del trabajo infantil es más probable en los infantes cuando estuvo presente en los padres. A pesar de la contribución que aporta esta evidencia, se ha realizado un menor número de estudios que caractericen la intensidad de esta dinámica. En este trabajo, se evalúa cómo la intensidad del trabajo infantil en el jefe de hogar influencia de manera diferenciada a los infantes, en función a la edad en la que empezaron a trabajar. Para evaluar esta hipótesis, se utilizó información de la Encuesta de Trabajo Infantil 2015 (ETI) de Perú, estimando estos efectos mediante modelos probit bivariado. Los resultados encontrados sugieren que existe una persistencia intergeneracional del trabajo infantil que varía con la edad en la que empezó a trabajar el jefe de hogar. Asimismo, las estimaciones identifican un punto de quiebre en esta dinámica hacia nuevas generaciones, cuando el trabajo realizado en la infancia del jefe de hogar empieza a una edad suficientemente alta para no incrementar la probabilidad de trabajo infantil de la siguiente generación.

Palabras clave: trabajo infantil, efectos intergeneracionales, punto de quiebre.

## Abstract

Around 150 million children in the world are victims of child labor (ILO, 2017). In this scenario, previous research suggest that this phenomenon present an intergenerational dynamics, and the presence of child labor is more probable in infants when it was present in their parents' childhood. However, there are a minor number of studies that characterize the intensity of this dynamics. The present study overcome this limitations and evaluate the effect of child labor intensity in the household head's childhood to the next generation infants' labor occupation. This paper evaluate this effect in Perú using bivariate probit models, based on data from the 2015 Child Labour Survey (ETI). It is concluded that there is indeed a significant intergenerational heterogeneous persistence of child labor, that depend on the intensity of this phenomenon in the parents. In addition, we identify a turning point, when this intergenerational dynamics breaks and the intensity of child labor in the parents doesn't influence the next generation.

Key words: child labor, intergenerational effects, *turning point*.

---

<sup>1</sup>Estudio basado en tesis para optar por el grado de magister en economía en la Universidad Torcuato Di Tella.

# Contents

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Revisión de Literatura</b>	<b>5</b>
2.1	Definición de trabajo infantil . . . . .	5
2.2	Determinantes del trabajo infantil . . . . .	6
2.3	Persistencia intergeneracional del trabajo Infantil . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Hechos Estilizados</b>	<b>10</b>
3.1	Características del niño . . . . .	10
3.2	Características del jefe de hogar . . . . .	12
3.3	Características del Hogar . . . . .	14
<b>4</b>	<b>Modelo Teórico</b>	<b>16</b>
4.1	Condiciones de estabilidad . . . . .	18
<b>5</b>	<b>Metodología</b>	<b>20</b>
5.1	Base de datos . . . . .	20
5.2	Modelo econométrico . . . . .	21
5.3	Descripción de variables . . . . .	22
<b>6</b>	<b>Resultados</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>27</b>

## List of Tables

1	Revisión de literatura . . . . .	9
2	Variables del modelo econométrico . . . . .	23
3	Efectos marginales sobre la probabilidad de trabajo infantil . . . . .	25
4	Estadísticos descriptivos . . . . .	34
5	Efectos marginales del Trabajo Infantil del jefe de hogar . . . . .	35
6	Efectos marginales sin educación del jefe de hogar . . . . .	37

## List of Figures

1	Trabajo infantil del niño (Sexo y Edad) . . . . .	10
2	Trabajo infantil urbano-rural (Por Sexo) . . . . .	11
3	Trabajo infantil y deserción escolar (Urbano-Rural) . . . . .	12
4	Trabajo infantil del niño y edad del jefe de hogar (Por Sexo) . . . . .	12
5	Trabajo infantil del niño y nivel educativo del jefe de hogar (Por Sexo) . . . . .	13
6	Trabajo infantil del niño y el jefe de hogar (Por Sexo) . . . . .	14
7	Trabajo infantil del niño e ingreso del hogar (Urbano-Rural) . . . . .	15
8	Trabajo infantil del niño y número de infantes en el hogar (Sexo) . . . . .	15
9	Trabajo infantil del niño y tamaño del hogar (Urbano-Rural) . . . . .	16
10	Caracterización de tipos de equilibrios del modelo . . . . .	19
11	Filtros a la base de datos ETI 2015 . . . . .	20
12	Efectos marginales del trabajo infantil del jefe de hogar . . . . .	27

# 1 Introducción

En 2016, se estima que más de 151 millones de niños y adolescentes entre 5-17 años son víctimas de trabajo infantil en el mundo. En esta misma condición, se estima que 10 millones se encuentran en América Latina y el Caribe (OIT, 2017)<sup>2</sup>. Para resolver este problema, gobiernos, ONGs y organismos multilaterales han participado en el desarrollo de más de 270 políticas y programas de erradicación del trabajo infantil en 57 países desde 2004 (OIT, 2017)<sup>3</sup>.

Para explicar las causas del trabajo infantil, la aproximación teórica en trabajos como Basu (1999), Robinson et al (2000), y Garcia (2006), toma como punto de partida la elección del hogar en decidir el tiempo asignado a trabajar y estudiar de los infantes. En estos trabajos, los modelos teóricos explican que si invertir en la educación de los infantes no es una asignación eficiente para el hogar, el tiempo de estudio del infante será sustituido por horas de trabajo. Sobre este tema, numerosa evidencia empírica encuentra una relación significativa y negativa entre el trabajo infantil y la matrícula, la asistencia escolar y los resultados educativos (Emerson y Souza (2003, 2008); Sapelli y Torche (2004); Kurosaki (2006); Francavilla y Giannelli. (2007); Soares (2013); Cumming et al. (2016); Aransiola y Justus (2018)).

En los últimos años, la literatura ha encontrado evidencia de algunas características de los padres y la composición del hogar que son relevantes para determinar la presencia de trabajo infantil en los hogares (Patrinos et al (1997); Sakamoto (2006); Garcia (2006); Emerson y Souza (2008); Soares et al. (2012) y Cummings (2016)). Asimismo, se han realizado estudios que contrastan los efectos de corto plazo sobre la probabilidad de deserción y resultados educativos, y de largo plazo sobre las condiciones de empleabilidad e ingresos en la adultez (Boozer (2001), Lee y Homel (2015) y Emerson y Souza (2017)).

A pesar de la abundante evidencia relacionada a las causas y consecuencias del trabajo infantil, se ha explorado en pocos estudios empíricos su dinámica intergeneracional (Emerson y Souza (2004); Wahba (2006); Aransiola & Justus (2018)), aún cuando el marco teórico subraya de manera explícita su importancia para entender la presencia de este fenómeno (Lopez-Calva y Miyamoto (2004); Emerson & Knabb (2006), Emerson & Souza (2009)). En este trabajo se plantea evaluar la persistencia intergeneracional del trabajo infantil en Perú. Asimismo, identificar hasta qué punto la edad en la cual el jefe de familia empezó a trabajar es determinante para la presencia de trabajo en los niños.

Esta tesis tiene como primer objetivo demostrar que, si el jefe de hogar realizó

---

<sup>2</sup>OIT (2017), Methodology of the global estimates of child labour.

<sup>3</sup>OIT (2017) Ending child labour by 2025: A review of policies and programmes

trabajo infantil en su niñez y adolescencia, incrementa la probabilidad de trabajo infantil en los infantes en el hogar. Asimismo, como segundo objetivo, la tesis plantea identificar el turning point sobre el cual el trabajo infantil del jefe de hogar deja de afectar la probabilidad de trabajar en infantes del hogar. En esta línea, este trabajo caracteriza y muestra evidencia de las externalidades intergeneracionales del trabajo infantil.

En la siguiente sección del documento, se realizará la revisión de literatura detallando las definiciones de trabajo infantil, el consenso existente en la literatura sobre sus determinantes y la evidencia sobre su persistencia intergeneracional. En el capítulo 3, se detallarán los hechos estilizados del estado actual del trabajo infantil en Perú. Posteriormente, en el capítulo 4, se presentará el modelo teórico formulado para explicar la dinámica intergeneracional del trabajo infantil. En el capítulo 5, se describirá la base de datos, el modelo econométrico y las variables con las que se evaluarán los efectos intergeneracionales del trabajo infantil. Por último, en el capítulo 6 y 7 se describirán los resultados obtenidos y se presentarán las principales conclusiones, respectivamente.

## **2 Revisión de Literatura**

### **2.1 Definición de trabajo infantil**

Antes de empezar la revisión de literatura, es necesario realizar algunas precisiones sobre la conceptualización del trabajo infantil. A partir de los criterios propuestos por la OIT (2002), no todas las actividades realizadas por los niños pueden clasificarse como trabajo infantil que deba eliminarse. En este contexto, no son consideradas las ocupaciones que no atentan contra su salud, desarrollo personal o escolarización. De esta manera, el trabajo infantil se define como una categoría que depende de la edad del niño, el tipo de trabajo, las condiciones en las que lo realiza, y la cantidad de horas que le dedica (Vasquez, 2013).

En convenciones de la OIT, el trabajo infantil suele definirse como “todo trabajo que priva a los niños de su niñez, su potencial y su dignidad, y que es perjudicial para su desarrollo físico y psicológico” (OIT, 1999). De esta manera, el trabajo infantil por erradicar es caracterizado como cualquier tipo de trabajo que les priva de la posibilidad de asistir a clases, obliga a abandonar la escuela de forma prematura, o les exige combinar el estudio con un trabajo pesado que insume mucho tiempo (INEI, 2016).

En relación a las edades, el convenio 138 de la OIT considera que trabajo infantil es toda participación económica realizada por niños menores de 15 años y, como trabajo adolescente, el que es llevado a cabo por jóvenes entre 15 y 17 años. Asimismo, según el Convenio 182, el trabajo infantil puede clasificarse como (OIT, 1999):

1. Trabajo infantil: Todo trabajo realizado por un niño que no alcance la edad mínima especificada para el tipo de trabajo de que se trate (según determine la legislación nacional, de acuerdo con normas internacionalmente aceptadas), y que, por consiguiente, impida la educación y el pleno desarrollo del niño.
2. Trabajo Infantil Peligroso: Se denomina así a todo trabajo que ponga en peligro el bienestar físico, mental o moral del niño, ya sea por su propia naturaleza o por las condiciones en que se realiza.
3. Formas Peores de Trabajo Infantil: Se definen como esclavitud, trata de personas, servidumbre por deudas y otras formas de trabajo forzoso, reclutamiento forzoso en conflictos armados, prostitución y pornografía, y actividades ilícitas.

En Perú, la definición de trabajo infantil ratifica las definiciones mencionadas en el convenio 138 respecto a la edad mínima de admisión al empleo y el convenio 182 sobre las peores formas de trabajo infantil (INEI, 2016). Acorde a la disponibilidad de información en la Encuesta de Trabajo Infantil 2015, en este estudio, se utilizará la definición de trabajo infantil por erradicar propuesta por la OIT para los infantes del hogar (INEI, 2016), y la definición del convenio 138 para caracterizar la infancia de los jefes de hogar (OIT, 1999).

## 2.2 Determinantes del trabajo infantil

Acerca de la relación entre los niveles de ingreso, pobreza y trabajo infantil, mediante un modelo logit realizado para Chile, Del Rio y Cusmille (2008) identifica que, si los infantes se encuentran en un menor nivel socioeconómico, tienen una mayor probabilidad de trabajar. Por otro lado, mediante modelos probit y diferencias en diferencias realizados para México, Alcaraz (2012) muestra que los infantes en los hogares que redujeron sus ingresos, tienen una mayor probabilidad de trabajar. Asimismo, mediante una evaluación RCT, Edmonds y Schady (2012) muestran que existe un efecto positivo y significativo de los subsidios para reducir el trabajo infantil en Ecuador. De igual forma, a través de un modelo probit, Meltem (2005) reconoce que los mayores ingresos están asociados a una menor probabilidad de trabajo infantil en las zonas urbanas de Turquía.

Por otro lado, en los estudios realizados para las zonas rurales, la literatura reconoce que no existe una relación lineal entre los ingresos y el trabajo infantil. Este fenómeno es conocido en la literatura como *the wealth paradox*. En Lima et al. (2015), Basu et al. (2010) y Bhalotra et al. (2003), los autores identifican que los efectos de la riqueza sobre la probabilidad de trabajo infantil no es lineal en las zonas rurales de Pakistán, la India y Ghana. En estos estudios, se deja en evidencia que, para hogares con muy elevados o muy reducidos ingresos, la probabilidad de trabajo infantil es mayor. Por un lado, este fenómeno ocurre debido a que si la

rentabilidad de la unidad agrícola muy elevada, el hogar preferirá utilizar la mano de obra de trabajo infantil en la producción. Asimismo, si la rentabilidad de la unidad agrícola es muy reducida, los hogares deciden que los infantes participen en las actividades productivas para compensar los menores ingresos.

Asimismo, existe abundante evidencia acerca de los efectos de la composición familiar sobre la probabilidad de trabajo infantil. En trabajos como Sapelli y Torche (2004), Kurosaki et al. (2006), Basu et al (2010), Soares et al. (2012) y Cumming (2016) se identifica que el número de miembros y adultos en el hogar tiene efectos significativos y positivos sobre la probabilidad de trabajo infantil. De similar forma, en Emerson y Souza (2008), Francavilla y Guianelli (2007) y Cummings (2016) se muestra que la presencia de un mayor número de infantes en los hogares incrementan sus probabilidades de trabajar. Asimismo, utilizando un modelo probit bivariado y logit multinomial, Susanli et al. (2016) y Francavilla y Guianelli (2007), identifican que si la madre está presente en el hogar, la probabilidad de trabajo infantil es menor en Turquía e India, respectivamente.

En la literatura reciente, existe abundante evidencia de los efectos significativos de la educación de los padres sobre el trabajo infantil. A partir de modelos logit, los estudios de Patrinos (1995), Jensen (1997) y Cummings (2016) muestran que estos resultados son significativos y negativos sobre la probabilidad de trabajo infantil en Paraguay, Zambia y México. De igual manera, Sapelli y Torche (2004), Kurosaki (2006), Emerson y Souza (2008) y Susanli et al. (2016) identifican mediante modelos probit bivariados que un mayor nivel educativo de los padres reducen la probabilidad de trabajo en los menores del hogar en Chile, India, Brasil y Turquía, respectivamente. Asimismo, para Perú, Patrinos et al. (1997) y Lopez-Yucra et al. (2018) identifican la fuerte relación existente de la educación de los padres sobre la probabilidad de trabajo en sus hijos mediante modelos logit y redes neuronales de machine learning, respectivamente.

### **2.3 Persistencia intergeneracional del trabajo Infantil**

La hipótesis general de transmisión intergeneracional de trabajo infantil establece que, si el trabajo infantil de una generación afecta su formación de capital humano, cuando esta generación alcanza la adultez, elegirán más trabajo infantil de la siguiente generación para compensar sus menores ingresos. En este escenario, Basu (1999) y Emerson y Souza (2003) formulan modelos teóricos que explican esta dinámica intergeneracional. En estos modelos, el trabajo infantil puede ocasionar que existan menores niveles de capital humano e ingresos en los infantes cuando alcanzan la adultez. De esta forma, si los ingresos son lo suficientemente pequeños en la adultez, el hogar puede decidir que la siguiente generación de infantes también trabaje, y se genere así una trampa intergeneracional en el trabajo infantil.

Para identificar si el trabajo infantil en los padres influye en los hijos, Emerson & Souza (2003) utilizan la PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios)



de Brasil y estiman con un modelo probit que existe un efecto significativo del trabajo en la infancia de los padres sobre la probabilidad de que los menores del hogar trabajen. Asimismo, utilizando un modelo de supervivencia de Cox, estiman que el trabajo en la infancia de los padres también adelanta la edad en la cual sus hijos empiezan a trabajar. Por último, mediante un modelo de corrección de errores de Heckman, los autores estiman que trabajar durante la infancia ha tenido un efecto significativo en los padres sobre sus ingresos, mediante su interacción con el nivel educativo alcanzado.

Respecto al tipo de trabajo actual de los padres y el trabajo que pudieron realizar en su infancia, Sadoulet y Parikh (2005) utilizan modelos probit y probit bivariado con la PNAD de Brasil para evaluar sus efectos diferenciados, de la madre y el padre, sobre la probabilidad de trabajo infantil en el hogar. En este estudio, autores reconocen que los infantes en zonas urbanas y rurales con madres que empezaron a trabajar en la infancia, o que actualmente están autoempleadas, tienen mayores probabilidades de realizar trabajo infantil. Adicionalmente, los resultados muestran que los menores de edad en zonas urbanas también tienen mayores probabilidades de trabajar si la madre es empleadora.

En relación al padre, Sadoulet y Parikh (2005) también identifican que los infantes de zonas urbanas y rurales con padres que empezaron a trabajar en la infancia, o que actualmente son empleadores, tienen mayores probabilidades de realizar trabajo infantil. Asimismo, los resultados muestran que los menores de edad en zonas urbanas también tienen mayores probabilidades de trabajar si el padre es autoempleado.

Respecto al trabajo infantil que los padres pudieron realizar en su infancia y a los salarios en el mercado de trabajo de los adultos, Wahba (2006) utiliza la Labour Force Sample Survey de Egipto para evaluar sus efectos sobre la probabilidad de que los menores del hogar trabajen y/o estudien. En los modelos logit multinomial y probit bivariado formulados, los resultados muestran que la probabilidad de trabajo infantil incrementa cuando los padres trabajaron en su infancia, y cuando los salarios de la mano de obra adulta no calificada son menores.

En función a la intensidad del trabajo que realizó la madre en su infancia, Aransiola y Justus (2018) utilizan el PNAD de Brasil para evaluar sus efectos sobre la probabilidad de que los menores del hogar trabajen. En el modelo probit formulado, el autor reconoce que si la madre trabajó en su infancia, sus hijos tienen una mayor probabilidad de realizar trabajo infantil. Asimismo, cuando la edad en que la madre realizó trabajo infantil incrementa, el efecto sobre la probabilidad del trabajo infantil de sus hijos se reduce. Es decir, si la madre empezó a trabajar antes de los 10 años, el efecto sobre los infantes es mayor que si hubiera empezado entre los 15-17 años. Asimismo, los resultados muestran que cuando la madre comienza a trabajar a partir de los 18 años, la probabilidad de que sus hijos realicen trabajo infantil, se reducen.

Cuadro 1: Revisión de literatura

Autor	Pais	Descripción	Modelo
Emerson & Souza (2003)	Brazil	Análisis de la persistencia intergeneracional del trabajo infantil.	Probit, CoxModel, Heckman
Sapelli & Torche (2004)	Chile	Determinantes del trabajo infantil y la deserción.	Probit Bivariado
Sadoulet & Parikh (2005)	Brazil	Efectos de la ocupación de los padres sobre el trabajo infantil.	Probit, Probit Bivariado
Meltem (2005)	Turquia	Determinantes de trabajo infantil en zonas urbanas.	Probit
Wahba (2006)	Egypt	Efecto de los salarios y el efecto intergeneracional del trabajo infantil.	Probit Bivariado MLogit, Tobit
Kurosaki (2006)	India	Determinantes del trabajo infantil y la escolarización rural.	Probit Bivariado
Emerson & Souza (2008)	Brazil	Efecto del género y orden de nacimiento en el trabajo infantil.	Probit Bivariado
Del Rio y Cusmille (2008)	Chile	Efecto del género e ingresos como determinantes del trabajo infantil.	Logit
Basu et al. (2010)	India	Efecto del ingreso en zonas rurales sobre el trabajo infantil.	Panel FE
Lima et al. (2015)	Pakistan	Efecto del ingreso de la familia en el trabajo infantil.	Modelo IV por cuantiles
Cumming (2016)	Mexico	Determinantes del trabajo infantil y la asistencia escolar.	Logit
Susanli et al. (2016)	Turquia	Determinantes del trabajo infantil doméstico y su relación con la madre.	Probit Bivariado
Aransiola & Justus	Brazil	Efectos intergeneracionales del trabajo infantil y su turning point.	Probit

Elaboración propia.

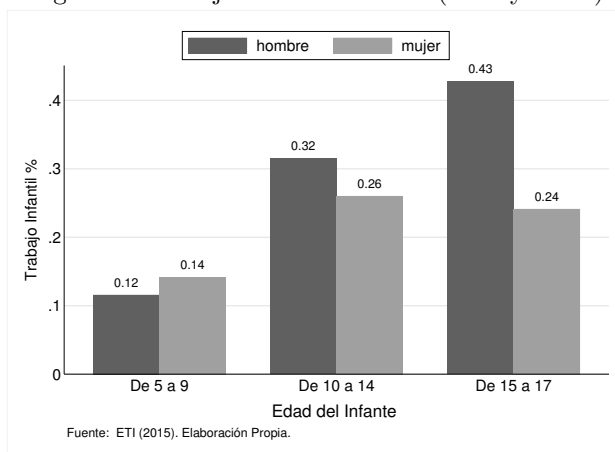
### 3 Hechos Estilizados

Según información de la Encuesta de Trabajo Infantil 2015 (ETI) de Perú, se estima que 1.5 millones de infantes entre los 5 y 17 años de edad, que representa el 23.8% del total, realizan trabajo infantil por erradicar en Perú. Esta sección se presentarán estadísticas, acompañadas de gráficos, para caracterizar el estado actual de esta población. De esta forma, el análisis de la información se distribuirá según características del niño, del hogar, y del jefe de hogar. Para todos los cálculos realizados en esta sección, se trabajó con la ETI 2015, utilizando los factores de expansión para reportar estadísticas con representatividad nacional.

#### 3.1 Características del niño

En la Figura 1, podemos observar la presencia de trabajo infantil por sexo y rango de edad entre los niños de 5 a 17 años. En el caso de los hombres, se identifica un patrón creciente en la presencia de trabajo infantil según la edad. Se muestra que el 12% de los niños entre 5 a 9 años, el 32% entre los 10 y 14 años, y el 43% entre los 15 y 17 años realizan trabajo infantil. En el caso de las mujeres, el patrón no es tan claro, pues el 14% de las niñas entre 5 a 9 años, el 26% entre los 10 y 14 años, y el 24% entre los 15 y 17 años realizan trabajo infantil.

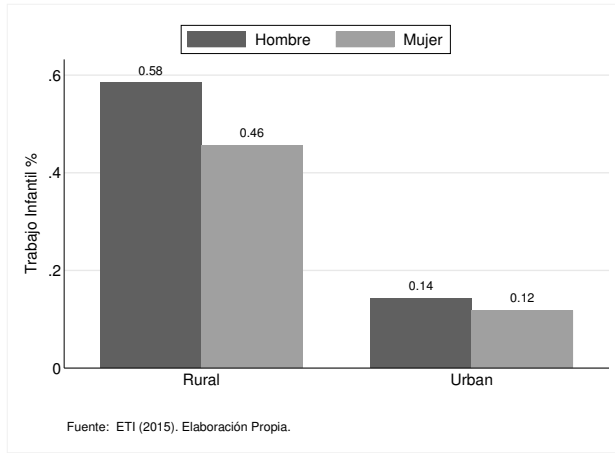
Figura 1: Trabajo infantil del niño (Sexo y Edad)



Comparando los resultados, se reconoce que la distancia entre los porcentajes de hombres y mujeres que realizan trabajo infantil también incrementa en los mayores rangos de edad. Así, mientras que para infantes de 5 a 9 años las mujeres tienen un 2% mayor de trabajo infantil que los hombres, para el intervalo de 15 a 17 años, los hombres presentan un 19% más de trabajo infantil que las mujeres.

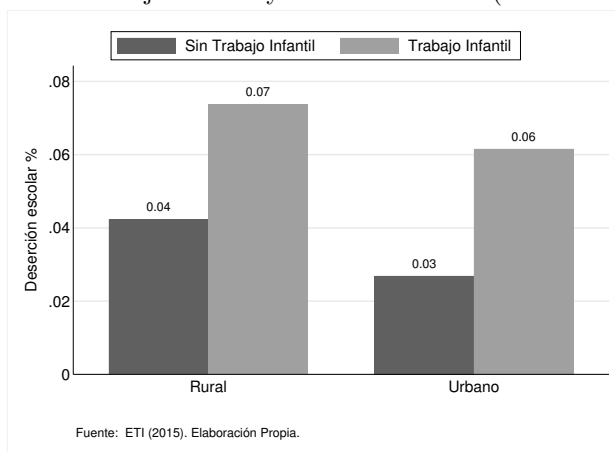
Como se observa en la Figura 2, el área rural muestra un mayor porcentaje de niños y niñas realizando trabajo infantil. En el área rural, el 58% y 46% de niños y niñas se dedican a trabajar, mientras que en el área urbana sólo un 14% y 12% respectivamente. Comparando los resultados según sexo, se reconoce que tanto en el área rural como urbana el trabajo infantil está presente en los hombres en una mayor proporción que en las mujeres.

Figura 2: Trabajo infantil urbano-rural (Por Sexo)



En la Figura 3, el área rural y urbana muestran una mayor tasa de deserción en los menores entre 5 y 17 que realizan trabajo infantil. En el área rural y urbana, el 7% y 6% de los menores que trabajan dejan de asistir a clases, mientras que sólo el 4% y 3% de los menores que no trabajan desertan. Por otro lado, en ambos casos, la tasa de deserción es mayor en el área urbana para los infantes que trabajan y no trabajan.

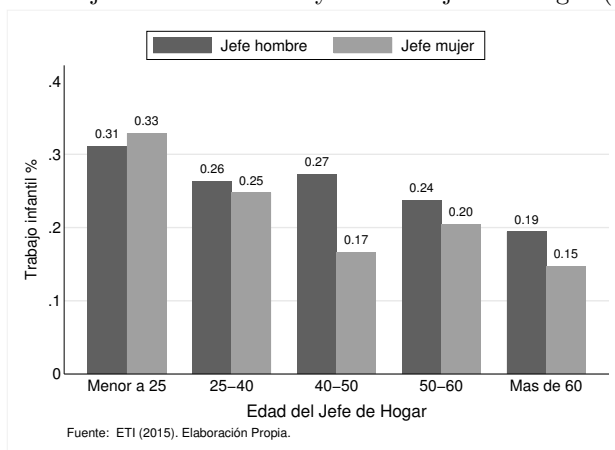
Figura 3: Trabajo infantil y deserción escolar (Urbano-Rural)



### 3.2 Características del jefe de hogar

En la Figura 4, se muestra una irregular tendencia decreciente del trabajo infantil en función a la edad del jefe de hogar. Cuando los jefes de hogar, hombre y mujer, tienen menos de 25 años, la proporción de infantes con trabajo es 31% y 33%, respectivamente. En el otro extremo, si el jefe de hogar, hombre y mujer, alcanza una edad mayor de 60 años, el porcentaje de niños que trabajan alcanza un valor de 19% y 15%, respectivamente.

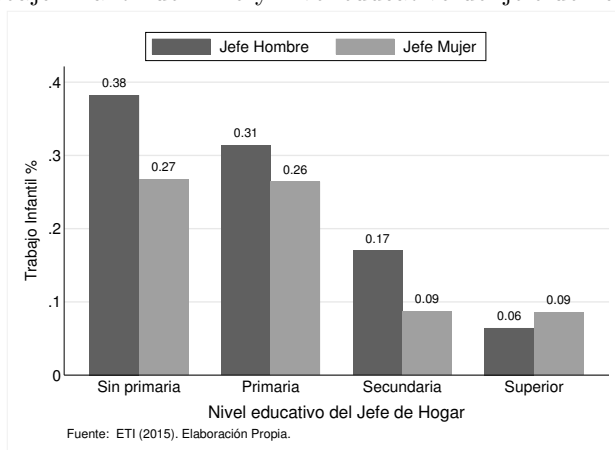
Figura 4: Trabajo infantil del niño y edad del jefe de hogar (Por Sexo)



Comparando los resultados según sexo del jefe de hogar, los resultados muestran que sólo cuando los jefes de hogar son menores a 25 años, el porcentaje de menores que trabajan es mayor cuando el jefe de hogar es mujer. Asimismo, para cualquier rango de edad mayor a 25 años, el jefe de hogar hombre tiene una mayor presencia de trabajo infantil.

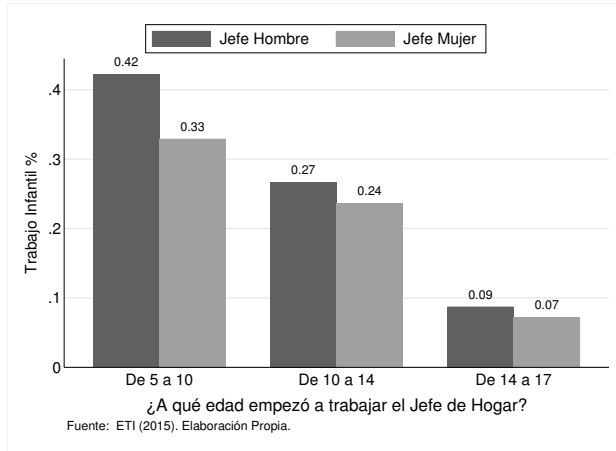
En la Figura 5, se muestra una tendencia decreciente del trabajo infantil cuando el jefe de hogar tiene un nivel educativo más elevado. Cuando el jefe de hogar es hombre el porcentaje de trabajo infantil es 38 %, cuando tiene educación primaria incompleta; 31 %, cuando acabó la primaria; 17 %, cuando acabó la secundaria; y 6 %, cuando finalizó estudios universitarios o técnicos. Asimismo, cuando el jefe de hogar es mujer el porcentaje de trabajo infantil es 27 %, cuando tiene educación primaria incompleta; 26 %, cuando acabó la primaria; y 9 %, cuando alcanzó finalizó estudios universitarios o técnicos.

Figura 5: Trabajo infantil del niño y nivel educativo del jefe de hogar (Por Sexo)



Comparando los resultados según sexo del jefe de hogar, los resultados muestran que para niveles de educación menores a estudios técnicos o universitarios, el trabajo infantil está presente en una mayor proporción cuando los jefes de hogar son hombres. Sin embargo, para la educación superior, se revierte este patrón, y el trabajo infantil está presente en una mayor proporción cuando el jefe de hogar es mujer.

Figura 6: Trabajo infantil del niño y el jefe de hogar (Por Sexo)

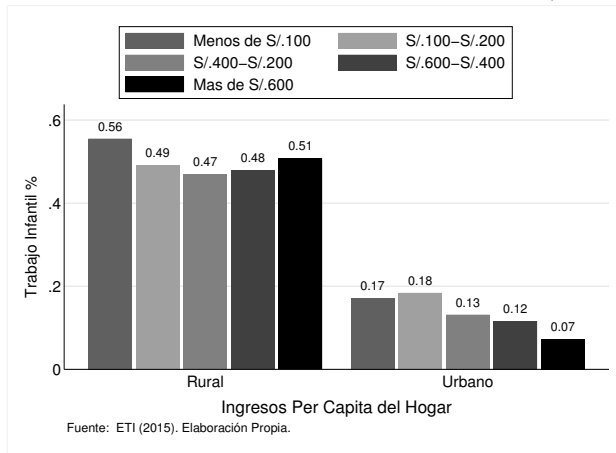


Como podemos observar en la Figura 6, el porcentaje de infantes que incurren en trabajo infantil, cuando el jefe de hogar trabajó durante su infancia, es mayor si el jefe empezó a trabajar a una edad mas temprana. Cuando el jefe de hogar es hombre, el porcentaje de trabajo infantil es 42% si empezó a trabajar antes de los 10 años, 27% si empezó a trabajar de 10 a 14 años, y 9% si empezó a trabajar entre los 14 y 17 años de edad. Asimismo, cuando el jefe de hogar es mujer, el porcentaje de trabajo infantil es 33% si empezó a trabajar antes de los 10 años, 24% si empezó a trabajar de 10 a 14 años, y 7% si empezó a trabajar entre los 14 y 17 años de edad.

### 3.3 Características del Hogar

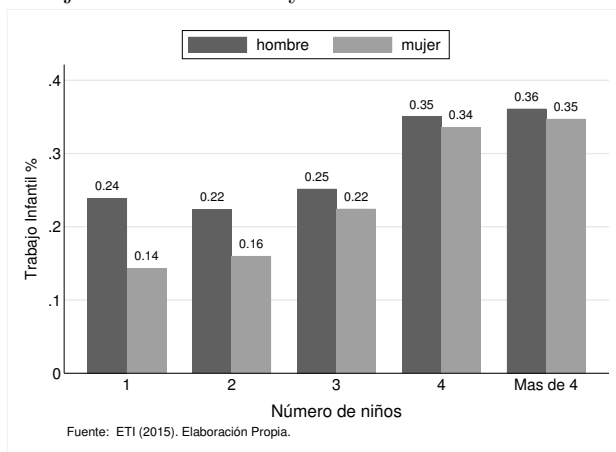
En la Figura 7, el trabajo infantil en el área rural y urbana muestran distintos patrones en relación al nivel de ingreso per cápita del hogar. Por un lado, el área rural muestran un patrón similar al descrito por Basu (2010) y Balothra (2003), respecto a la presencia de menores niveles de escolaridad (mayor presencia de trabajo infantil) cuando los ingresos y riqueza de la familia son muy bajos o muy elevados. Por otro lado, en el sector urbano, cuando el ingreso per cápita en el hogar es mayor a S/100, se identifica una tendencia decreciente del trabajo infantil ante el incremento de los rangos de ingreso.

Figura 7: Trabajo infantil del niño e ingreso del hogar (Urbano-Rural)



En la figura 8, los hogares con un mayor número de niños muestran una mayor proporción de trabajo infantil. Cuando el jefe de hogar es hombre, el porcentaje de trabajo infantil es 24 % si sólo hay un niño en el hogar, 22 % si hay dos, 25 % si hay tres, 35 % si hay 4 y 36 % si hay más de 4 infantes en el hogar. Cuando el jefe de hogar es mujer, el porcentaje de trabajo infantil es 14 % si sólo hay un niño en el hogar, 16 % si hay dos, 22 % si hay tres, 34 % si hay 4 y 35 % si hay más de 4 infantes en el hogar.

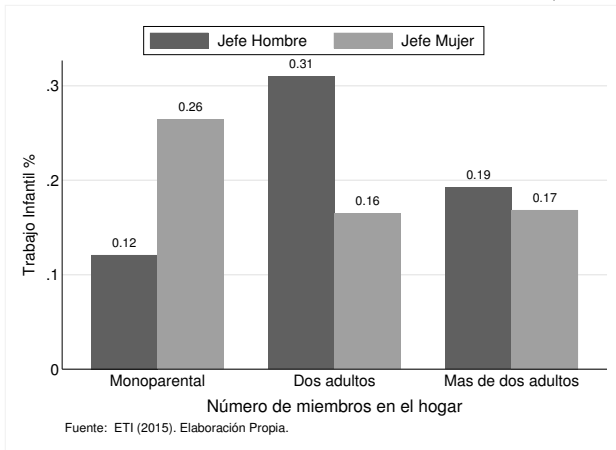
Figura 8: Trabajo infantil del niño y número de infantes en el hogar (Sexo)





En la Figura 9, no se muestra un patrón claro que relacione el número de adultos en el hogar y la presencia de trabajo infantil. Por un lado, observamos que si el jefe de familia es mujer, el porcentaje de trabajo infantil mucho es mayor cuando el hogar es monoparental. Por otro lado, si el jefe de de hogar es hombre, el trabajo infantil es mucho mayor cuando hay dos adultos en el hogar.

Figura 9: Trabajo infantil del niño y tamaño del hogar (Urbano-Rural)



## 4 Modelo Teórico

En este estudio, para explicar la dinámica intergeneracional del trabajo infantil se formula un modelo basado en los trabajos de Basu (1999) y Emerson & Souza (2003).

En este modelo general, existen dos agentes, los adultos, que toman las decisiones de la familia; y los niños, a los que se puede asignar su tiempo en trabajar o estudiar, y que se convierten en adultos en el siguiente período. Asimismo, la utilidad de las familias depende de los bienes consumidos ( $c_t$ ) y el capital humano alcanzado por los niños cuando llegan a la adultez ( $h_{t+1}$ )<sup>4</sup>:

$$U_t = U(c_t, h_{t+1}) \quad (1)$$

De esta forma, el problema de la familia involucra una elección entre el nivel de consumo en el período actual y la inversión en formación del capital humano de la siguiente generación. En cada período, todos los agentes tienen una dotación de tiempo igual a la unidad. Adicionalmente, los adultos tienen una dotación de

<sup>4</sup>Este supuesto es congruente a la teoría de la familia de Gary Becker (1982).

capital humano ( $h_t$ ) obtenida del problema de la familia de en el período anterior. En este modelo, se asume que los adultos utilizan todo el tiempo disponible para que su dotación de capital humano se transforme en ingresos ( $w_t^a$ ), de la siguiente forma:

$$w_t^a = h_t \quad (2)$$

Por otro lado, en cada período, el tiempo de los infantes se puede distribuir en la escuela ( $e_t$ ), y trabajando ( $n_t^{ch}$ ) para obtener ingresos. La función mediante la cual los infantes obtienen ingresos ( $w_t^{ch}$ ) es la siguiente.

$$e_t + n_t^{ch} = 1$$

$$w_t^{ch} = 1 - e_t = n_t^{ch} \quad (3)$$

De esta forma, la restricción presupuestaria de las familias se define:

$$c_t \leq w_t^a + w_t^{ch} \quad (4)$$

Asimismo, se asume que existe una tecnología que convierte la educación de los infantes en capital humano cuando alcanzan la adultez<sup>5</sup>:

$$h_{t+1} = f(e_t) \quad (5)$$

Se puede sustituir las ecuaciones (2), (3), (4) y (5) en la función objetivo (1), y plantear el problema que debe resolver el adulto para la familia<sup>6</sup>:

$$\max_{\{e_t\}} U(h_t + 1 - e_t, f(e_t)) \quad (6)$$

Siendo  $e^*$  la solución del problema de la familia, sabemos que se puede expresar como una función de la dotación inicial de capital humano de los adultos:

$$e_t^* = g(h_t) \quad (7)$$

De esta forma, iterando y expresando la ecuación (7) con (3) y (5), podemos identificar la interacción intergeneracional del trabajo infantil:

$$e_{t+1}^* = g[h_{t+1}] = g[f(e_t^*)]$$

$$n_{t+1}^{ch} = \Phi(n_t^{ch}) \quad (8)$$

Los autores mencionados reconocen que la forma funcional de la interacción intergeneracional ( $\Phi(\cdot)$ ) dependerá de la función utilidad del hogar  $U(\cdot)$  y la tecnología que transforma educación en capital humano  $f(\cdot)$ <sup>7</sup>. De esta manera, para los ca-

<sup>5</sup>Donde  $f(0) = 1$ ,  $f(1) = \bar{h} > 1$ , y  $f'(e_t) \geq 0$  para todo  $e_t \in [0, 1]$ .

<sup>6</sup>La restricción presupuestal (4) se cumple con igualdad, pues asumimos que no existe ahorro y que el hogar consume todo su ingresos en cada período.

<sup>7</sup>Sabemos que  $\Phi(a) = 1 - g[f(1 - a)]$ .

En los cuales  $f'(\cdot)$  y  $g'(\cdot)$  son positivos, la transmisión intergeneracional puede desencadenar en una trampa de trabajo infantil.

## 4.1 Condiciones de estabilidad

Como caracterizaron Basu (1999) y Emerson y Souza (2003), la estabilidad del modelo depende de la forma de la función de interacción intergeneracional  $\Phi(\cdot)$ . En esta sección, clasificaremos gráficamente algunos equilibrios que pueden alcanzarse con estos modelos<sup>8</sup>.

Como puede observarse en la figura 10, cuando la función de interacción intergeneracional es estrictamente cóncava como en el Gráfico A, si la cantidad de tiempo del trabajo infantil en el período  $t$  ( $n_t^{ch}$ ) toma cualquier valor mayor a cero<sup>9</sup>, la dinámica intergeneracional convergerá a un estado estacionario en el cual los infantes de futuras generaciones tenderán a dedicar todo su tiempo a trabajar. En este escenario pesimista, ante la presencia de trabajo infantil en una generación, se perpetúa el trabajo infantil en las siguientes generaciones, cada vez con mayor intensidad de tiempo. Caso contrario, si la función es estrictamente convexa como en el Gráfico B, sin importar la cantidad de tiempo de trabajo infantil en el período  $t$  ( $n_t^{ch}$ ), el modelo convergerá a un estado estacionario en el cual el trabajo infantil tiende a cero. En este escenario optimista, sin importar la intensidad del trabajo infantil en el período actual, en futuras generaciones, el trabajo infantil tenderá a desaparecer.

Si la función es estrictamente cóncava como en el Gráfico C de la Figura 10, sin importar el valor que tome el trabajo infantil en el período  $t$  ( $n_t^{ch}$ ), el modelo convergerá a un estado estacionario diferente de cero. En este escenario, similar al Gráfico A, ante la presencia de trabajo infantil en una generación, este se perpetúa en las siguientes generaciones, generando una trampa de trabajo infantil. Por otro lado, si la función es estrictamente convexa como en el Gráfico D, la cantidad de tiempo de trabajo infantil en el período  $t$  ( $n_t^{ch}$ ) es menor a un *turning point*  $x^*$ , el modelo convergerá a un estado estacionario en el cual el trabajo infantil tiende a cero. En este escenario, si la intensidad de trabajo infantil es lo suficientemente baja en el período actual, el trabajo infantil en futuras generaciones tenderá a desaparecer.

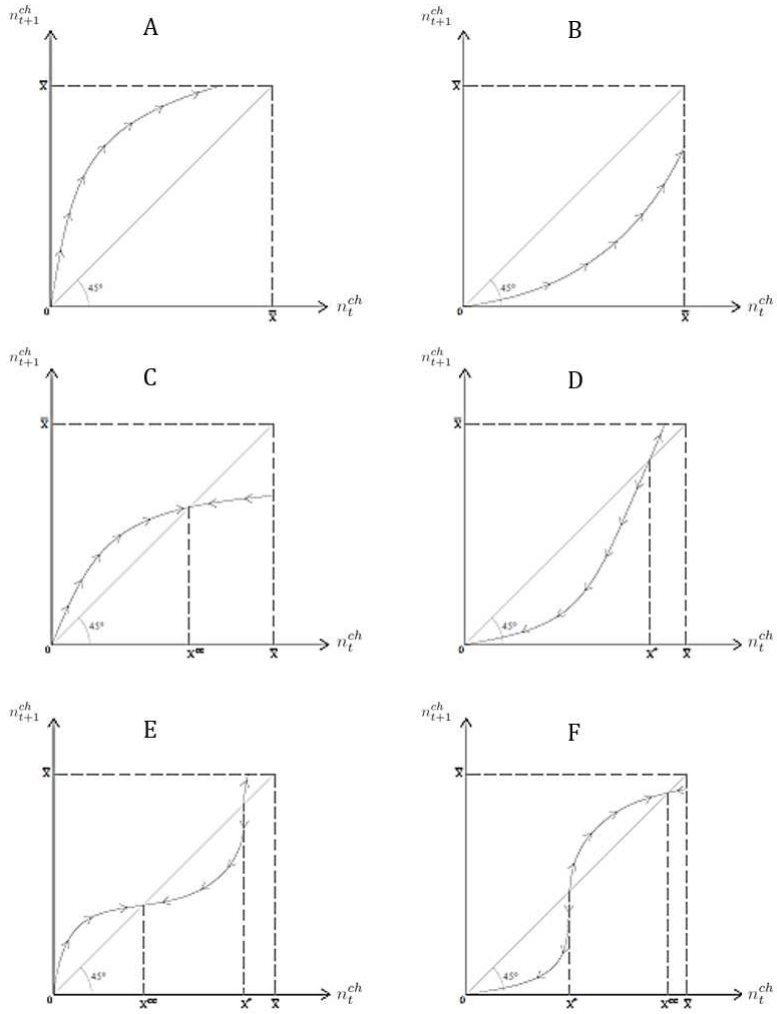
En casos más complejos como los presentados en los gráficos E y F de la Figura 10, se muestran múltiples equilibrios por la cuasiconcavidad y cuasiconvexidad de la función de interacción intergeneracional. Por un lado, en el gráfico E, sin importar el valor que tome el trabajo infantil actual ( $n_t^{ch}$ ), el modelo convergerá a un estado estacionario diferente de cero. Por otro lado, en el gráfico F, si el trabajo infantil en el

<sup>8</sup>Siguiendo a Emerson y Souza (2003), definimos siempre creciente a la función de interacción intergeneracional.

<sup>9</sup>Se reconoce que cuando el trabajo infantil se encuentra en el período  $t$  es 0, está en un estado estacionario.

período  $t$  ( $n_t^{ch}$ ) es menor a un *turning point*  $x^*$ , el modelo convergerá a un estado estacionario en el cual el trabajo infantil tiende a cero.

Figura 10: Caracterización de tipos de equilibrios del modelo



Elaboración Propia.

En la clasificación realizada, se reconoce que los gráficos A, C y E representan escenarios pesimistas en los cuales la presencia de trabajo infantil persiste en una

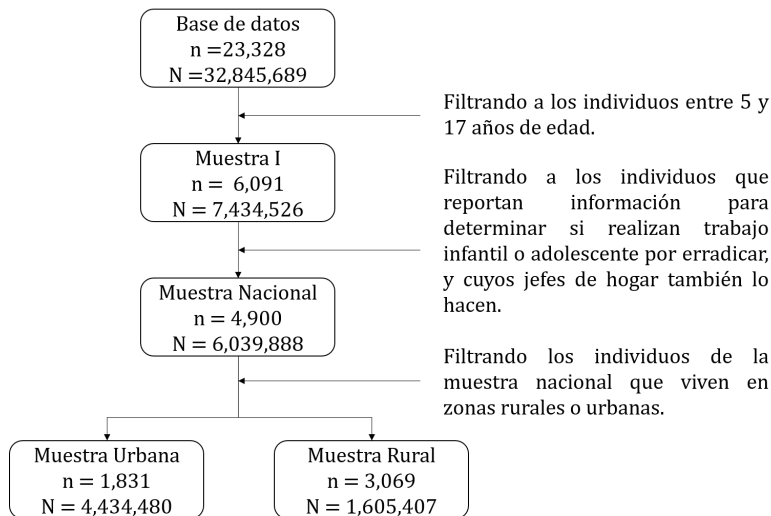
trampa intergeneracional. De forma opuesta, los equilibrios D y F representan la existencia de un turning point a partir del cual la presencia de trabajo infantil en una generación reduce su intensidad en las siguientes generaciones, acorde a la hipótesis que plantea este estudio.

## 5 Metodología

### 5.1 Base de datos

La base de datos que se utiliza en este estudio es la Encuesta de Trabajo Infantil 2015 (ETI), realizada por colaboración conjunta de la Organización Internacional de Trabajo (OIT), el Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo de Perú (MT-PE) y el Instituto de Estadística e Informática de Perú (INEI), para contribuir a la Estrategia Nacional para la Prevención y Erradicación del Trabajo Infantil ENPE-TI (OIT, 2016). Esta base de datos contiene 23,328 observaciones en más de 6,000 familias encuestadas. Asimismo, cuenta con factores de expansión para alcanzar la representatividad nacional y urbano-rural de Perú (INEI, 2016).

Figura 11: Filtros a la base de datos ETI 2015



Nota: n: número de observaciones en la muestra, N: número de observaciones de la muestra utilizando el factor de expansión. Elaboración propia.

La ETI 2015 se compone por tres módulos: características del hogar, caracte-

rísticas de los miembros de familia, y características de los niños. En este estudio, para obtener información general de los infantes, se utilizará el modulo de características del niño, que filtra a los individuos que tienen entre 5 y 17 años de edad. Asimismo, para realizar las estimaciones del modelo a nivel nacional, será necesario que tanto los infantes como los jefes de hogar hayan reportado información para determinar si realizan o realizaron trabajo infantil.

Como podemos observar en la figura 11, la muestra que será utilizada en el análisis econométrico cuenta con 4,900 observaciones, y utilizando el factor de expansión se alcanza representatividad nacional con 6,039,888 observaciones de infantes de 5 a 17 años. Asimismo, para el análisis urbano y rural, las muestras contienen 1,831 y 3,324 observaciones, que con el factor de expansión alcanzan los 1,725,838 y 4,629,452 observaciones.

## 5.2 Modelo econométrico

Siguiendo la metodología utilizada en Emerson & Souza (2003), Sadoulet & Parikh (2005), Wahba (2006) y Aransiola & Justus (2018) para estimar los efectos intergeneracionales del trabajo infantil, en este trabajo se formularán modelos probit bivariado.

El modelo probit bivariado es una extensión del modelo probit, y pertenece a la familia de modelos de probabilidad multiecuacionales. En este tipo de modelo, se permite estudiar de manera conjunta las decisiones que se realizan sobre el niño, de permanecer en la escuela y participar en el mercado laboral, que están relacionadas.

Para estimar los efectos intergeneracionales, el modelo adquiere la siguiente forma:

$$\begin{aligned}
 y_{1t}^* &= \alpha_1 n_{t-1}^{ch} + \beta_1 X_{1t} + \epsilon_{1t}, & \begin{cases} n_t^{ch} = 1 & \text{si } y_{1t}^* > 0 \\ n_t^{ch} = 0 & \text{si } y_{1t}^* < 0 \end{cases} \\
 y_{2t}^* &= \alpha_2 n_{t-1}^{ch} + \beta_2 X_{2t} + \epsilon_{2t}, & \begin{cases} de_t = 1 & \text{si } y_{2t}^* > 0 \\ de_t = 0 & \text{si } y_{2t}^* < 0 \end{cases}
 \end{aligned} \tag{9}$$

$$E[\epsilon_{1t}] = E[\epsilon_{2t}] = 0$$

$$Var[\epsilon_{1t}] = Var[\epsilon_{2t}] = 1$$

$$Cov[\epsilon_{1t}, \epsilon_{2t}] = \rho$$

Las variables dependientes están representadas por la condición de trabajo infantil ( $n_t^{ch}$ ) que toma el valor de 1 si el niño trabaja y 0 si no lo hace, y la deserción escolar ( $de_t$ ) que toma el valor de 1 si el infante es desertor de educación básica y 0 si no lo es. Por otro lado, la variable de trabajo infantil de la generación anterior ( $n_{t-1}^{ch}$ ) toma el valor de 1 si el jefe de hogar trabajó durante su infancia y 0 si no lo hizo. Asimismo, las matrices  $X_{1t}$  y  $X_{2t}$  incluyen las otras variables explicativas del modelo.

Para identificar hasta qué punto (*turning point*) el trabajo en la infancia del jefe de hogar influye en la presencia de trabajo infantil de los menores del hogar, este efecto es descompuesto en grupos de edades. Siguiendo la propuesta de Arasiola y Justus (2018), el nuevo modelo descompondrá el trabajo infantil de los jefes de hogar en los siguientes intervalos: Trabajo infantil antes de los 10 años de edad ( $n_{t-1}^{ch9}$ ), trabajo infantil entre los 10 y 14 años de edad ( $n_{t-1}^{ch14}$ ), y trabajo infantil entre los 15 y 17 años de edad ( $n_{t-1}^{ch17}$ ).

De esta forma, el nuevo modelo tendrá la siguiente estructura:

$$\begin{aligned} y_{1t}^* &= \alpha_{11}n_{t-1}^{ch9} + \alpha_{12}n_{t-1}^{ch14} + \alpha_{13}n_{t-1}^{ch17} + \beta_1X_{1t} + \epsilon_{1t}, & \begin{cases} n_t^{ch} = 1 & \text{si } y_{1t}^* > 0 \\ n_t^{ch} = 0 & \text{si } y_{1t}^* < 0 \end{cases} \\ y_{2t}^* &= \alpha_{21}n_{t-1}^{ch9} + \alpha_{22}n_{t-1}^{ch14} + \alpha_{23}n_{t-1}^{ch17} + \beta_2X_{2t} + \epsilon_{2t}, & \begin{cases} de_t = 1 & \text{si } y_{2t}^* > 0 \\ de_t = 0 & \text{si } y_{2t}^* < 0 \end{cases} \end{aligned} \quad (10)$$

$$E[\epsilon_{1t}] = E[\epsilon_{2t}] = 0$$

$$Var[\epsilon_{1t}] = Var[\epsilon_{2t}] = 1$$

$$Cov[\epsilon_{1t}, \epsilon_{2t}] = \rho$$

En este nuevo modelo se plantea evaluar la significancia del trabajo infantil que realizó el jefe de hogar en cada uno de los intervalos propuestos ( $n_t^{ch9}$ ,  $n_t^{ch14}$ ,  $n_t^{ch17}$ ). En congruencia con los resultados mostrados por Arasiola & Justus (2018), se espera que los intervalos de menor edad tengan un mayor efecto en el trabajo infantil de los menores del hogar.

### 5.3 Descripción de variables

Las variables que serán utilizadas para la estimación del modelo econométrico pueden clasificarse como variables endógenas, características del niño, características del hogar y características del jefe de hogar. Como se explicó en el apartado anterior, las variables endógenas del modelo biprobit son el trabajo infantil y la deserción escolar. Asimismo, las variables de características del niño que se incluyen en el modelo son la edad y el sexo. Por otro lado, las variables de características del hogar incluyen el área en la que reside el hogar, su número de miembros, el número de infantes y el ingreso per cápita del hogar. Finalmente, en cuanto a las características del jefe de hogar, se incluyen en la estimación la edad, el sexo y la presencia del trabajo infantil en distintas desagregaciones. A continuación, en el Cuadro 2, se presenta una descripción de las principales variables que se tomará en todos los modelos de este estudio<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup>Los estadísticos descriptivos se muestran en el Anexo 1..

Cuadro 2: Variables del modelo econométrico

Tipo	Variable	Descripción
Endógenas	Trabajo Infantil	Infante/Adolescente en condición de trabajo Infantil por erradicar: 1=Sí, 0=No.
	Deserción	Infante/Adolescente que responde actualmente asiste a la escuela/colegio: 1=Sí, 0=No.
Exógenas	Urbano	Área geográfica de residencia: 1=Urbano, 0=Rural.
	Mujer	Sexo del infante/adolescente: 1=Mujer, 0=Hombre.
	Edad	Edad del infante/adolescente.
	Tamaño de hogar	Números de miembros del hogar.
	Infantes en el hogar	Número de infantes en el hogar.
	Ingreso per cápita del hogar	Ingreso per cápita del hogar, sin contar el ingreso del infante.
	Edad del jefe de hogar	Edad del jefe de hogar.
	Jefe de hogar Mujer	Sexo del jefe de hogar: 1= Mujer, 0=Hombre.
	Educación del Jefe de hogar	Años de educación del jefe de hogar.
	TI - Jefe de hogar	El jefe de hogar empezó a trabajar a los 17 años de edad o menos: 1=Sí, 0= No.
	TI - Jefe de hogar (0-9)	El jefe de hogar empezó a trabajar a los 9 años de edad o menos: 1=Sí, 0=No.
	TI - Jefe de hogar (10-14)	El jefe de hogar empezó a trabajar entre los 10 y 14 años de edad: 1= Sí, 0= No.
	TI - Jefe de hogar (14-17)	El jefe de hogar empezó a trabajar entre los 14 y 17 años de edad: 1= Sí, 0= No.
TI - Jefe H (X Años)	El jefe de hogar empezó a trabajar a los X años de edad: 1= Sí, 0= No.	

Elaboración propia.



## 6 Resultados

Los resultados que se observan en el Gráfico 3, nos muestran las estimaciones de los modelos probit bivariados, definidos en las ecuaciones (10) y (11), utilizando la muestra nacional, urbana y rural de la ETI 2015.

En los modelos I, II y III, los resultados obtenidos muestran que la presencia de trabajo en la infancia del jefe de hogar tiene un efecto marginal significativo sobre la probabilidad de que los infantes del hogar entre 5-17 años realicen trabajo infantil por erradicar.

A nivel nacional, la presencia de trabajo infantil en el jefe de hogar incrementa en 10.5% su probabilidad en los menores del hogar. Asimismo, los resultados muestran una mayor intensidad de este efecto en las zonas rurales (23.8%) en comparación con las zonas urbanas (5.5%).

Por otro lado, en los modelos IV, V y VI, los resultados dejan en evidencia que el efecto del trabajo infantil de los jefes de hogar deja de ser significativo cuando la edad en que empezaron a trabajar supera los 14 años. Asimismo, este efecto marginal incrementa cuando el rango de edad en el que inició a trabajar el jefe de hogar es menor.

A nivel nacional, si el jefe de hogar trabajó antes de los 10 años, la probabilidad de trabajo infantil en los menores del hogar incrementa en 23%. Asimismo, si el jefe de hogar trabajó entre los 10 y 14 años, la probabilidad de trabajo infantil en los menores del hogar incrementa en 13.4%. Finalmente, si el jefe de hogar empezó a partir de los 15 años, no se muestran efectos significativos de este trabajo sobre la probabilidad de trabajo infantil por erradicar en los menores del hogar.

De similar forma, los resultados muestran que este mismo patrón se repite en las zonas urbanas y rurales. Por un lado, en el sector urbano, si el jefe de hogar trabajó antes de los 10 años, la probabilidad de trabajo infantil en los menores del hogar incrementa en 14.6%. Asimismo, si el jefe de hogar trabajó entre los 10 y 14 años, la probabilidad de trabajo infantil en los menores del hogar incrementa en 7.3%. De similar forma que a nivel nacional, si el jefe de hogar en zonas urbanas empezó a partir de los 15 años, no se muestran efectos significativos de este trabajo sobre la probabilidad de trabajo infantil por erradicar en los menores del hogar.

Por otro lado, en el sector rural, si el jefe de hogar trabajó antes de los 10 años, la probabilidad de trabajo infantil en los menores del hogar incrementa en 34.4%. Asimismo, si el jefe de hogar trabajó entre los 10 y 14 años, la probabilidad de trabajo infantil en los menores del hogar incrementa en 19.5%. De similar forma que en los anteriores escenarios, si el jefe de hogar en zonas rurales empezó a partir de los 15 años, no se muestran efectos significativos de este trabajo sobre la probabilidad de trabajo infantil por erradicar en los menores del hogar.

Cuadro 3: Efectos marginales sobre la probabilidad de trabajo infantil

P(TI=1)	Nacional	Urbano	Rural	Nacional	Urbano	Rural
Regresores	I	II	III	IV	V	VI
Mujer	-0.0556*** (0.0185)	-0.0211 (0.0179)	-0.1391*** (0.0291)	-0.0470*** (0.0178)	-0.0099 (0.0165)	-0.1515*** (0.0293)
Edad	0.0256*** (0.0027)	0.0187*** (0.0027)	0.0325*** (0.0042)	0.0257*** (0.0026)	0.0186*** (0.0025)	0.0326*** (0.0043)
Tamaño de hogar	-0.0132 (0.0099)	-0.0071 (0.0090)	-0.0320* (0.0176)	-0.0114 (0.0096)	-0.0050 (0.0083)	-0.0397** (0.0174)
Número de infantes	0.0321** (0.0131)	0.0241* (0.0132)	0.0535** (0.0214)	0.0308** (0.0124)	0.0228* (0.0120)	0.0590*** (0.0212)
Ingreso per cápita	-0.0001 (0.0000)	-0.0000 (0.0000)	-0.0001 (0.0001)	-0.0001* (0.0000)	-0.0000 (0.0000)	-0.0000 (0.0001)
Edad del jefe de hogar	-0.0034*** (0.0009)	-0.0030*** (0.0009)	-0.0020 (0.0016)	-0.0032*** (0.0009)	-0.0027*** (0.0008)	-0.0023 (0.0016)
Jefe de hogar mujer	-0.0207 (0.0252)	-0.0262 (0.0200)	0.0542 (0.0557)	-0.0227 (0.0237)	-0.0259 (0.0179)	0.0477 (0.0562)
Educación del jefe de hogar	-0.0115*** (0.0029)	-0.0110*** (0.0028)	-0.0045 (0.0047)	-0.0095*** (0.0027)	-0.0090*** (0.0025)	-0.0032 (0.0046)
Urbano	-0.2593*** (0.0249)			-0.2192*** (0.0244)		
TI-Jefe	0.1057*** (0.0264)	0.0555*** (0.0213)	0.2388*** (0.0761)			
TI-Jefe (0-9)				0.2305*** (0.0485)	0.1464*** (0.0483)	0.3444*** (0.0819)
TI-Jefe (10-14)				0.1341*** (0.0434)	0.0731** (0.0356)	0.1956** (0.0868)
TI-Jefe (15-17)				-0.0243 (0.0400)	-0.0238 (0.0291)	-0.0641 (0.0977)
$\rho$	0.0066	-0.0033	0.0352	0.0485	0.0673	0.0410
Prob > chi2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
AIC	6543768	3799904	2663370	6339746	3672646	2572801
BIC	6543917	3800020	2663496	6339921	3672784	2572952
N	6,039,888	4,434,480	1,605,407	6,039,888	4,434,480	1,605,407
n	4,900	1,831	3,069	4,900	1,831	3,069

Nota: Errores estándar en paréntesis. Significancia al 1% \*\*\*, 5% \*\* y 1% \*. Elaboración propia.

En relación a las variables de control, en todas las especificaciones, el signo y la significancia en edad, número de infantes en el hogar y urbano corroboran la evidencia mostrada en estudios previos. Asimismo, los resultados muestran que los efectos marginales de la variable mujer son significativos y negativos sobre la probabilidad de trabajo infantil, de similar forma a anteriores estudios, pero sólo a nivel nacional y rural (Emerson y Souza (2008), Francavilla y Guianelli (2007) y Cummings (2016)). Por un lado, los resultados muestran que residir en zonas urbanas reduce entre 21.9 y 25.9% las probabilidad de trabajo infantil. Por otro lado, los resultados muestran que la mayor edad del infante incrementa sus probabilidades de trabajo infantil en 2.5% a nivel nacional, 1.8% en zonas urbanas y 3.2% en zonas rurales. Finalmente, las estimaciones realizadas muestran que el mayor número de infantes en la familia incrementan la probabilidad de trabajo infantil entre 3.0-3.2% a nivel nacional, 2.2-2.4% en zonas urbanas, y 5.3-5.9% en zonas rurales.

Por otro lado, los resultados muestran que los efectos marginales de la edad y la educación del jefe de hogar son significativos y positivos sobre la probabilidad de trabajo infantil, de similar forma a anteriores estudios (Emerson y Souza (2003), Saudolet y Parikh (2005), Aransiola y Justus (2018)), pero sólo a nivel nacional y urbano. Por un lado, los resultados muestran que mayor edad en el jefe de hogar reduce la probabilidad de trabajo infantil en 0.3% a nivel nacional y entre 0.2-0.3% en zonas urbanas. Por otro lado, las estimaciones realizadas muestran que más años de educación del jefe de hogar reducen la probabilidad de trabajo infantil entre 0.9-1.1% a nivel nacional y en zonas urbanas.

A diferencia a lo mostrado en la literatura (Aransiola, 2018), las estimaciones muestran que los efectos marginales del tamaño del hogar son significativos y negativos en zonas rurales. Este resultado parece congruente que la mayor disponibilidad de mano de obra en el hogar pudiera sustituir a la infantil, reduciendo su probabilidad de realizar trabajo por erradicar. De esta forma, los resultados muestran que más miembros en el hogar reducen la probabilidad de trabajo infantil entre 3.2-3.9% en zonas urbanas. Es importante mencionar que se intuye que la no significancia de las variables de sexo del jefe de hogar y el ingreso per cápita, casi todas las especificaciones, esta vinculada a su alta correlación con la variable de educación y trabajo infantil del jefe de hogar<sup>11</sup>.

En la Figura 12, podemos observar la forma decreciente de los efectos marginales de la edad en que empezó a trabajar el jefe de hogar sobre el trabajo infantil en los menores del hogar<sup>12</sup>. Asimismo, reconocemos el *turning point* en estos efectos cuando la edad de trabajo infantil del jefe de hogar supera los 14 años.

---

<sup>11</sup>En los anexos podemos observar estimaciones en diferentes especificaciones sin considerar la educación del jefe de hogar y se encuentran resultados significativos de los ingresos per cápita del hogar a nivel nacional y urbano. Sin embargo, no se profundizará este análisis pues no alteran los resultados encontrados sobre la dinámica intergeneracional del trabajo infantil.

<sup>12</sup>Los resultados obtenidos para realizar este gráfico se encuentra en el Anexo 2.

Figura 12: Efectos marginales del trabajo infantil del jefe de hogar



Elaboración propia.

## 7 Conclusiones

En este estudio, analizamos la persistencia intergeneracional del trabajo infantil y el *turning point* el cual funciona esta dinámica. En este sentido, se cumple con los objetivos trazados, y se comprueba la hipótesis de que el trabajo infantil se transmite entre generaciones hasta un *turning point*. De esta forma, se reconoce que este cambio estructural en la dinámica intergeneracional depende de la intensidad de trabajo infantil, identificada como edad en que se inicia esta actividad.

La hipótesis general de transmisión intergeneracional de trabajo infantil establece que, cuando el trabajo infantil de una generación afecta su formación de capital humano, cuando esta generación alcanza la adultez, elegirán más trabajo infantil de la siguiente generación para compensar sus menores ingresos. En este sentido, la hipótesis de esta tesis subraya que requiere una cantidad de años de trabajo infantil en la generación mayor suficiente para generar esta dinámica. De esta forma, utilizando la ETI 2015 de Perú, los resultados mostraron que, cuando el trabajo infantil del jefe de hogar es realizado en el último tramo (entre los 15 y 17 años) esta dinámica desaparece.

En los últimos años, la literatura de trabajo infantil en Perú ha identificado que algunas características de los padres, como educación e ingresos, son relevantes para determinar el trabajo en los infantes. Sin embargo, es conveniente mencionar que la evidencia muestra que estas características de los padres, utilizadas en anteriores estudios, suelen ser endógenas al trabajo infantil en que pudieron haber incurrido durante su niñez. Como aporte que realiza este estudio a la literatura peruana, en

este documento se muestra evidencia de los efectos intergeneracionales del trabajo infantil y deja abierto a futuros estudios el análisis de los canales de transmisión de esta dinámica, a través de la educación e ingresos.

Como se mencionó al inicio de este documento, la OIT estima que 150 millones de niños en el mundo son víctimas de trabajo infantil, por lo cual es un fenómeno de interés político en los países en vía de desarrollo. En este escenario, este estudio muestra evidencia útil para definir las dimensiones de este fenómeno y priorizar políticas acordes para resolver este problema en el presente y en futuras generaciones.

## Referencias

- [1] Acevedo, K., Quejada, R. & Yáñez, M. (2011) Determinantes y consecuencias del trabajo infantil: un análisis de la literatura. En: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Militar Nueva Granada. rev.fac.cienc.econ, XIX (1).
- [2] Alcaraz Pribaz, Carlo, Chiquiar, Daniel & Salcedo, Alejandrina, (2012), Remittances, schooling, and child labor in Mexico. *Journal of Development Economics*, 97, issue 1, p. 156-165.
- [3] Alcazar, Lorena (2008). Asistencia y deserción en escuelas secundarias rurales del Perú. En: Benavidez, Martín (ed.). *Análisis de programas, procesos y resultados educativos en el Perú: contribuciones empíricas para el debate*. Lima: GRADE. p. 41-81.
- [4] Ansah, Alex (2013) *Child Labor and School Attendance in Ghana*. Regional Institute for Population Studies.
- [5] Aransiola, Temidayo & Justus, Marcelo (2018) Intergenerational persistence of child labor in Brazil. En: Tsounis, Nicholas & Vlachvei, Aspasia (ed.) *Advances in Panel Data Analysis in Applied Economic Research*, Suiza: Springer Proceedings in Business and Economics. p. 613-630.
- [6] Basu, Kaushik (1999) Child Labor: Cause, Consequence, and Cure, with Remarks on International Labor Standards. *Journal of Economic Literature*, Vol. 37, No. 3 (Sep., 1999), pp. 1083-1119.
- [7] Basu, Kaushik & Hoang Van, Pham (1998) The economics of child labor. *The American Economic Review*, Vol. 88, No. 3 (Jun., 1998), pp. 412-427.
- [8] Basu, Kaushik, Das, Sanghamitra & Dutta, Bhaskar (2010) Child labor and household wealth: Theory and empirical evidence of an inverted-U, *Journal of Development Economics*, Elsevier, vol. 91(1), pages 8-14, January.
- [9] Bhalotra, Sonia & Heady, Christopher (2003) Child Farm Labor: The Wealth Paradox. *The World Bank Economic Review* Vol. 17, No. 2, *Child Labor and Development* (2003), pp. 197-227.
- [10] Boozer, Michael A., and Tavneet K. Suri. (2001). *Child Labor and Schooling Decisions in Ghana*. Working paper, Yale University, New Haven, CT
- [11] Canagarajah, Sudharshan and Skyt-Nielsen, Helena (2000) Family Structure, Parental Perceptions, and Child Labor in Kenya: What Factors Determine Who Is Enrolled in School? *The Annals of the American Academy of Political and Social Science* Vol. 575, *Children's Rights* (May, 2001), pp. 71-91

- [12] Evangelista, Irineu (2012) Household Income as a Determinant of Child Labor and School Enrollment in Brazil: Evidence from a Social Security Reform. *Economic Development and Cultural Change* Vol. 60, No. 2 (January 2012), pp. 399-435
- [13] Aggarwal, Suresh Chand (2004) Child Labour and Household Characteristics in Selected States: Estimates from NSS 55th Round. *Economic and Political Weekly* Vol. 39, No. 2 (Jan. 10-16, 2004), pp. 173-185.
- [14] Cummings, Patricia (2016) Child Labor and Household Composition: Determinants of Child Labor in Mexico. *Asian Journal of Latin American Studies*. Vol. 29 No. 3: 29-54.
- [15] Das, Satya & Rajat, Deb (2006) A Dynamic Analysis of Child Labor with a Variable Rate of Discount: Some Policy Implications. *The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy*, 2006, vol. 5, issue 1, 1-30
- [16] Del Río, María F. & Cumsille, Patricio (2008) Economic Constraints or Cultural Preferences? The Parent Justification of Child Labor in Chile. *Psykhé*, Vol.17 No. 2: 41-52.
- [17] Emerson, Patrick & Knabb, Shawn (2006) Opportunity, Inequality and the Intergenerational Transmission of Child Labour. *Economica*, Vol. 73, No. 291, pp. 413-434.
- [18] Emerson, Patrick & Souza, André (2003) Is There a Child Labor Trap? Intergenerational Persistence of Child Labor in Brazil. *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 51, No 2, pp. 375-98
- [19] Emerson, Patrick & Souza, André (2008) Birth Order, Child Labor, and School Attendance in Brazil. *World Development*, 2008, vol. 36, issue 9, 1647-1664
- [20] Emerson, Patrick & Souza, André (2009) The Intergenerational Persistence of Child Labor. In: Orazem P.F., Sedlacek G., Tzannatos Z. (eds) *Child Labor and Education in Latin America*. Palgrave Macmillan, New York.
- [21] Emerson, Patrick, Ponczek, Vladimir & Souza, André (2017) Child labor and learning. *Economic Development and Cultural Change*, 2017, vol. 65, issue 2, 265 - 296
- [22] Edmonds, Eric V. & Schady, Norbert (2012). Poverty Alleviation and Child Labor, *American Economic Journal: Economic Policy*, American Economic Association, vol. 4(4), pages 100-124, November.

- [23] Giannelli, Gianna & Francavilla, Francesca, (2007). "The Relation between Child Labour and Mothers' Work: The Case of India," CHILD Working Papers, CHILD - Centre for Household, Income, Labour and Demographic economics - Italy.
- [24] Garcia, Luis (2006) Child Labor, Home Production and the Family Labor Supply. *Revista de Analisis Economico* Vol. 21 No.1: pp. 59-79.
- [25] Garcia, Luis (2006) The supply of child labor and household work. MPRA Paper 31402, University Library of Munich, Germany.
- [26] Keshavarz, GholamReza (2017) Parents' decision on child labour and school attendance: evidence from Iranian households, *Journal of Education and Work*, Vol(30): No.6, pp 612-631.
- [27] Gunnarsson, Victoria, Orazem, Peter & Sanchez, Mario (2006) Child Labor and School Achievement in Latin America, *The World Bank Economic Review* 20(1):31-54
- [28] He, Huajing (2016) Child labour and academic achievement: Evidence from Gansu Province in China, *China Economic Review*, Elsevier, vol. 38(C), pages 130-150.
- [29] INEI (2016) Encuesta Nacional Especializada de Trabajo Infantil (ETI), 2015. *Indicadores de Trabajo Infantil*.
- [30] Jensen, Helena (1997) Child labour or school attendance? Evidence from Zambia. *Journal of Population Economics*. Volume 10, Issue 4, pp 407-424
- [31] Beegle, Kathleen, Dehejia, Rajeev & Gatti, Roberta (2012) Why Should We Care About Child Labor? The Education, Labor Market, and Health Consequences of Child Labor. *Journal of Human Resources* 44:871-889.
- [32] Khanam, Rasheda and Rahman, Mohammad Mafizur (2008) Child labour in developing countries: the role of education, poverty and birth order. *Journal of Social and Economic Development*, 10 (2). pp. 173-195. ISSN 0972-5792
- [33] Kurosaki, Takashi; Ito, Seiro; Fuwa, Nobuhiko; Kubo, Kensuke & Sawada, Yasuyuki (2006) Child labor and school enrollment in rural india: whose education matters? *Volume44*, No 4. pp 440-464.
- [34] Lavado, Pablo & Gallegos, José (2005) La dinámica de la deserción escolar en el Perú: un enfoque usando modelos de duración. Informe Final. Universidad del Pacífico CIES.



- [35] Le, Huong Thu & Homel, Ross, 2015. The impact of child labor on children's educational performance: Evidence from rural Vietnam, *Journal of Asian Economics*, Elsevier, vol. 36(C), pages 1-13..
- [36] Lima, Luiz Renato & Mesquita, Shirley & Wanamaker, Marianne, 2015. Child labor and the wealth paradox: The role of altruistic parents, *Economics Letters*, Elsevier, vol. 130(C), pages 80-82.
- [37] Lopez-Acevedo, Gladys. (2002). School Attendance and Child Labor in Ecuador. Policy Research Working Paper;No. 2939. World Bank, Washington.
- [38] Lopez-Calva, Luis & Miyamoto, Koji (2004) Filial Obligations and Child Labor. *Review of Development Economics* 8(3):489-504
- [39] Lopez-Yucra, Karla, Libaque-Saenz, Christian, Lazo, Juan & Bravo, Edgardo (2018) Could Machine Learning Improve the Prediction of Child Labor in Peru? En: Lossio-Ventura, Juan & Alatrística-Salas, Hugo (ed.) *Information Management and Big Data*. pp. 15-30.
- [40] Meltem, Dayioglu (2006) The impact of household income on child labour in urban Turkey, *The Journal of Development Studies*, 42:6, 939-956
- [41] OIT (1999) Convenio sobre la prohibición de las peores formas de trabajo infantil y la acción inmediata para su eliminación. Ginebra, 87ª reunión CIT.
- [42] OIT (2017) Methodology of the global estimates of child labour.
- [43] OIT (2017) Ending child labour by 2025: A review of policies and programmes.
- [44] Patrinos, Harry & Psacharopoulos, George (1995) Educational performance and child labor in Paraguay. *International Journal of Educational Development* Volume 15, Issue 1, January 1995, Pages 47-60.
- [45] Patrinos, Harry & Psacharopoulos, George (1997) Family size, schooling and child labor in Peru – An empirical analysis. *Journal of Population Economics* Vol. 10, No. 4 (Oct., 1997), pp. 387-405
- [46] Pedraza, Aura & Ribero, Rocío. (2011) El trabajo infantil y juvenil en Colombia y algunas de sus consecuencias claves. *RLCSNJ*, v. 4, n. 1.
- [47] Ray, Ranjan. (2000) Child labor, child schooling, and their interaction with adult labor : empirical evidence for Peru and Pakistan (English). *The World Bank economic review*. -- Vol. 14, no. 2 (May 2000), pp. 347-367.
- [48] Ray, Ranjan (2002) The Determinants of Child Labor and Child Schooling in Ghana. *Journal of African Economies* 11(4):561-590.

- [49] Ravallion, Martin and Wodon, Quentin (2000) Does child labor displace schooling? Evidence on behavioral responses to an enrollment subsidy. *The Economic Journal* Vol. 110, No. 462, Conference Papers (Mar., 2000), pp. C158-C175
- [50] Robinson, James & Baland, Jean-Marie (2000) Is Child Labor Inefficient? *Journal of Political Economy*, 2000, vol. 108, issue 4, 663-679.
- [51] Parikh, Anokhi & Sadoulet, Elisabeth, (2005). The Effect of Parents' Occupation on Child Labor and School Attendance in Brazil, Department of Agricultural & Resource Economics, UC Berkeley, Working Paper Series, Department of Agricultural & Resource Economics, UC Berkeley.
- [52] Sarkar, Jayanta & Sarkar, Dipanwita (2015) Why does child labor persist while declining poverty? *Economic Inquiry* 54(1):139–158.
- [53] Sapelli, Claudio & Torche, Arístides (2004) Deserción Escolar y Trabajo Juvenil: ¿Dos Caras de Una Misma Decisión? *Cuadernos de economía*. - Santiago, Vol. 41.2004, p. 173-198
- [54] Seid, Yared & Gurmu, Shiferaw (2015) The role of birth order in child labour and schooling, *Applied Economics*, 47:49, 5262-5281
- [55] Sakamoto, Shunsuke (2006) Parental Attitudes toward Children and Child Labor: Evidence from Rural India. *Hi-Stat Discussion Paper Series d05-136*, Institute of Economic Research, Hitotsubashi University.
- [56] Soares, Rodrigo; Kruger, Diana & Berthelon, Matias E. (2012) Household Choices of Child Labor and Schooling. *The Journal of Human Resources* 47(1):1-31
- [57] Susanli, Bilgen; Inanc-Tuncer, Ozlem & Kologlugil Serhat (2016) Child domestic labour and mothers' employment in Turkey, *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 29:1, 967-979.
- [58] Vásquez, Fredy, Valencia, Valentina, & Díez, María (2013). Infancia robada por el trabajo infantil. Una visión de esta realidad social desde una ciudad colombiana. *Contextos*, 2(5), 21-29
- [59] Wahba 2006 The influence of market wages and parental history on child labour and schooling in Egypt. *Journal of Population Economics* 19(4):823-852.

# Anexos 1. Resumen de estadísticos descriptivos

Cuadro 4: Estadísticos descriptivos

Variable	Observ. Muestra	Observ. Weigth	Promedio	Desv. Est.	Mínimo	Máximo
Trabajo Infantil	5,391	6,534,827	0.239	0.426	0	1
Deserción	6,096	7,438,745	0.039	0.193	0	1
Urbano	6,096	7,438,745	0.722	0.448	0	1
Mujer	6,096	7,438,745	0.475	0.499	0	1
Edad	6,096	7,438,745	10.978	3.607	5	17
Tamaño de hogar	6,096	7,438,745	5.432	2.002	1	16
Infantes en el hogar	6,096	7,438,745	2.638	1.401	1	10
Ingreso per cápita del hogar	6,091	7,434,527	322.83	334.36	0	3466
Edad del jefe de hogar	6,096	7,438,745	48.111	12.955	16	98
Jefe de hogar Mujer	6,096	7,438,745	0.187	0.390	0	1
Educación del jefe de hogar	5,713	7,034,556	8.970	4.212	0	19
TI - Jefe de hogar	5,908	7,249,448	0.827	0.378	0	1
TI - Jefe de hogar (0-9)	5,908	7,249,448	0.295	0.456	0	1
TI - Jefe de hogar (10-14)	5,908	7,249,448	0.347	0.476	0	1
TI - Jefe de hogar (14-17)	5,908	7,249,448	0.185	0.388	0	1
TI - JefeH (5 Años)	5,908	7,249,448	0.026	0.160	0	1
TI - JefeH (6 Años)	5,908	7,249,448	0.043	0.203	0	1
TI - JefeH (7 Años)	5,908	7,249,448	0.073	0.261	0	1
TI - JefeH (8 Años)	5,908	7,249,448	0.102	0.303	0	1
TI - JefeH (9 Años)	5,908	7,249,448	0.050	0.218	0	1
TI - JefeH (10 Años)	5,908	7,249,448	0.121	0.326	0	1
TI - JefeH (11 Años)	5,908	7,249,448	0.026	0.159	0	1
TI - JefeH (12 Años)	5,908	7,249,448	0.101	0.301	0	1
TI - JefeH (13 Años)	5,908	7,249,448	0.044	0.205	0	1
TI - JefeH (14 Años)	5,908	7,249,448	0.056	0.229	0	1
TI - JefeH (15 Años)	5,908	7,249,448	0.076	0.265	0	1
TI - JefeH (16 Años)	5,908	7,249,448	0.076	0.264	0	1
TI - JefeH (17 Años)	5,908	7,249,448	0.033	0.179	0	1

Elaboración Propia.

## Anexos 2. Efectos Marginales del Trabajo Infantil del Jefe de Hogar (Segun edad de inicio)

Cuadro 5: Efectos marginales del Trabajo Infantil del jefe de hogar

P(TI=1)	Nacional	Urbano	Rural
Regresores	I	II	II
Mujer	-0.0464*** (0.0174)	-0.0086 (0.0163)	-0.1514*** (0.0285)
Edad	0.0254*** (0.0025)	0.0179*** (0.0024)	0.0324*** (0.0042)
Tamaño de hogar	-0.0103 (0.0095)	-0.0033 (0.0082)	-0.0378** (0.0169)
Número de infantes	0.0277** (0.0120)	0.0196* (0.0116)	0.0536** (0.0206)
Ingreso per cápita	-0.0001** (0.0000)	-0.0000 (0.0000)	0.0000 (0.0001)
Edad del jefe de hogar	-0.0033*** (0.0009)	-0.0027*** (0.0008)	-0.0026* (0.0014)
Jefe de hogar mujer	-0.0186 (0.0232)	-0.0242 (0.0184)	0.0633 (0.0490)
Educación del jefe de hogar	-0.0098*** (0.0026)	-0.0089*** (0.0023)	-0.0036 (0.0046)
Urbano	-0.2212*** (0.0244)		
TI - JefeH (5 Años)	0.4585*** (0.0997)	0.4084*** (0.1390)	0.3832*** (0.0658)
TI - JefeH (6 Años)	0.2977*** (0.0721)	0.0630 (0.0828)	0.4064*** (0.0538)
TI - JefeH (7 Años)	0.3008*** (0.0701)	0.2173** (0.0920)	0.3427*** (0.0661)
TI - JefeH (8 Años)	0.1963*** (0.0595)	0.1176** (0.0681)	0.2687*** (0.0768)
TI - JefeH (9 Años)	0.1904*** (0.0720)	0.1084 (0.0849)	0.2750*** (0.0783)
TI - JefeH (10 Años)	0.1117** (0.0543)	0.0186 (0.0519)	0.2367*** (0.0768)

TI - JefeH (11 Años)	0.1873** (0.0943)	0.1013 (0.0916)	0.2256** (0.1059)
TI - JefeH (12 Años)	0.1368** (0.0614)	0.0792 (0.0565)	0.1628* (0.0849)
TI - JefeH (13 Años)	0.1137* (0.0640)	0.0337 (0.0738)	0.2146** (0.0925)
TI - JefeH (14 Años)	0.2481*** (0.0793)	0.2199*** (0.0828)	0.0808 (0.1038)
TI - JefeH (15 Años)	-0.0146 (0.0467)	-0.0110 (0.0406)	-0.0738 (0.0994)
TI - JefeH (16 Años)	-0.0437 (0.0480)	-0.0332 (0.0390)	-0.1494 (0.1241)
TI - JefeH (17 Años)	-0.0129 (0.0512)	-0.0305 (0.0355)	0.1107 (0.1379)
$\rho$	0.0673	0.1100	0.0559
Prob > chi2	0.0000	0.0000	0.0000
AIC	6254032	3545588	2529233
BIC	6254337	3545836	2529504
rank	6,039,888	4,434,480	1,605,407
N	4900	1831	3069

---

Nota: Errores estándar en paréntesis. Significancia al 1% \*\*\*, 5% \*\* y 1% \*.

## Anexos 3. Efectos Marginales sin educación del jefe de hogar

Cuadro 6: Efectos marginales sin educación del jefe de hogar

P(TI=1)	Nacional	Rural	Urbana
Regresores	I	II	III
Mujer	-0.0548*** (0.0184)	-0.1296*** (0.0282)	-0.0243 (0.0181)
Edad	0.0260*** (0.0026)	0.0310*** (0.0041)	0.0195*** (0.0026)
Tamaño de hogar	-0.0139 (0.0098)	-0.0269 (0.0168)	-0.0071 (0.0091)
Número de infantes	0.0308** (0.0130)	0.0468** (0.0203)	0.0220 (0.0135)
Ingreso per cápita	-0.0001*** (0.0000)	-0.0001 (0.0001)	-0.0001** (0.0000)
Edad del jefe de hogar	-0.0020** (0.0008)	-0.0010 (0.0014)	-0.0019** (0.0008)
Jefe de hogar mujer	-0.0045 (0.0249)	0.0596 (0.0490)	-0.0142 (0.0209)
Urbano	-0.3032*** (0.0230)		
TI - Jefe de hogar	0.1309*** (0.0237)	0.2488*** (0.0726)	0.0810*** (0.0182)
$\rho$	0.0522	0.0883	0.0340
Prob > chi2	0.0000	0.0000	0.0000
AIC	7176743	2924041	4193587
BIC	7176881	2924157	4193692
n	5221	3324	1897

Nota: Errores estándar en paréntesis. Significancia al 1% \*\*\*, 5% \*\* y 1% \*