

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas

Trabajo infantil y su impacto en la educación: Un análisis econométrico
con datos de panel para Ecuador

PROYECTO INTEGRADOR

Previo la obtención del Título de:

Economista con Mención en Gestión Empresarial

Presentado por:

Cecibel Paola González Peña

Alberto Alejandro Molina Marriott

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2021

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis guías, mis papás, Cecibel y Ulpiano. A mis hermanas, mis compañeras de vida. A mi familia y amigos, que nunca dejaron de creer en mí.

Cecibel González

Dedico este trabajo a mis padres, Alberto Molina y Leonor Marriott, quienes han sido los mejores amigos y maestros que Dios me pudo obsequiar.

Alejandro Molina

AGRADECIMIENTOS

Nuestro total agradecimiento a los economistas Juan Carlos Campuzano, Yeltsin Castro y Gonzalo Sánchez por sus indicaciones y recomendaciones, las cuales fueron de suma utilidad para la estructuración de este trabajo.

Alejandro Molina y Cecibel González

A Dios, que me mantuvo en el camino. A mis padres, hermanas y familia entera, que nunca dejaron de apoyarme. A mi amigo y compañero de tesis, Alejandro. A mis amigos y a todas las personas que conocí en estos últimos 6 años. Gracias.

Cecibel González

Mi agradecimiento eterno a mis profesores y compañeros, quienes me acompañaron durante toda mi carrera. A Cecibel, por su amistad y apoyo. A mis padres y hermanos, por estar conmigo incondicionalmente.

Alejandro Molina

DECLARACIÓN EXPRESA

“Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; *Alberto Alejandro Molina Marriott* y *Cecibel Paola González Peña* damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual”



Alberto Molina



Cecibel González

EVALUADORES

JUAN
CARLOS
CAMPUZANO
SOTOMAYOR

Firmado
digitalmente por
JUAN CARLOS
CAMPUZANO
SOTOMAYOR
Fecha: 2021.09.24
16:00:40 -05'00'

Juan Carlos Campuzano

PROFESOR DE LA MATERIA

RESUMEN

El trabajo infantil es un fenómeno muy presente en los países pobres y en vías de desarrollo y sus consecuencias en el infante y la sociedad se presentan tanto en el corto como en el largo plazo. La presente investigación tiene como objetivo determinar la relación entre el trabajo infantil y el éxito escolar en los niños y adolescentes del Ecuador. Con esta información se espera recomendar estrategias apropiadas para la implementación de política pública en el país. Con este propósito se utilizan datos de la Encuesta Nacional Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) correspondientes a los años 2018 y 2019 para estimar varios modelos de la categoría de análisis de datos de panel. Mediante el uso de pruebas post-estimación se determinó que el modelo de efectos fijos era el apropiado para la estimación del coeficiente de impacto. Los resultados reportados por los modelos muestran en conjunto un impacto negativo del trabajo infantil en las probabilidades de encontrarse estudiando. Además, se determinó que el impacto en los niños de la región costa es significativamente superior que el de sus pares de la sierra, mientras que no se encontraron diferencias entre la zonas rural y urbana.

Palabras Clave: Trabajo infantil, Éxito escolar, Educación, Política pública

JEL: J82, J88, I21, K31

ABSTRACT

Child labor is a common phenomenon in poor and developing countries and its consequences in the child and society are present in both the short and long term. The present research aims to determine the relationship between child labor and school success in children and adolescents in Ecuador. With this information it is expected to recommend appropriate strategies for the implementation of public policy in the country. For this purpose, data from the National Employment, Unemployment and Underemployment Survey (ENEMDU) corresponding to the years 2018 and 2019 are used to estimate several models of the panel data analysis category. Using post-estimation tests, it was determined that the fixed effects model was appropriate for estimating the impact coefficient. The results reported by the models show overall a negative impact of child labor on the probability of being in school. In addition, the impact on children in the coastal region was found to be significantly higher than that of their peers in the highlands, while no differences were found between rural and urban areas.

Keywords: *Child labor, School Success, Education, Public policy*

JEL: J82, J88, I21, K31

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	I
<i>ABSTRACT</i>	II
ÍNDICE GENERAL	III
ÍNDICE DE FIGURAS	V
ÍNDICE DE TABLAS.....	VII
CAPÍTULO I.....	1
1. Introducción	1
1.1 Descripción del problema	3
1.2 Justificación.....	6
1.3 Objetivos	8
1.3.1 Objetivo General.....	8
1.3.2 Objetivos Específicos.....	8
1.4 Marco teórico.....	9
1.4.1 Determinantes del trabajo infantil.....	9
1.4.2 Trabajo infantil y educación	11
1.4.3 Trabajo infantil y otras consecuencias	13
1.4.4 Políticas públicas para el trabajo infantil	14
CAPÍTULO II.....	19
2. Metodología	19
2.1 Datos	19
2.2 Variables	22
2.3 Estadísticas descriptivas	24
2.4 Modelo.....	25
2.5 Validación del modelo	30
CAPÍTULO III.....	32

3. Resultados.....	32
CAPÍTULO IV	36
4. Conclusiones y Recomendaciones	36
4.1 Conclusiones.....	36
4.2 Recomendaciones.....	37
5. BIBLIOGRAFÍA	39
APÉNDICES.....	46
APÉNDICE B.	46
APÉNDICE C.	47
APÉNDICE D.	48

ABREVIATURAS

Organización Mundial del Trabajo	OIT
Instituto Nacional de Estadísticas y Censos	INEC
Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo	ENEMDU
Instituto Nacional de Evaluación Educativa	INEVAL
Programa Internacional para la Erradicación del Trabajo Infantil	IPEC
Fondo de las Naciones Unidas para la infancia	UNICEF
Encuesta Nacional de Trabajo Infantil	ENTI

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Principales razones de deserción escolar en zonas rurales y urbanas	5
Figura 1.2. Evolución del trabajo infantil en Ecuador (2012 - 2019)	7
Figura 1.3. Factores determinantes del trabajo infantil.....	10
Figura 2.1. Distribución de la muestra en el primer periodo	19
Figura 2.2. Frecuencias de la muestra	21

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Frecuencias de la base de datos.....	21
Tabla 2.2. Variables dependiente y de interés.....	22
Tabla 2.3. Vectores con sus respectivas variables.....	23
Tabla 2.4. Estadísticas descriptivas de la muestra.....	24
Tabla 3.1. Comparación de estimaciones	32
Tabla 3.2. Regresiones segmentadas por áreas	33
Tabla 3.3. Estimación de las diferencias en subdivisiones	34

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

Acorde a la Organización Internacional de Trabajo (OIT) (2020), en el año 2020 alrededor de 160 millones de niños entre 5 y 17 años en el mundo se encontraban trabajando, lo que corresponde a 1 de cada 10 niños. Mientras que 79 millones se encontraban realizando trabajos peligrosos como manipulación de sustancias tóxicas o herramientas cortopunzantes, mendicidad, exposición a ruido, gases, entre otros. Estas situaciones impactan negativamente la infancia y adolescencia de los menores, las cuales son etapas clave en la formación y desarrollo físico, social y mental de todos los seres humanos. Por tanto, el trabajo infantil es un fenómeno que atenta no solo contra la integridad del infante de hoy sino también contra las aspiraciones del adulto futuro.

La problemática del trabajo infantil se plantea en una primera instancia como cuestión de política pública producto de las repercusiones de la revolución industrial, cuando las fábricas comenzaron a incluir niños dentro de su fuerza laboral por el alto retorno de la mano de obra no cualificada (Haradha, 2019). Así fue como la primera ola de países industrializados, al determinar el problema y plantear ordenanzas se convirtieron en los pioneros en la legislación del trabajo infantil (Oficina Internacional del Trabajo, 2006).

En cuanto a las estadísticas de trabajo infantil en Ecuador, la Encuesta Nacional de Trabajo Infantil (ENTI) levantada en el año 2012 por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) en Ecuador, indica que para ese año alrededor del 8,3% de los niños y adolescentes entre 5 y 17 años realizaban alguna actividad económica, remunerada o no remunerada. En análisis de las Encuestas Nacionales de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) levantadas por el INEC entre los años 2001 y 2013 se puede evidenciar una reducción paulatina en la incidencia nacional de trabajo infantil entre las edades de 5 a 14 años, pasando de 15,4% a 2,6%, mientras que en adolescentes entre 15 y 17 años el trabajo se redujo de 40,5% a 12,8%. Esta tendencia

positiva se revierte en el 2014, año en el que la tasa de trabajo infantil se eleva hasta el 2019 según las ENEMDU más recientes.

La migración es un factor que puede influir en la participación de los niños en el mercado laboral. Estudios de la Oficina Internacional de Trabajo, Secretaría permanente de la OIT, mencionan que la estadía no regulada de los inmigrantes aumenta la probabilidad de incurrir en trabajo infantil (Organización Internacional de Trabajo, 2020). Esto es una consecuencia de que la condición de indocumentados reduce la probabilidad de que los jefes de hogar puedan acceder a un trabajo digno y regulado, con todas las prestaciones y derechos. Además, priva a familias migrantes de servicios salud pública. En cuanto a los más jóvenes, priva el acceso a la educación y les obliga a introducirse a edades tempranas en labores informales o en mendicidad.

Por último, la emergencia por la pandemia del Covid-19 ha empeorado las estadísticas del trabajo infantil en los países pobres y en los países en vías de desarrollo, lo que pone en peligro los avances en materia de erradicación de trabajo infantil. El confinamiento obligado, las restricciones, pérdida de empleo, cierre de escuelas y la educación virtual son factores que agudizan la situación de los niños vulnerables a participar en el mercado laboral (Organización Internacional de Trabajo, 2020).

Partiendo de estos precedentes, en la presente investigación se plantea la pregunta: ¿Cuál es la afectación del trabajo infantil en la escolaridad en las zonas urbanas y rurales del Ecuador? Con el objetivo de responder esta pregunta, se desarrolla un modelo de probabilidad lineal con efectos fijos. Para este propósito se cuenta con datos a nivel de individuos recopilados de las ENEMDU levantadas en los años 2018 y 2019. Como variables de medición del éxito académico se consideró la variable dicotómica de permanencia en el estudio. Además, este proyecto provee información para el planteamiento pertinente de políticas públicas partiendo tanto de las conclusiones generada por el análisis estadístico y econométrico, como por la revisión de la literatura existente.

1.1 Descripción del problema

Se considera trabajo infantil cuando una persona menor a 17 años se ve involucrada en actividades económicas que mermen su desarrollo físico y mental. Este no es exclusivo de países pobres, se encuentra presente y normalizado en todas las sociedades de escasos recursos, ya sea por la localización del menor o aspectos culturales. Sin embargo, la pobreza es el determinante más sobresaliente, que obliga a niños y adolescentes a trabajar a temprana edad (Sakellariou y Lall, 2000).

La Oficina Internacional del Trabajo (2008) indica que los niños y adolescentes entre 5 y 17 años pueden ser distinguidos entre menores en actividades productivas y menores que desempeñan labores que impactan negativamente en su vida, catalogado como trabajo infantil. En cuanto a las actividades productivas se encuentran:

- (i) Actividades productivas no forzadas, las mismas que pueden ser remuneradas o no.
- (ii) Actividades productivas no remuneradas, como es el caso del trabajo doméstico, vigilancia y cuidado de infantes por parte del mismo miembro del hogar.

A su vez considera niños y adolescentes en condición de trabajo infantil si los menores cumplen las siguientes condiciones:

- (I) Niños menores de 12 años que participen en cualquier actividad económica.
- (II) Niños entre 12 y 14 años que participan en actividades productivas que no se incluyen en la categoría de trabajo ligero ¹permisible.
- (III) Aquellos menores de 17 años que realizan actividades catalogadas como peligrosas como trabajo forzoso, manipulación de herramientas peligrosas o

¹ Dammert (2018) define al trabajo ligero como actividades que no afectan la salud física y el desarrollo del menor, así como su participación escolar y sus expectativas.

sustancias tóxicas, actividades ilícitas, explotación sexual, conflicto armado, entre otros.

Sin embargo, son los autores en materia de trabajo infantil quienes establecen como catalogar a los menores y como abordar el análisis de la condición de estos. Muchos de ellos consideran el trabajo infantil como un fenómeno que engloba todas las condiciones mencionadas con anterioridad con causas variadas dada la coyuntura, el ambiente en el que se desarrolla el menor y consecuencias que impactan negativamente la física y emocional del menor (Beegle, Dehejia, y Gatti, 2009).

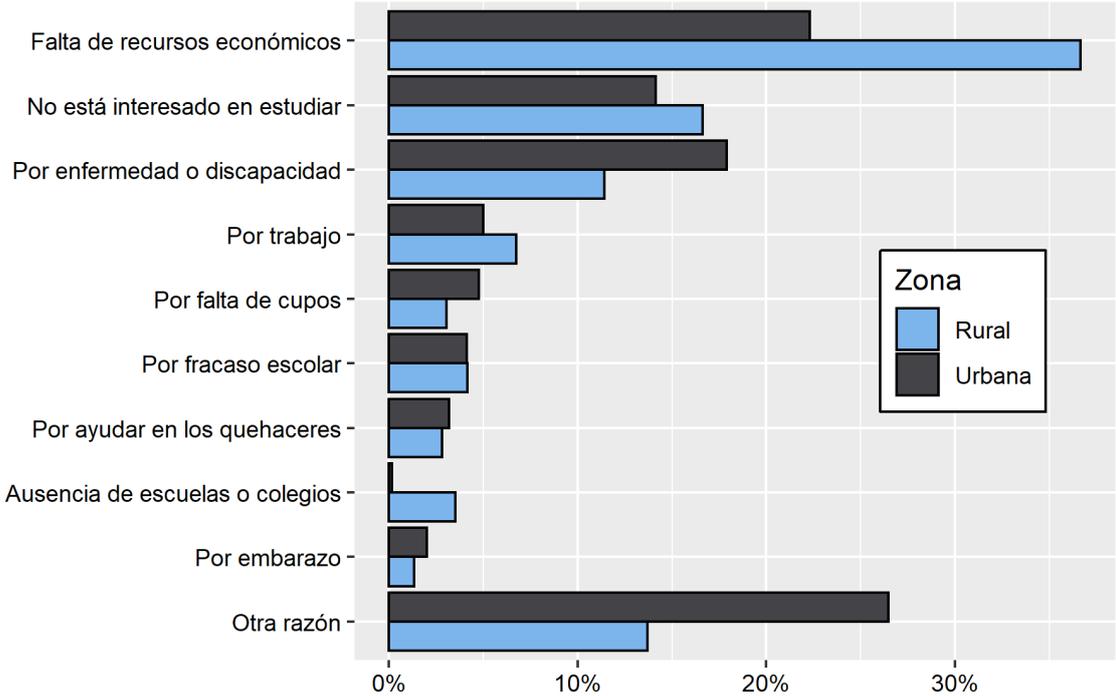
Pico et al. (2010), establecen que el trabajo infantil en Ecuador tiene dos causas notables, uno es la necesidad de ingresos para subsistencia del núcleo familiar lo que lleva tanto a los adultos como a los niños y adolescentes a realizar trabajos informales. La otra causa es la configuración cultural arraigada de las familias que migran desde las zonas rurales, donde es relativamente común que los niños desempeñen diferentes labores agrícolas, a las zonas urbanas.

El problema principal del trabajo infantil es la exposición de los menores a estilos de vida que incluyen condiciones precarias de trabajo, jornadas extenuantes y cualquier tipo de violencia. Factores que impactan su desarrollo cognitivo escolar y retrasan la formación de capacidades que permitirán una mejor calidad de vida futura. Sin embargo, el problema no se soluciona con normas estrictas que impidan el trabajo infantil, para White (1994), lo ideal es humanizar el trabajo infantil por medio de la mejora de condiciones laborales. Por el contrario, Patrinos y Psacharopoulos (1997) consideran que las prohibiciones del trabajo infantil no son suficientes, lo ideal es atacar el problema el cual surge el trabajo infantil por medio de la focalización de políticas públicas que favorezcan a los sectores más afectados por la pobreza.

En cuanto a la educación, este es un factor clave tanto en la formación de habilidades cognitivas como en la determinación de los ingresos futuros del individuo. Para los autores Krueger y Lindahl (2000), existen pruebas suficientes de la existencia

de recompensas sociales sustanciales de la inversión en educación a futuro, especialmente para aquellos que pertenecen a los quintiles inferiores de ingresos o tienen niveles bajos de escolaridad. Sin embargo, existen múltiples factores que condicionan la permanencia en la educación, entre ellos:

Figura 1.1. Principales razones de deserción escolar en zonas rurales y urbanas



Fuente: ENEMDU de los años 2012 al 2019

Elaboración: Propia

La falta de recursos económicos es la principal razón del abandono de los estudios en Ecuador según las encuestas de la ENEMDUU. La relación que existe entre la educación y la pobreza es el impacto futuro en la productividad, adaptación al cambio, la generación de capital humano, aprendizajes e ingresos, factores que constituyen la vía para combatir la pobreza (Larrañaga, 2000). Es fundamental para el crecimiento del individuo y de la sociedad, el apoyo de políticas que beneficien la acumulación de conocimiento. La cooperación debe ser bilateral, por medio de ayudas de instituciones financieras internacionales, multilaterales e inversiones en educación por medio de asociaciones público-privadas. (Seetanah, 2009)

1.2 Justificación

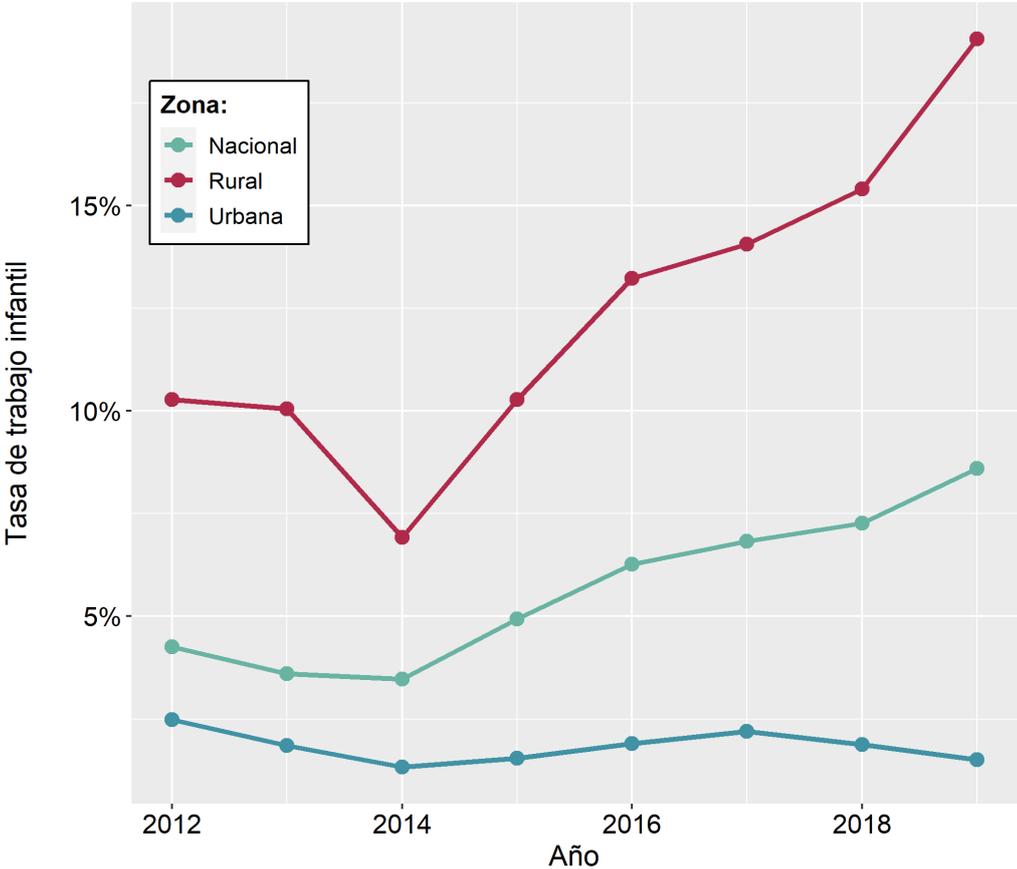
Tanto el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), como la OIT tienen planes para mitigar y erradicar el trabajo infantil, uno de ellos es el Programa Internacional Para La Erradicación Del Trabajo Infantil (2013), conocido por sus siglas en inglés como “IPEC”, que tiene como único objetivo erradicar el trabajo infantil. Este contiene programas, que por medio de los gobiernos y demás organismos, tienen el fin de evitar las peores formas de trabajo para los niños, regularizar ciertos trabajos para jóvenes con el fin de tener remuneraciones y horarios justos, erradicación del trabajo para niños menores de 10 años y salvaguardar la vida de las niñas, que, por su vulnerabilidad, la probabilidad vivir abusos y ser parte de tráfico de personas aumenta considerablemente. (Bala et al., 2009)

Sin embargo, los esfuerzos de las naciones y organizaciones se han visto obstaculizados por la emergencia de la COVID-19 donde las estadísticas de trabajo infantil y la proporción de niños y jóvenes en situación de vulnerabilidad alrededor del mundo se encuentran en el máximo registrado en los últimos años. En el informe “El impacto del COVID-19 en el trabajo infantil y el trabajo forzoso: La respuesta del Programa de referencia del IPEC+” se menciona que más de 300 millones de niños se encuentran en condición de pobreza extrema (Organización Internacional de Trabajo, 2020). En el caso de Ecuador, la UNICEF (2020) estimó que, para finales del 2020, 3.1 millones de niños pasaron a ser parte de la población en condición de pobreza multidimensional, siendo más propensos a verse obligados a trabajar desde muy temprana edad por motivos de subsistencia.

Mientras en el mundo parecían encontrarse avances en materia de trabajo infantil en los años previos a la pandemia de la COVID-19, Ecuador parece evolucionar de manera negativa, así lo muestran los resultados de las últimas ENEMDU donde se

observa la tendencia creciente que viene experimentando sobre todo la ruralidad ecuatoriana, tal como se muestra en la Figura 1.2².

Figura 1.2. Evolución del trabajo infantil en Ecuador (2012 - 2019)



Fuente: ENEMDU de los años 2012 al 2019

Elaboración: Propia

Por tal razón, es de suma necesidad, en la lucha contra el trabajo infantil, la consolidación de políticas públicas diseñadas bajo el contexto de complejidad del país. Los estudios empíricos sobre el trabajo infantil en Ecuador son escasos y no responden a la magnitud de la problemática. Se deben retomar esfuerzos en caracterizar los diferentes tipos de trabajo infantil y su incidencia a lo largo del territorio nacional, debido a la heterogeneidad de las labores remuneradas llevadas a cabo por los niños (Pico, Sánchez, y Albornoz, 2010).

² La tasa de trabajo infantil referida viene dada por la cantidad de horas trabajadas por los niños: TI(%) = Cantidad de niños que trabajen al menos una hora a la semana / Población entre 5 y 16 años.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Evaluar la relación entre el trabajo infantil y el éxito escolar en los niños y adolescentes de zonas urbanas y rurales de Ecuador a través de un análisis econométrico con datos del periodo comprendido entre 2018 – 2019 que promuevan información relevante en el planteamiento de políticas públicas.

1.3.2 Objetivos Específicos

- ☞ Identificar los factores que influyen en la participación de los niños y adolescentes de zonas urbanas y rurales del Ecuador en el mercado laboral mediante el estudio de la literatura.

- ☞ Analizar el impacto de políticas públicas, estrategias y proyectos aplicados en la región con el fin de que se recomienden políticas públicas basadas en los contextos socioeconómicos del Ecuador.

- ☞ Contrastar los resultados de las estimaciones de impacto en la relación trabajo infantil y la educación entre las regiones y las subdivisiones zonales del país.

1.4 Marco teórico

En este apartado se plantean los determinantes del trabajo infantil desde la perspectiva familiar, económica y cultural según diferentes autores. Luego se procederá a describir la relación entre el trabajo infantil y la educación en base a los hallazgos recolectados y a las metodologías utilizadas en investigaciones previas. Por último, se abordarán los tipos de políticas públicas y las demás consecuencias del trabajo infantil en los niños.

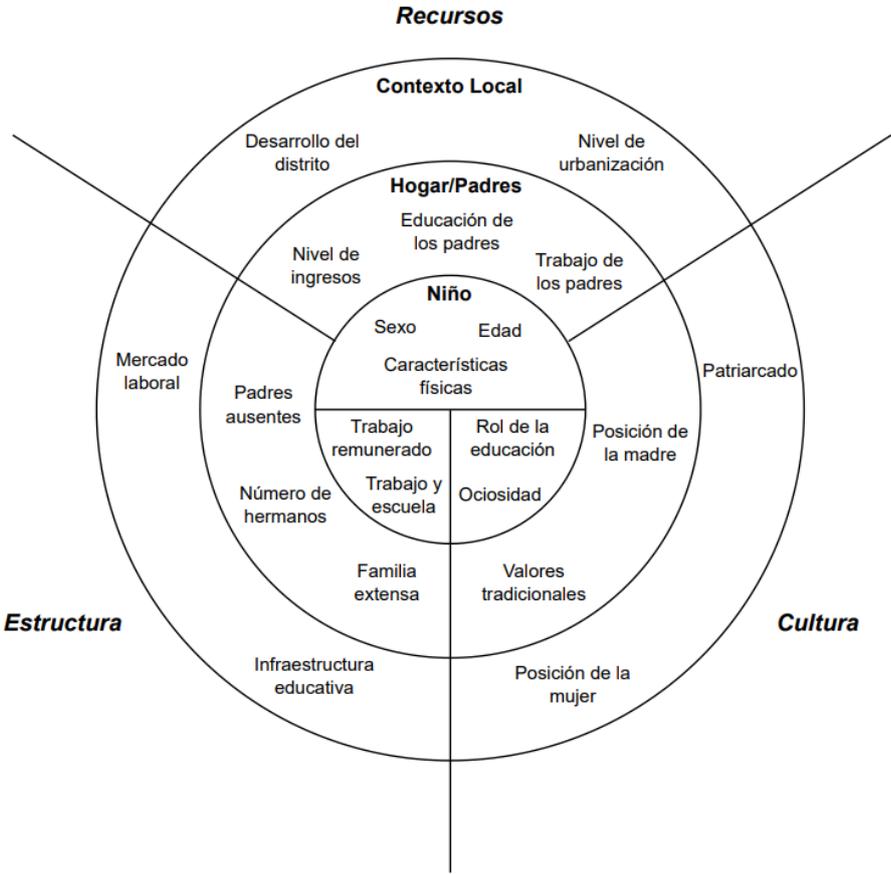
1.4.1 Determinantes del trabajo infantil

Por su parte Cortes, Estrada y Guerrero (2018), definen como visión ortodoxa de la teoría del trabajo infantil a la rama de investigación que se desprende del enfoque de Basu (1999), la cual afirma que los niños son introducidos al trabajo cuando el ingreso que generan es necesario para alcanzar el consumo mínimo vital de la familia. A esta hipótesis se la conoce como *Luxury Axiom*. Sin embargo, la lógica detrás del trabajo infantil se plantea más compleja, por ejemplo, en el trabajo empírico de Bhalotra y Heady (2003) se mostró que en la ruralidad de Pakistán y Ghana de la década de 1990 los niños y adolescentes de familias con propiedades agrícolas extensas eran más propensos a trabajar que sus pares de familias con poca o ninguna tierra agrícola. Los autores le llaman a este fenómeno *Wealth Paradox*. Este efecto fue encontrado en múltiples investigaciones posteriores. (Kambhampati y Rajan, 2004; Dumas, 2007; Kruger, 2007)

Desde la perspectiva de la economía en su agregado, una serie de trabajos empíricos han encontrado una relación inversa entre el aumento de la renta nacional per cápita y las tasas de incidencia del trabajo infantil (Fallon y Tzannatos, 1998; Basu, 1999). Sin embargo, esta relación se vuelve ambigua cuando los países superan cierto nivel de renta. Según Fors (2010), es probable que esta ambigüedad sea producto de las desigualdades de ingresos, es decir, de una desigual distribución del crecimiento económico entre la sociedad.

Por otra parte, para Webbink et al. (2011) existen tres ejes determinantes del trabajo infantil: El contexto local, el familiar y las características del infante. Dentro del eje del contexto local considera factores como el nivel de urbanización, nivel de desarrollo del mercado laboral, estructura educativa, etc. Entre los factores que componen el eje familiar se encuentra educación de los padres, cantidad de miembros, ingresos y posesiones familiares, etc. Estos tres ejes pueden a su vez segmentarse en tres niveles de análisis: Recursos, estructura y cultura.

Figura 1.3. Factores determinantes del trabajo infantil.



Elaboración: Propia, adaptada de Webbink et al. (2011)

En cuanto a la relación entre trabajo infantil y la condición laboral de los padres, diversos autores afirman que el estado laboral de los padres (empleados, desempleados, trabajadores por cuenta propia, etc.) tienen impacto sobre la probabilidad de sus hijos trabajen (Cortés, Estrada, y Guerrero, 2018; Parikh y Sadoulet, 2005). Además, Parikh y

Sadoulet (2005) y Bhalotra y Heady (2003) afirman que existen ciertas actividades económicas como agricultura o industrias primarias con baja demanda de mano de obra calificada que motiva a los padres a pensar que la experiencia o la cultura del trabajo es más importante que la educación. Pico, Sánchez, y Albornoz (2010) recopilaron experiencias de primera mano de padres que trabajan desde temprana edad en el campo ecuatoriano, gran parte de ellos consideraba el trabajo infantil bueno para formar una personalidad responsable en el infante.

1.4.2 Trabajo infantil y educación

Rosenzweig y Evenson (1977) desarrollan el primer modelo teórico que describe los determinantes y los desencadenantes del trabajo infantil. Esta aproximación teórica está basada en el modelo de capital humano de Becker (1965) con una función de utilidad familiar que considera la decisión de fertilidad de los padres y la asignación de sus hijos al trabajo y al estudio de manera simultánea. Los autores evalúan el modelo con una aplicación econométrica utilizando datos de las zonas rurales de la India y concluyen que unas de las motivaciones de las familias cantidad de hijos numerosa era el alto retorno del trabajo en comparación con los retornos de la inversión en educación.

La literatura que aborda la relación entre el trabajo infantil y la educación es extensa, pero con resultados ambiguos. La forma apropiada de abordar las investigaciones es dividir en dos los enfoques del éxito escolar: Rendimiento y matrícula. La probabilidad de que un niño o adolescente se encuentre matriculado en una escuela depende directamente de los ingresos del hogar, una disminución en los mismos produce un impacto significativo en la matriculación del menor (Basu, 1999) dado que para ciertas familias la demanda de la educación depende de su nivel de ingresos (Patrinos y Psacharopoulos, 1995).

Para Cortés et al. (2018) existe una tasa de relación marginal de sustitución entre trabajo y educación, la cual es más alta para los niños que viven en zonas rurales que para niños que viven en zonas urbanas. Un menor que vive en una zona rural es más

propenso a abandonar sus estudios en edades tempranas y no retomarlos en años subsiguientes en comparación con sus pares que viven en zonas urbanas (Urueña et al., 2009), Esta probabilidad de deserción crece conforme aumenta la edad del niño, así como la probabilidad de desempeñarse en una actividad laboral (Sakellariou y Lall, 2000), Además, el sexo del niño también se encuentra relacionado tanto con la probabilidad de estudiar como con la de trabajar (Patrinos et. al, 1995).

Existe una relación entre la tasa de asistencia a la escuela y las horas de trabajo semanales, sin importar que estas sean pocas, el tiempo dedicado a desempeñar una actividad económica impacta negativamente las tasas de matriculación escolar, al tiempo dedicado a los estudios (Ray y Lancaster, 2005). Incluso bajo ciertos contextos, existe evidencia de que la condición de trabajo infantil produce una reducción de dos años en promedio en escolaridad (Psacharopoulos, 1997). Algo similar ocurre con una investigación realizada por Admassie y Bedi (2003), donde no encontraron impactos significativos en el rendimiento escolar cuando se trata de pocas horas de actividad laboral, por lo que estimaron un umbral donde se halló que pasadas 16 horas de trabajo, las capacidades de escritura y lectura de los menores se ven afectadas, concluyendo que un menor no puede trabajar más de 3 horas diarias porque resulta perjudicial para su desempeño académico. Algo similar ocurre con las tareas del hogar, realizar quehaceres extenuantes y cuidado de hermanos menores (Patrinos y Psacharopoulos, 1995). Tales tareas disminuyen notablemente el rendimiento académico (He, 2016).

Por otro lado, Goulart y Arjun (2008) utilizaron el interés y aspiraciones tanto de padres como de niños como variable de control en la medición del impacto del trabajo infantil en el éxito escolar. Además, los autores utilizaron las diferencias geográficas en la aplicación del código laboral en Portugal como variable instrumental. Los autores encontraron evidencia estadísticamente significativa de que los controles de intereses y aspiraciones son útiles para encontrar estimaciones insesgadas en variables educativas. Sin embargo, estas variables no suelen ser tomada en cuenta en la mayoría de las investigaciones.

1.4.3 Trabajo infantil y otras consecuencias

Entre los niños que incurren en el trabajo infantil existe una mayor probabilidad de abandono temprano de estudios (Psacharopoulos, 1997). Además, tienen mayor probabilidad de no estar matriculados en el grado apropiado para su edad, en comparación con sus pares no empleados, desfasando el proceso natural de aprendizaje (Psacharopoulos, 1997). Estas consecuencias son desencadenantes de la disminución de ingresos futuros y en aparición de sentimientos negativos como impotencia, desesperanza e inferioridad. (Arshad, Razzaq, y Mahmood, 2015)

En cuanto a la salud, existe un impacto negativo en la salud física y emocional del menor, se encuentra la probabilidad de sufrir quebrantos de salud, ya que existe una relación entre el trabajo infantil y la probabilidad de sufrir afectaciones en la salud (Beegle, Dehejia, y Gatti, 2009), esta depende de la edad del niño, dado que los más pequeños están expuestos a padecer dolencias físicas y otros problemas de salud (enfermedades óseas, digestivas y respiratorias), mientras que los niños más grandes están expuestos a sufrir estrés y agotamiento (Ahmed y Ray, 2014). Para Arshad et. al (2015), muchos niños no son conscientes de los riesgos que conlleva desempeñar un rol en una actividad económica peligrosa, como es el caso de menores en zonas rurales, donde estos se dedican a actividades agrícolas, ganaderas o mineras. Los menores que trabajan en este tipo de actividades se ven inmersos en el manejo de sustancias tóxicas y contaminantes, instrumentos peligrosos y maquinaria pesada, siendo propensos a sufrir cortes, quemaduras e intoxicación por sustancias o gases nocivos (Nova Melle, 2008).

La desnutrición, causada por la falta de ingesta calórica, también impacta la salud del menor, así como el desarrollo de sus habilidades cognitivas y de socialización (Hinrichsen, 2017). Sin embargo, la solución no está en prohibir el trabajo infantil para que desaparezca este factor consecuente, como menciona Genicort (2005), no se puede prohibir a toda costa el trabajo infantil, ya que este se encuentra relacionado con la pobreza y la pobreza con la desnutrición, demostrando una válida razón por la cual

prohibir el trabajo infantil restringiría el ingreso de las familias, perjudicando directamente la nutrición de menores.

Por otro lado, la salud mental de los menores también se ve afectada, Arshad et. al (2015) concluyen en un estudio sobre el impacto del trabajo infantil en la salud mental, que existe una correlación positiva entre niveles de depresión y ansiedad en la práctica de actividades laborales, siendo los trabajos pesados y peligrosos realizados a temprana edad el detonante para el padecimiento de depresión. En adición a esto, el desarrollo social y mental de los menores también sufre impactos negativos por el trabajo infantil, ya que en ocasiones son obligados a trabajar rodeados de personas mayores, socialmente aislados de sus pares, privados de descanso y tratados muchas veces con dureza, situación que desencadena enfermedades mentales inherentes. (Woodhead, 2004)

Entre otras consecuencias, producto del trabajo infantil existe una mayor probabilidad de ser parte de hostigamiento sexual, donde la probabilidad de ser acosada dentro de un ambiente laboral es alta para niñas y adolescentes (Deb, 2005), de ser secuestrados para posterior a esto ser vendidos con fines explotación sexual (Fassa, Facchini y Dall’Agnol, 2000), de dedicarse a la mendicidad en las calles bajo condiciones precarias (Zarezadeh, 2013), así como de ser obligados a ser parte conflictos armados (Rodríguez y Sánchez, 2012) o de operaciones ilegales como el tráfico de drogas dentro y fuera del territorio (Turtle, 2006).

1.4.4 Políticas públicas para el trabajo infantil

Según Ordóñez y Bracamonte (2005) para que la implementación de una política pública enfocada a mejorar las condiciones de vida de los menores y sus familias sea exitosa debe contener información suficiente sobre las familias, su contexto físico, geográfico, socioeconómico y cultural. Dammert et. al (2018) segmentan en cinco los enfoques desde los cuales se puede abordar las intervenciones y políticas públicas enfocadas al trabajo infantil: Políticas enfocadas al mercado laboral, programas de

crédito y microfinanzas, transferencias de efectivo, transferencias no monetarias³ e intervenciones en la oferta educativa.

Para Dammert et. al (2018) las intervenciones públicas enfocadas a aumentar el número de personas dentro del mercado laboral son un mecanismo de empleo temporal para los grupos vulnerables, ya que, estos se ven privilegiados con efectivo durante momentos de dificultad económica, de tal manera, que queden cubiertas sus necesidades sin tener la obligación de que los niños abandonen la escuela (Subbarao, Del Ninno, Andrews, y Rodríguez-Alas, 2013). A pesar de que este tipo de programa no se enfoca en la reducción del trabajo infantil, pueden ser una vía para que los jefes de hogar tengan ingresos, retrasando el ingreso de los niños en el mercado laboral. Sin embargo, los resultados indican que estos programas no generan reducciones relevantes en cuanto al trabajo infantil ya que, en ciertos casos, aumenta la probabilidad de trabajo en niños.

El programa de la Red de Seguridad Pública de Etiopía (Cochrane y Tamiru, 2016) empezó en 2005 y aplica para las áreas rurales de Etiopía con el objetivo de disminuir la pobreza, aumentar la escolarización y erradicar el trabajo infantil. Hoddinott, Gilligan, y Taffesse (2009) estiman efectos del programa por medio de un método de propensity score matching, donde se otorgaron transferencias a individuos que se encontraban en zonas privadas de alimentos, asignándole una cuota de trabajo como mano de obra en trabajos del sector público y complementándolo con otras actividades como el acceso al crédito, extensión agrícola, etc. Los resultados de este programa se vieron reflejados en una disminución de trabajo para los niños entre 6 y 16 años de 2.87 horas, significando una reducción de 13.5% de horas semanales trabajadas. Por otro lado, para las niñas de 6 a 10 años, las tasas de escolaridad se redujeron.

En cuanto a los programas de oferta de mano de obra, estos mecanismos se encuentran enfocados en impartir capacitaciones que fomenten el capital humano y fortalezcan las habilidades blandas (Card, Kluve, y Weber, 2015). Estos programas

³ El termino hace referencia a entrega de insumos no monetarios que generen incentivos. Por ejemplo: Uniformes escolares, pasajes de transporte, canastas alimentarias, etc.

pueden reducir el trabajo infantil, pero a la vez pueden generar un ingreso con efecto sustitución, aumentando la probabilidad de que aumente el trabajo infantil dentro del hogar (Dammert et. al, 2018). De Hoop, Kovrova, y Rosati (2016) utilizan una regresión discontinua para evaluar el impacto del programa de la OIT de Erradicación del trabajo infantil en El Salvador a través del empoderamiento económico y la inclusión social. La intervención consistió en el apoyo a madres de niños y jóvenes trabajadores para que estos vuelvan progresivamente a las aulas de clase. Como resultado se obtuvo un aumento de la participación de las mujeres en la economía, pero sin generar cambios en la oferta laboral de otros miembros de la familia. Aumentaron los gastos de educación, así como la asistencia a la escuela, por otro lado, se redujeron las horas semanales de trabajo infantil en aproximadamente la mitad.

Los programas de intervención crediticia y financiera se basan en la entrega de créditos, servicios de ahorro y seguros para personas que por escasos recursos no han podido acceder a servicios bancarios (Dammert et. al, 2018). Existe evidencia empírica tanto en zonas rurales de Marruecos (Crepon, Devoto, Duflo, y Pariente, 2015) como en Etiopía rural (Tarozzi, Desai, y Johnson, 2015) que muestran que un aumento en los ingresos permite la inversión de las familias en negocios o actividades agrícolas. En Marruecos, aumento el autoempleo y disminuyó la mano de obra fuera del hogar en niños de 6-15 años. Por el contrario, en Etiopía no hubo evidencia de cambios de jornadas o modalidades de trabajo, más bien aumentó la probabilidad de que las niñas se encuentren trabajando dentro de los hogares.

Los programas de transferencias de efectivo son mecanismos para suavizar el impacto de las condiciones de pobreza de los grupos vulnerables que consisten en la entrega de efectivo a personas que se encuentran en los quintiles económicos más bajos (Tabor, 2002). Estos se dividen en transferencias incondicionales, donde se entrega efectivo a familias en forma de subsidios o bonos (Dammert et. al, 2018), y transferencias condicionales, dinero entregado a familias siempre y cuando estas cuenten con requisitos impuestos, por ejemplo, escolaridad y visitas a centros de salud (Villatoro, 2008). Para Gertler, Martinez, y Rubio-Codina (2012) las transferencias pueden ser el mecanismo para reducir la participación de los niños y adolescentes en el mercado

laboral, sin embargo, la reducción es más notoria si las transferencias son condicionadas a la asistencia escolar, sin embargo, los niños pueden estar siendo partícipes de actividades laborales indirectas como actividades dentro del hogar para sustituir la actividad de los padres (Sadoulet, De Janvry, y Davis, 2001).

En los programas de transferencia de efectivo incondicionales se encuentra el caso de Bono de Desarrollo Humano en Ecuador, donde (Schady y Araujo, 2006) utilizaron un estado de elegibilidad como instrumento para evaluar los impactos del programa. Para que las familias sigan siendo elegibles dentro de este programa, los padres de familia tienen corresponsabilidades en cuanto a la salud, la educación, vivienda y trabajo infantil en los que pueden incurrir los menores (Martínez, Borja, Medellín, y Cueva, 2017). Pese que no se encuentra data sobre el cumplimiento de estas corresponsabilidades, las estimaciones de este programa indican que el trabajo infantil se redujo en los niños que estaban inscritos en la escuela al comenzar a ser parte del programa (Edmonds y Schady, 2012).

Finalmente se encuentran las intervenciones que reducen el costo de la educación tienen como fin aumentar el acceso a la educación, reduciendo la incidencia del trabajo infantil (Dammert et. al, 2018). En Burkina Faso, el programa Burkinabé Response to Improve Girls' Chances to Succeed (BRIGHT) entregó kits escolares, libros de texto, y comidas escolares a estudiantes de 132 aldeas rurales en áreas rurales de Burkina Faso, por otro lado, las niñas eran elegibles para llevar a sus hogares raciones con la condición de que asistieran con regularidad a la escuela. De Hoop y Rosati (2014) analizaron este programa por medio de regresiones discontinuas para estimar el efecto causal de este programa en el trabajo infantil. El programa BRIGHT aumentó la matrícula escolar en niños (De Hoop et. al, 2014), así como en niñas (Kazianga, Levy, y Linden, 2013).

En Colombia existe Programa de Ampliación de Cobertura de la Educación que fue parte del experimento aleatorio controlado fue abordado por Angrist J. , Bettinger, Bloom, King, y Kremer (2002), donde estimaron los efectos de proporcionar vouchers a niños de familias con ingresos bajos. Estos vales fueron eficaces para costear cuotas

escolares de escuelas secundarias y eran renovables según el rendimiento de los estudiantes. El impacto de este programa fue sustancial en resultados educativos y de rendimiento, así como en la reducción de 1,5 horas de trabajo a la semana, sin embargo no disminuyó la probabilidad de que los niños trabajen.

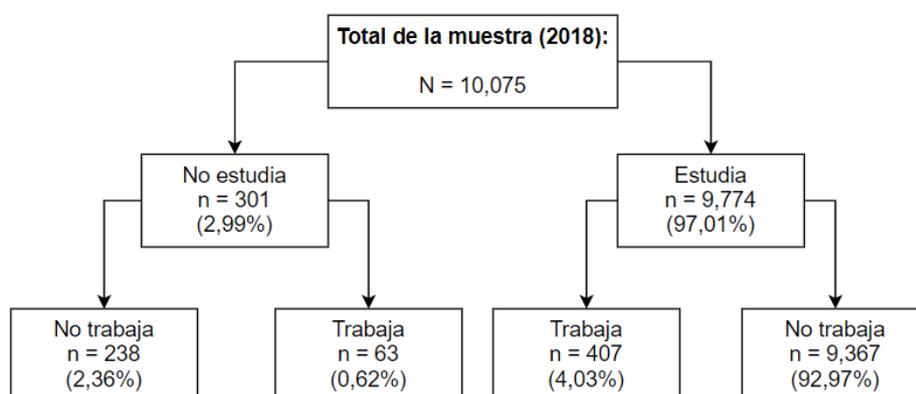
CAPÍTULO II

2. METODOLOGÍA

2.1 Datos

Este estudio utiliza los datos levantados por el INEC en las ENEMDU de diciembre del 2018 y 2019. Para fines de este estudio las observaciones consideradas corresponden únicamente a los niños y adolescentes entre 5 y 16 años debido que dentro de este rango de edad se encuentra la mayor parte de la población estudiantil. La base de datos es un panel desbalanceado que consta de 19,925 observaciones de 10,866 niños considerados en ambos periodos. El objetivo de la ENEMDU es la medición y el seguimiento del empleo, desempleo y la caracterización del mercado laboral en Ecuador (INEC, 2012). Dentro de esta encuesta se cuenta con información completa sobre el estado laboral de los individuos además de información sobre su educación y la cobertura de diferentes programas sociales.

Figura 2.1. Distribución de la muestra en el primer periodo



Elaboración: Propia

En cuanto a la validez de la ENEMDU para la realización de este análisis, el INEC utiliza esta encuesta para la publicación de estadísticas sobre el trabajo infantil a nivel nacional desde el 2001 (Vásconez et al., 2015). Por su parte, el Instituto Nacional de

Evaluación Educativa (INEVAL) utilizó la ENEMDU para medir la evolución de la deserción escolar y el analfabetismo en el 2018. (INEVAL, 2018)

A pesar de las bondades que ofrece la ENEMDU con su amplio abarcamiento en representatividad muestral y el gran rango de preguntas y variables generadas, posee también debilidades en su planteamiento a la hora de aplicar enfoques como el de esta investigación. Una de estas debilidades es producto de la complejidad propia del trabajo infantil, que por su naturaleza heterogénea puede infraestimar los impactos de las labores más demandantes al verse promediadas con labores menos exigentes y por tanto más llevaderas con el estudio. Sin embargo, esta debilidad puede generar una ventaja. Si pese a esta infraestimación, el coeficiente de impacto es estadísticamente diferente de cero, se interpreta que el trabajo infantil es perjudicial para la educación incluso considerando trabajos menos demandantes, lo que hablaría positivamente de la consistencia del efecto.

Una limitante presente es que la base de datos solo cuenta con dos periodos, diciembre del 2018 y diciembre del 2019. El no tener un seguimiento más extenso reduce la cantidad de observaciones y por tanto puede ser una amenaza para consistencia de los estimadores. Además, la brecha de un año entre ambos periodos deja abierta la puerta a una gran cantidad de factores que además del trabajo infantil puedan afectar con la continuidad de los estudios de los niños. Una ventaja importante con la que se cuenta es que en el mes de diciembre ambos regímenes educativos del Ecuador se encuentran asistiendo a clases, por tanto, aquellos individuos que declararon no encontrarse estudiando es necesariamente producto de una deserción escolar y no de una decisión tentativa tomada en el periodo de vacaciones.

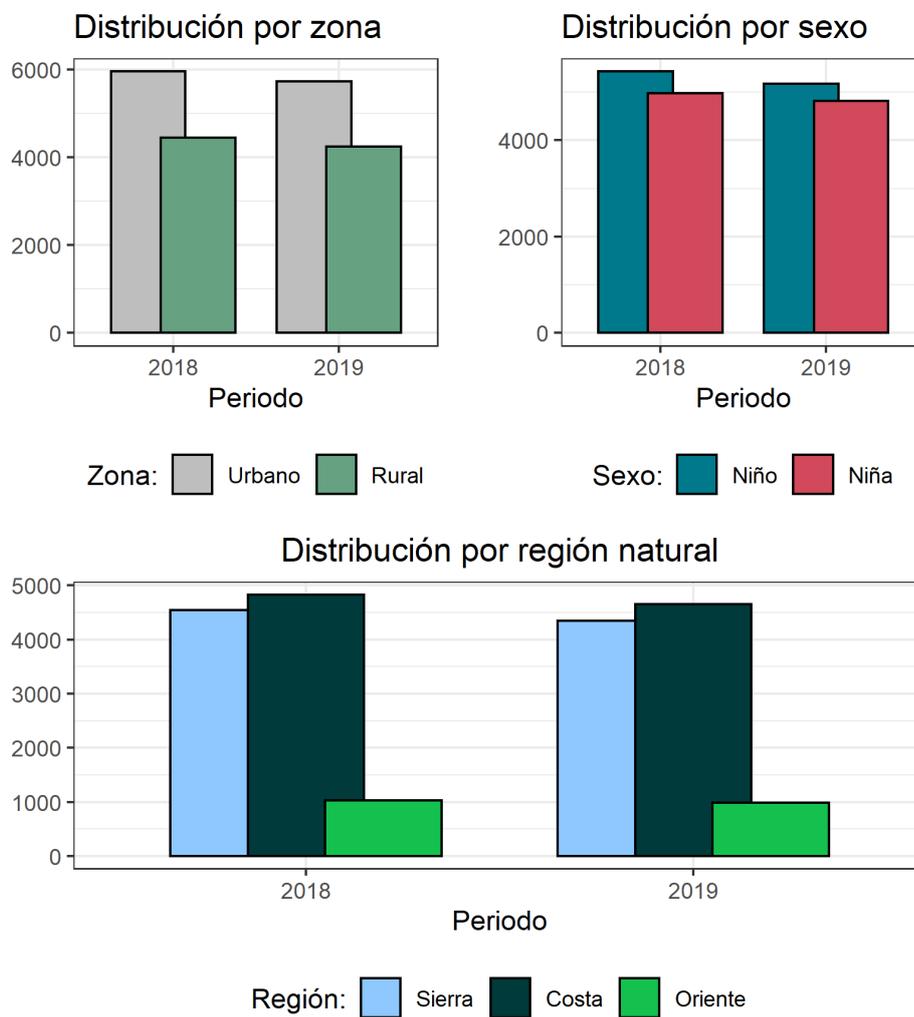
Por otro lado, a pesar del seguimiento que realiza la ENEMDU a las familias encuestadas, existen disparidades en la generación del identificador del individuo en el tiempo, lo que imposibilita realizar un emparejamiento preciso de las bases de datos en distintos periodos. Por ello, en el presente estudio trabaja con las bases de diciembre del 2018 y 2019, las cuales fueron emparejadas a nivel individuo por el INEC y que, por tanto, tiene una estructura de datos de panel.

Tabla 2.1. Frecuencias de la base de datos

Año	2018		2019	
Tamaño muestral	10,075		9,850	
Zona	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Niño	3,013	2,246	2,938	2,157
Niña	2,746	2,070	2,730	2,025

Elaboración: Propia

Figura 2.2. Frecuencias de la muestra



Elaboración: Propia

2.2 Variables

La variable utilizada para medir el trabajo infantil corresponde a una variable binario igual a 1 si el niño o adolescente dedicó al menos una hora a alguna actividad económica la semana anterior de ser encuestado. Esta misma especificación de trabajo infantil fue utilizada previamente por varios autores. (De Hoop, Kovrova, y Rosati, 2016; Angrist, Bettinger, Bloom, King, y Kremer, 2002; Juras, 2014)

$$Trabaja_{it} = \begin{cases} 1, & \text{si el individuo } i \text{ trabajo la semana anterior en el periodo } t \\ 0, & \text{si el individuo } i \text{ no trabajo la semana anterior en el periodo } t \end{cases}$$

La variable $Trabaja_{it}$ solo considera a quienes trabajaron la semana anterior del levantamiento de la encuesta. Esta variable tiene como desventaja la exclusión de niños que llevan cierto tiempo sin trabajar, o que trabajan esporádicamente o por ciclo agrícola. Sin embargo, es una buena variable para aproximar la condición de trabajo debido que conserva exclusivamente a las observaciones más expuestas al trabajo.

Tabla 2.2. Variables dependiente y de interés

Variable dependiente		
$Estudia_{it}$	Es la variable que busca medir el éxito escolar, en términos de permanencia en los estudios.	1: Se encuentra estudiando 0: No está estudiando
Variable independiente de interés		
$Trabaja_{it}$	Esta variable corresponde al intento por dicotomizar el trabajo infantil en base a si trabajó o no la semana anterior.	1: Trabajo la semana pasada 0: No trabajó

Elaboración: Propia

Es importante considerar que la variable $Estudia_{it}$ no se limita a si el niño se encuentra matriculado en una unidad educativa, sino que considera si el niño asiste activamente a estudiar. De esta forma la decisión de continuar con los estudios no se toma en un mes específico del año (periodo de matriculación) sino a lo largo del tiempo. En cuanto a las variables de control utilizadas en las especificaciones, se consideraron covariantes presentes en trabajos similares recopilados en el marco teórico (Emerson, 2017; Juras, 2014). Estas covariantes pueden segmentarse en 3 vectores: Individual, familiar y local. Siguiendo lo planteado por Webbink et al. (2011). Además, el vector hogar se lo divide en dos, componentes del hogar y jefe de hogar. Una variable de control importante de considerar que está ausente en la base de datos y en el análisis es la etnia del niño o del resto de los familiares. De tal forma que se seleccionaron las siguientes covariantes:

Tabla 2.3. Vectores con sus respectivas variables

<i>Variables independientes</i>			
Vector	Variable	Descripción	
N_{it}	Edad	Edad del niño al momento en el que es levantada la encuesta.	
	Edad2	Corresponde a la variable edad elevada al cuadrado.	
	Niño	1: Niño 0: Niña	
H_{it}	Miembros	Cantidad de miembros que componen el hogar del infante.	
	Bono	Algún miembro de la familia recibe el bono de desarrollo humano.	1: Si 0: No
	Informal	El jefe de hogar labura como informal.	1: Si 0: No
	Bachillerato	El jefe de hogar completo el bachillerato	1: Si 0: No
	Edad3	Edad del jefe del hogar al momento de levantarse la encuesta.	

\mathbb{I}_i	Rural	Si la vivienda del niño se encuentra en una zona rural	1: Rural 0: Urbano
	Sierra	Si el niño vive o no en la sierra.	1: Sierra 0: Costa u Oriente

Elaboración: Propia

Una variable de control ampliamente utilizada en la literatura econométrica y -que está ausente en nuestra evaluación es el ingreso familiar per cápita. Esta variable fue excluida de nuestra especificación por tener varias características de un mal control (Angrist y Pischke, 2009). El ingreso de la familia viene determinado por la condición laboral del niño, incluso después de descontar el ingreso del trabajo infantil, debido a que la decisión laboral de los adultos en la familia puede estar influenciada por la elección de trabajar del niño. Por ejemplo, si el niño trabaja produciría un ingreso extra que podría excluir a su madre de realizar alguna actividad remunerada, disminuyendo el ingreso familiar descontado. Por tanto, incluir este control generaría estimadores sesgados.

2.3 Estadísticas descriptivas

De la base de datos establecida, el 52% corresponde a niñas, mientras que 48% corresponde a niños. La edad promedio de los niños encuestados es de 10 años. De los niños encuestados, el 97% de los niños encuestados se encuentra estudiando al momento de ser encuestado. El 6% de los niños trabajó la semana anterior, mientras que, el 8% suele trabajar al menos una hora a la semana.

Tabla 2.4. Estadísticas descriptivas de la muestra

Variable	Obs	Promedio	Desv. Est.	Min.	Max.
Estudia +	19925	0,97	0,17	0	1
Trabaja +	19925	0,06	0,24	0	1
Edad	19925	10,92	3,37	5	16
Niño +	19925	0,52	0,50	0	1
Miembros	19925	5,01	1,78	2	19

Ingreso per cápita	19925	156,14	205,34	-0,67	8.433,33
Jefe de hogar hombre +	19925	0,77	0,42	0	1
Bono +	19925	0,06	0,24	0	1
Jefe de hogar con trabajo +	19925	0,88	0,33	0	1
Informalidad del trabajo del jefe de hogar +	19925	0,42	0,49	0	1
Edad del jefe de hogar	19925	45,53	11,75	18	98
Bachillerato +	19925	0,49550	0,50	0	1

Nota: + denota variable dummy

Elaboración: Propia con los datos de las ENEMDU 2018 - 2019

En cuanto a la composición familiar, el promedio de integrantes dentro de una familia son 5 personas. El 77% de los jefes de hogar corresponde al género masculino y el 23% restante al género femenino. La edad promedio del jefe de hogar es de 45 años y el 50% de estos tiene el bachillerato culminado u otro nivel superior cursado. Por otro lado, el 88% tiene trabajo o realiza una actividad laboral, del cual el 46% se dedica a una actividad económica informal y el 54% corresponde a los que realizan una actividad informal. Del total de jefes de hogar, 6% de los jefes de hogar es acreedor del bono de desarrollo humano.

2.4 Modelo

La primera estrategia para estimar el impacto del trabajo infantil en la educación fue a través de una especificación correspondiente a un modelo de probabilidad lineal con controles estimado por la metodología de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) dando como resultado al estimador conocido como *Pooled*⁴. Los controles incluidos en la especificación corresponden a las características del niño, de su familia y de la localidad donde residen. De forma que la regresión puede expresarse de la forma:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 Trabaja_{it} + \beta_2 N_{it} + \beta_3 H_{it} + \beta_4 L_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2.1)$$

⁴ Denominado de esta forma por Wooldridge (2014), a causa de su método de estimación *Pooled Ordinary Least Squares* (POLS).

Sin embargo, el valor esperado de la variable dependiente corresponde a una probabilidad, por tanto, se expresa de la siguiente forma:

$$E(Y = 1 | Trabaja, N, H, L) = \Pr (Y = 1 | Trabaja, N, H, L) \quad (2.2)$$

$$\Pr(Y = 1|Trabaja, N, H, L) = \beta_0 + \beta_1Trabaja_{it} + \beta_2N_{it} + \beta_3 H_t + \beta_4L_i + \varepsilon_{it} \quad (2.3)$$

Otra forma de interpretar el impacto del trabajo infantil en probabilidades de estar estudiando sería definir el complemento en probabilidad, siendo $\Pr(Y_{it} = 1)$ la probabilidad de encontrarse realizando sus estudios, entonces $1 - \Pr(Y_{it} = 1)$ corresponde a la probabilidad de haber abandonado la escuela o el colegio (permanente o temporalmente). Por tanto, una disminución en la probabilidad de encontrarse estudiando (p) corresponde a su vez a un aumento en la probabilidad de desertar de los estudios ($1 - p$).

El principal reto en estimar el impacto del trabajo infantil en la probabilidad de encontrarse estudiando es superar la potencial endogeneidad de la variable trabajo infantil. La decisión sobre si el niño debe trabajar o no puede ser tomada en base de las mismas características inobservables que determinan si el niño se encuentra estudiando o no. Por ejemplo, está bien detallado en la teoría y respaldado por la evidencia empírica que el nivel de ingresos del hogar determina en parte la probabilidad de que el niño desempeñe una actividad remunerada, mientras que, a pesar del desarrollo experimentado en el sistema de educación pública en el país, la falta de recursos económicos es la principal razón, según la ENEMDU, de deserción escolar.

Por esta razón, un estimador obtenido por el método de Mínimos cuadrados ordinarios (MCO) a través de la ecuación (2.3) estaría sesgado y el signo de este sesgo dependerá de la relación entre la condición laboral del niño, las características inobservables y su condición educativa (Wooldridge, 2014).

Por esto es necesario desarrollar un método capaz de lidiar con estas características inobservables con el fin de estimar consistentemente y de manera insesgada el impacto del trabajo infantil en el éxito escolar. En la literatura que aborda la modelación econométrica con estructuras de datos de panel, existen dos grandes enfoques, uno es el modelo de efectos fijos y el otro es el modelo de efectos aleatorios (Greene, 2004). El modelo de efectos aleatorios requiere suponer que las características inobservables no están correlacionadas con ninguna variable explicativa en ningún periodo. Por su parte, el modelo de efectos fijos controla por las características inobservables de los individuos que no cambian en el tiempo.

Por esta razón, aprovechando la forma longitudinal de los datos de la ENEMDU y su seguimiento de las familias en el tiempo, se desarrolló una especificación de efectos fijos que permite controlar tanto por las características inobservables de los individuos que se mantienen fijas en el tiempo como por los efectos temporales, es decir, sucesos que afectan en ciertos periodos de tiempo a todos los individuos por igual.

$$\Pr(Y = 1 | Trabaja, \mathbb{N}, \mathbb{H}) = \beta_0 + \beta_1 Trabaja_{it} + \beta_2 \mathbb{N}_{it} + \beta_3 \mathbb{H}_t + \lambda_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (2.4)$$

Donde λ_i corresponde a los controles por efectos fijos al nivel de individuo y γ_t corresponde a un control por efecto temporal (Una dummy igual a 1 si la observación corresponde al año 2019, caso contrario igual a 0). Además, se descartó el vector de covariantes \mathbb{L}_i así mismo como otros covariantes de los demás vectores por su invariabilidad en el tiempo. Este modelo asume los siguientes supuestos:

- Exogeneidad estricta:

$$E(\varepsilon_{it} | Trabaja_{it}, \dots, \lambda_i) = 0; \forall t, i \quad (2.5)$$

- Homocedasticidad:

$$Var(\varepsilon_{it} | Trabaja_{it}, \dots, \lambda_i) = \sigma_\varepsilon^2; \forall t, i \quad (2.6)$$

- No correlación entre sección cruzada y serie de tiempo:

$$Var(\varepsilon | Trabaja_{it}, \dots, \lambda_i) = \sigma_\varepsilon^2 I_{NT} = \Omega \quad (2.7)$$

Con esta especificación se espera obtener un estimador plausiblemente causal bajo el supuesto de que la decisión de estudiar o trabajar se toma en simultaneo (Emerson, 2017). Sin embargo, por la limitación conceptual nos limitaremos a describir una relación meramente inferencial.

La siguiente especificación corresponde al modelo de efectos aleatorios, el cual se calcula a través de un modelo lineal generalizado, es decir, permite que los residuos de la regresión tengan una distribución no normal (Greene, 2004). En esta especificación, al contrario que la de efectos fijos, es necesario incluir covariantes que sean invariables en el tiempo, caso contrario se incurriría en sesgo por variable omitida (Wooldridge, 2014). De tal forma se detalla el siguiente modelo de efectos aleatorios estimado por método de máxima verosimilitud:

$$\begin{aligned} Pr(Y = 1 | Trabaja, N, H, L) & \quad (2 \\ & = \beta_0 + \beta_1 Trabaja_{it} + \beta_2 N_{it} + \beta_3 H_t + \beta_4 L_i + v_i + \varepsilon_{it} \quad .8 \\ & \quad) \end{aligned}$$

Donde v_i es una perturbación aleatoria con media condicional cero y varianza condicional constante σ_α^2 . Esta modelación requiere el supuesto de que v_i no está correlacionado con las demás variables de forma que:

$$Cov(Trabaja_{it}, v_i) = 0; \quad \forall t; \forall i \quad (2.9)$$

Además, del supuesto descrito en la ecuación (2.9) se deriva que los residuos de la regresión se comportan tal que:

$$Cov(\varepsilon_{it}, \varepsilon_{is} | Trabaja_i, N_i, H_i, L_i) = \sigma_v^2 + 1(t = s)\sigma_\varepsilon^2; \quad \forall t, s; \forall i \quad (2.10)$$

$$Cov(\varepsilon_{it}, \varepsilon_{js} | Trabaja_i, N_i, H_i, L_i) = 0; \quad \forall t, s \mid i \neq j \forall i \quad (2.11)$$

Para comprobar cuál de los modelos de datos de panel antes descrito es el óptimo para la estimación del impacto del trabajo infantil se aplicaron diferentes pruebas post estimación, las cuales se describirán más adelante. Posterior a seleccionar el modelo óptimo se procedió a estimar un coeficiente de impacto para cada regla de subdivisión territorial. Es decir, se estimó un coeficiente de impacto para los niños y adolescentes de la zona rural y otro correspondiente a los de la zona urbana. Así mismo se segmentó la especificación por región, sierra y costa. Se excluyó el Oriente por grados de libertad. Para estimar si las diferencias entre subdivisiones son significantes se estimó un modelo integrado, el cual tiene la ventaja de evaluar si las diferencias son significativas en un solo estimador, este modelo tiene la forma:

$$Pr(Y = 1 | Trabaja, N, H, L) = \beta X'_{it} + \lambda (X'_{it} * Rural_i) + \varepsilon_{it} \quad (2.12)$$

$$Pr(Y = 1 | Trabaja, N, H, L) = \beta X'_{it} + \lambda (X'_{it} * Sierra_i) + \varepsilon_{it} \quad (2.13)$$

Siendo X'_{it} el vector de variables independientes. Del modelo (2.12) se obtuvo un parámetro λ_T con su desviación estándar σ_λ , tal que $\lambda_T(Trabaja_{it} * Rural_i)$, el cual representaría la diferencia entre los impactos de la zona rural y urbana. De la misma forma en el modelo (2.13) se estimó la diferencia entre los impactos de la sierra y la costa⁵. La ventaja de esta estrategia es la minimización de pasos en la realización de la inferencia que se reduce a la interpretación de un solo coeficiente de una regresión.

⁵ INEC (2018) define el dominio de la muestra de la ENEMDU en las zonas urbana y rural a nivel nacional, además de las regiones sierra, costa y oriente. Sin embargo, para este análisis se excluyó el oriente por reservas en la inferencia.

2.5 Validación del modelo

Una vez estimados los modelos de probabilidad lineal que consideraron, se realizaron dos pruebas post estimación con el objetivo de seleccionar la especificación que mejor se ajuste al comportamiento de la muestra y a la naturaleza de la evaluación. En primera instancia se realizó una prueba de Breusch-Pagan con multiplicadores de Lagrange para determinar si la varianza del componente aleatorio v_i es diferente de 0. (Breusch y Pagan, 1980)

La prueba de Breusch-Pagan con multiplicadores de Lagrange se utiliza como factor discriminante en la elección del modelo apropiado mediante un contraste entre el modelo POLS y el modelo de efectos aleatorios (Montero, 2011). La prueba consiste en estructurar una regresión auxiliar de la forma:

$$y_{it} = \beta X'_{it} + v_i + \varepsilon_{it} \quad (2.14)$$

En base a la regresión correspondiente a la ecuación (2.14) se calcula un estadístico que se distribuye asintóticamente de forma de chi-cuadrado donde la prueba de hipótesis tiene como hipótesis nula a $var(v_i) = 0$ y como hipótesis alternativa $var(v_i) > 0$. Rechazar la hipótesis nula significa que es necesario incluir efectos aleatorios en la especificación, mientras no rechazar la hipótesis nula significaría que el modelo POLS es el que mejor responde a las características de la muestra.

Después se procedió a realizar una prueba de Hausman con el propósito de determinar cuál modelo, efectos aleatorios o efectos fijos, es el más eficiente. La prueba de Hausman se utiliza para probar si las diferencias entre los estimadores de los modelos son sistemáticamente diferentes (Hausman y McFadden, 1984). Considerando que el modelo de efectos aleatorios no controla por las características inobservables, si los estimadores son estadísticamente diferentes podemos suponer que estos parámetros omitidos son relevantes para la estimación. Por tanto, encontrar evidencia de diferencias

sistemáticas favorece a la elección del modelo de efectos fijos. Por el contrario, si los estimadores son ortogonalmente iguales se debe escoger la estimación más eficiente, la de efectos fijos. (Montero, 2011)

CAPÍTULO III

3. RESULTADOS

En primer lugar, se estimaron los modelos de probabilidad lineal correspondientes a la sección 2.4 donde se reportaron coeficientes de menor magnitud en las especificaciones de efectos aleatorios y efectos fijos, sin embargo, todas las especificaciones devolvieron estimaciones negativas y estadísticamente diferentes de cero al 1% de significancia en el impacto del trabajo infantil en la educación. Todas las estimaciones de los diferentes modelos cuentan con errores estándar clusterizados por núcleo familiar para mejorar la inferencia y poseen controles por efectos temporales.

Tabla 3.1. Comparación de estimaciones

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
	Pooled	Efectos aleatorios	Efectos fijos
<i>Trabaja_{it}</i>	-.0977*** (.0122)	-.0795*** (.00993)	-.0541*** (.0101)
Observaciones	19,925	19,925	19,925
Número de individuos	10,866	10,866	10,866
Efectos aleatorios	NO	SI	NO
Efectos fijos	NO	NO	SI
Efectos temporales	SI	SI	SI

Nota: Los errores estándar están clusterizados a nivel familia

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Elaboración: Propia

Los resultados de todas las especificaciones muestran un impacto negativo del trabajo infantil en la condición de estudio de los niños y adolescentes, estos resultados son consistentes con la base teóricas de la relación trabajo infantil y educación (Rosenzweig y Evenson, 1977). Además, coincide con hallazgos empíricos de varios autores (Jansen y Nielsen, 1997; Ray y Lancaster, 2005). El modelo (1) de la Tabla 3.1.

Comparación de estimaciones muestra que si un niño trabaja tiene en promedio 9.77% menos probabilidades de encontrarse estudiando que sus pares que no trabajan. De la misma forma, el estimador de efectos aleatorios reporta un efecto negativo, aunque de menor magnitud del trabajo infantil en la educación, en concreto, según el modelo de efectos aleatorios, el trabajo infantil disminuye en 7.95% las probabilidades de encontrarse estudiando. Por último, el estimador de efectos fijos reporta una disminución de 5.41% en las probabilidades de estudiar producto de tener responsabilidades laborales entre los niños y adolescentes del Ecuador, equivalentemente se interpreta que el trabajo infantil produce un aumento de 5 puntos porcentuales en la probabilidad de abandonar los estudios.

En cuanto a los resultados de las pruebas post-estimación, en el Anexo 1 se muestran los resultados de la prueba de Breusch-Pagan, donde se rechaza la hipótesis nula a favor de la especificación de efectos aleatorios. Posteriormente, se realizó la prueba de Hausman, reportada en el Anexo 2, donde se evidenció el rechazo de la hipótesis nula a favor del modelo de efectos fijos sobre el de efectos aleatorios. Investigaciones recientes sobre la efectividad de la prueba de Hausman mostraron cierto sesgo del estimador χ^2 a favor del modelo de efectos fijos sobre todo en paneles desbalanceados, por tanto, se recomienda una decisión cauta sobre la inferencia de la prueba. Sin embargo, el estadístico reportado en esta prueba muestra una evidencia sólida a favor de la especificación de efectos fijos, por lo cual se optó por continuar con este modelo para las estimaciones posteriores.

Tabla 3.2. Regresiones segmentadas por áreas

Variables	Zonas		Regiones	
	(1) Urbano	(2) Rural	(3) Sierra	(4) Costa
Trabaja	-.0722*** (0.0275)	-.0484*** (0.0110)	-.0255** (0.0103)	-.122*** (0.0363)
Efectos temporales	SI	SI	SI	SI
Observaciones	11,427	8,498	8,692	9,270
Número de individuos	6,234	4,632	4,751	5,057

Nota: Los errores estándar están clusterizados a nivel familia

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Elaboración: Propia

En la Tabla 3.2. Regresiones segmentadas por áreas se reportan los estimadores del impacto de las diferentes divisiones geográficas. Por una parte, los estimadores de las especificaciones 1 y 2 muestran los impactos de las zonas urbano y rural. A pesar de que ambas especificaciones reportan un impacto negativo y estadísticamente significativo, se observa una diferencia mayor a los 2 puntos porcentuales con un mayor impacto en términos absolutos en la especificación de la zona urbana. Por otra parte, en las secciones 3 y 4 se reportan los resultados de las dos regiones naturales consideradas. En esta subdivisión se observa una diferencia de mayor magnitud que entre las divisiones zonales, en concreto de 9 puntos porcentuales.

Estas diferencias resultan contraintuitivas en base a lo que se conocía hasta el momento del trabajo infantil en Ecuador y en la región. La incidencia del trabajo infantil es mayor en las zonas rurales y en la sierra central, sin embargo, los modelos reportan que precisamente las zonas con menor incidencia son donde el trabajo infantil parece impactar en mayor magnitud la probabilidad de estudiar. Para evaluar si las diferencias que se reportaron en la Tabla 6 son estadísticamente significativas se realizó la prueba conjunta descrita en las ecuaciones (2.12) y (2.13).

Tabla 3.3. Estimación de las diferencias en subdivisiones

Diferencias:	λ_T	σ_λ	$t = \lambda_T/\sigma_\lambda$	Valor - p
Zonas (Urbano – Rural)	.02388	.02932	0.81	0.415
Regiones (Costa-Sierra)	.09649	.03794	2.54	0.011

Nota: Las desviaciones σ_λ están clusterizados a nivel familia

Elaboración: Propia

La Tabla 3.3 reporta las diferencias entre la estimación de impacto de las zonas y regiones del país. El coeficiente λ_T corresponde al estimador diferencias con su desviación estándar σ_λ , al tratarse de un coeficiente de regresión su significancia se estima a través de una prueba t convencional. Los coeficientes reportan que las diferencias entre los estimadores de la zona rural y urbana no son estadísticamente diferentes de cero. Por su parte, las diferencia entre los estimadores las regiones es estadísticamente diferente de cero al 5% de significancia.

A partir de estos resultados se plantearon tres hipótesis para determinar el canal causal que explique porque los niños y adolescentes que residen en la región costa son significativamente más sensible ante la exposición al trabajo: (1) La naturaleza y estructura del trabajo en las regiones, (2) la estructura e infraestructura educativa y (3) la diferencia cultural en la concepción del trabajo.

Existen diferencias estructurales en el mercado laboral de las regiones del Ecuador, esto producto de las diferencias en los modos de producción, diferencias en el ciclo agrícola y de disparidades del nivel institucional (centralismo). Estos factores producen diferencias en la naturaleza del trabajo desarrollado en la sierra y en la costa. Además, labores como por ejemplo la pesca en altamar son exclusivas de la región costa. Esta heterogeneidad en el trabajo podría explicar parcial o totalmente las diferencias de impacto encontradas.

Por otro lado, un canal que podría explicar la disparidad en la afectación es a partir de las diferencias de las facilidades o acceso a la educación. Por ejemplo, basados en un modelo de capital humano basado en un modelo de Becker (1965), mayores distancias entre los niños y adolescentes y sus respectivos centros educativos resultaría en un aumento de los costes asociados de la educación y por tanto en una mayor sensibilidad en un *trade-off* entre el tiempo asignado al trabajo y a la educación a favor del primero.

CAPÍTULO IV

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

La fortaleza de este trabajo radica en la unión de los enfoques teórico y empírico para ofrecer una visión integral de la problemática del trabajo infantil, evaluando los factores determinantes del trabajo infantil, los cuales se dividen en tres ejes: el contexto local, contexto familiar y características del menor. Estos determinantes pueden diferir según la zona o región en la que habite el niño, dado que la incidencia del trabajo infantil es mayor en las zonas rurales y en la sierra central, sin embargo, las zonas donde la incidencia es menor, el impacto del trabajo infantil en la educación es más nocivo.

En cuanto al componente metodológico, la transversalidad y periodicidad de la ENEMDU permitió llevar a cabo un análisis econométrico de datos de panel segmentado geográficamente. Tras la realización de las pruebas post estimación se concluyó que el modelo de efectos fijos es el que mejor se ajusta al comportamiento de los datos y a la naturaleza del análisis. A pesar de que los tres modelos considerados reportaron diferentes magnitudes de impacto, todas las estimaciones reportadas fueron negativas con respecto a la probabilidad de encontrarse estudiando. Por otra parte, existen debilidades en el análisis, la más notable de ella la ausencia del control por la etnia del infante, sin embargo, la estimación de efectos fijos es capaz de sobrellevar el potencial sesgo por variable omitida dado que la etnicidad es un factor fijo de los individuos.

Además, la estructura de los resultados de esta investigación puede abrir un nuevo paradigma en la concepción del problema del trabajo infantil, a través de una nueva jerarquización de la atención basada en la afectación por sobre la incidencia. Este nuevo enfoque también argumenta a favor de la heterogeneidad geográfica del trabajo infantil. Esto dado que las diferencias encontradas no solo se contrastaron a través de

regresiones segmentadas, sino también en una prueba conjunta que determinó que la diferencia de afectación encontrada entre las regiones era estadísticamente diferente de cero, mientras que las diferencias encontradas entre la zona rural y urbana no resultaron significantes.

En cuanto a las políticas públicas enfocadas al trabajo infantil, Dammert et. al (2018) segmentan los enfoques desde los cuales se puede abordar las intervenciones y políticas públicas orientadas a disminuir el trabajo infantil, entre ellas se encuentran las políticas enfocadas al mercado laboral, programas de crédito y microfinanzas, transferencias de efectivo, transferencias no monetarias e intervenciones en la oferta educativa. En el caso de Ecuador, el programa Bono de Desarrollo Humano forma parte de las transferencias condicionadas de efectivo han sido un mecanismo para luchar contra la pobreza y el trabajo infantil. Según estimaciones de Schady y Araujo (2006), el trabajo infantil se redujo en las familias beneficiarias del programa.

4.2 Recomendaciones

Debido a las diferencias encontradas en las estimaciones de impacto entre las regiones naturales del Ecuador, se recomienda que el desarrollo de estrategias de política pública sobre trabajo infantil y educación debe comprender e integrar las diferencias estructurales entre las regiones. Estas diferencias pueden ser de carácter sociocultural o diferencias en la configuración del trabajo. Estos dos factores son claves en la asimilación de las políticas de economía del bienestar. De manera que se estructure una estrategia diferenciada en la forma como se aborda la problemática del trabajo infantil entre las regiones.

A su vez, como recomendación de una política pública en particular, se recomienda aumentar las bases de beneficiarios del bono de desarrollo humano. Edmonds y Schady (2012) encontraron efectos positivos en disminución trabajo infantil y aumentos en tasas de matriculación entre los beneficiarios de este programa, tanto en la zona urbana como en la rural. Como una consideración adicional, recomendamos crear un sistema de reevaluación periódica de los condicionantes para la condición de beneficiario, en

concreto de la condición de educación o principio de corresponsabilidad (llevar a los niños del núcleo familiar a estudiar). Para que de tal manera se pueda realizar un seguimiento del estado del niño en materia de educación.

Además, se recomienda a los hacedores de política pública dejar de lado el enfoque convencional de políticas focalizadas basadas en la incidencia por la afectación de los fenómenos, en lo que trabajo infantil refiere. Dado que los resultados encontrados sugieren que en las zonas de menor incidencia de trabajo infantil es precisamente donde se encuentra la mayor afectación sobre la educación. Por tanto, además de un análisis integral de los determinantes del trabajo infantil en ambas regiones, se deben priorizar las zonas donde el trabajo infantil una herramienta de subsistencia y no característica cultural.

Finalmente, con el propósito de poder evaluar otro tipo de afectaciones producto de trabajo infantil, se recomienda incluir preguntas sobre la asignación del tiempo y actividades realizadas por los niños en las encuestas de factores asociados de la prueba Ser Estudiante u otras pruebas que midan el nivel de aprendizaje en el que se encuentra el niño. Esto permitiría evaluar en un futuro la afectación del trabajo infantil en el rendimiento escolar, lo que sería útil para el desarrollo de políticas de apoyo en consolidación de conocimientos.

BIBLIOGRAFÍA

- Admassie, A., & Bedi, A. (2003). Attending School: Two "RS" and Child Work in Rural Ethiopia. *ISS Working Paper, General Series, 387*, 1-44.
- Ahmed, S., & Ray, R. (2014). Health consequences of child labour in Bangladesh. *Demographic Research*, 111-150.
- Angrist, J., & Pischke, J.-S. (2009). *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*. Princeton: Princeton University Press.
- Angrist, J., Bettinger, E., Bloom, E., King, E., & Kremer, M. (2002). Vouchers for private schooling in Colombia: Evidence from a randomized natural experiment. *American Economic Review*, 92(5), 1535 –1558.
- Arshad, M., Razzaq, Z., & Mahmood, K. (2015). Nivel de Ansiedad y Depresión en el Trabajo Infantil. *European Journal of Psychological Research*, 2(1), 55-62.
- Bala, A., Geidam, A., & Jarma, H. (2009). Child labor and sexual assault among girls in Maiduguri, Nigeria. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 64-47.
- Basu, K. (1999). Child Labor: Cause, Consequence, and Cure, with Remarks on International Labor Standards. *Journal of Economic Literature*, 37(3), 1083-1119.
- Becker, G. (1965). A Theory of the Allocation of Time. *The Economic Journal*, 75(299), 493-517.
- Beegle, K., Dehejia, R., & Gatti, R. (2009). Why Should We Care About Child Labour? *The Journal of Human Resources*, 872-888.
- Bhalotra, S., & Heady, C. (2003). Child Farm Labor. *World Bank Economic Review*, 17(2), 197-227.
- Breusch, T. S., & Pagan, A. R. (Enero de 1980). The Lagrange Multiplier Test and its Applications to Model Specification in Econometrics. *The Review of Economic Studies*, 47(1), 239-253.
- Card, D., Kluve, J., & Weber, A. (2015). A Meta Analysis of Recent Active Labor Market Program Evaluations. *NBER Working Paper No. 21431*.

- Cochrane, L., & Tamiru, Y. (2016). Ethiopia's Productive Safety Net Program: Power, Politics and Practice. *Journal of International Development*.
- Cortés, A., Estrada, I., & Guerrero, I. (2018). Factores socioeconómicos asociados al trabajo infantil y la asistencia escolar en Colombia. *Revista Finanzas y Política Económica*, 10(1), 135-151.
- Covarrubias, K., Davis, B., & Winters, P. (2012). From protection to production: productive impacts of the Malawi Social Cash Transfer scheme. *Journal of Development Effectiveness*, 4, 50-77.
- Crepon, B., Devoto, F., Duflo, E., & Pariente, W. (2015). Estimating the impact of microcredit on those who take it up: Evidence from a randomized experiment in Morocco. *American Economic Journal: Applied Economics*, 123–150.
- De Hoop, J., & Rosati, F. (2014). Does promoting school attendance reduce child labor? Evidence from Burkina Faso's BRIGHT project. *Economics of Education Review*, 78-96.
- De Hoop, J., Kovrova, I., & Rosati, F. (2016). *Eliminating child labour in El Salvador through economic empowerment and social inclusion: Impact evaluation report*. University of Rome Tor Vergata. Roma: The Italian Centre for International Development.
- Deb, S. (2005). Child abuse and neglect in a metropolitan city: A qualitative study of migrant child labour in South Kolkata. *Social Change*, 35(3).
- Demmert, A., De Hoop, J., Mvukiyehe, E., & Rosati, F. (2018). Effects of public policy on child labor: Current knowledge, gaps, and implications for program design. *World Development*, 104 –123.
- Dumas, C. (2007). Why do parents make their children work? A test of the poverty hypothesis in rural areas of Burkina Faso. *Oxford Economic Papers*, 59(2), 301–329.
- Edmonds, E., & Schady, N. (2012). Poverty Alleviation and Child Labor. *American Economic Journal: Economic Policy*, 100-124.
- Emerson, P. M. (2017). Child Labor and Learning. *Economic Development and Cultural Change*, 65(2), 265–296.

- Fallon, P., & Tzannatos, Z. (1998). *Child Labor: Issues and Directions for the World Bank*. World Bank.
- Fassa, A., Facchini, L., & Dall'Agnol, M. (2000). Child Labor and Health: Problems and Perspectives . *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 55–62.
- Fors, H. (2010). Child Labour: A Review of Recent Theory and Evidence with Policy Implication. *Journal of Economic Surveys*, 26(4), 570-593.
- Genicot, G. (2005). Desnutrición y Trabajo Infantil. *Scandinavian Journal of Economics*, 107(1), 83-102.
- Gertler, P. J., Martinez, S. W., & Rubio-Codina, M. (2012). Investing cash transfers to raise long-term living standards. *American Economic Journal: Applied Economics*, 4(1), 164 –192.
- Goulart, P., & Arjun, B. (2008). Child labour and educational success in Portugal. *Economics of Education Review*, 575-587.
- Greene, W. (2004). The behaviour of the maximum likelihood estimator of limited dependent variable models in the presence of fixed effects. *The Econometrics Journal*, 7(1), 98–119.
- Haradha, M. (24 de octubre de 2019). First Industrial Revolution: Creation of a New Global Human Era. *Journal of Social Sciences and Humanities*, 5(4), 377-387.
- Hausman, J., & McFadden, C. (1984). Specification test in econometrics. *Econometrica*, 52, 1219-1240.
- He, H. (2016). Child labour and academic achievement: Evidence from Gansu, China. *China Economic Review*, 130-150.
- Hinrichsen, M. (2017). Encountering Work: Intergenerational Informality, Child Labor, and Malnutrition in Urban Ecuador. *American Anthropological Association*, 38(2).
- Hoddinott, J., Gilligan, D. O., & Taffesse, A. S. (2009). The impact of Ethiopia's productive safety net program on schooling and child labour. *World Bank: Working Paper*.

- Instituto Nacional de Evaluación Educativa [INEVAL]. (2018). *La educación en Ecuador: logros alcanzados y nuevos desafíos*. INEVAL.
- Jansen, P., & Nielsen, H. (1997). Child labour or school attendance? Evidence from Zambia. *Journal of Population Economics*, 10(1), 407–424.
- Juras, R. (2014). The effect of public employment on children’s work and school attendance: evidence from a social protection program in Argentina. *IZA Journal of Labor & Development*, 3(1), 1-20.
- Kambhampati, U., & Rajan, R. (2004). Economic Growth: A Panacea for Child Labour? *World Development*, 34(3), 426-445.
- Kazianga, H., Levy, D., & Linden, L. (2013). The Effects of “Girl-Friendly” Schools: Evidence from the BRIGHT School Construction in Burkina Faso. *American Economic Journal: Applied Economic*, 5(3), 41-62.
- Krueger, A. B., & Lindahl, M. (2000). Education for growth: why and for whom? *National Bureau of Economic Research*.
- Krueger, D. (2007). Coffee production effects on child labor and schooling in rural Brazil. *Journal of Development Economics*, 82(2), 448-463.
- Larrañaga, O. (2000). Educación y superación de la pobreza. En *Educación y superación de la pobreza en América Latina* (págs. 5-6). Quito: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Martínez, D., Borja, T., Medellín, N., & Cueva, P. (2017). Mejores prácticas en la implementación de Programas de Transferencias Monetarias Condicionadas en América Latina y el Caribe. *Banco Interamericano de Desarrollo - División de Protección Social y Salud*.
- Montero, R. (2011). *Efectos fijos o aleatorios: test de especificación*. Universidad de Granada, Documentos de Trabajo en Economía Aplicada, España.
- Nova Melle, P. (2008). Child Labor; The Risks in Labor Conditions Legally Prohibited and its Implications for Health and Safety. *Medicina y Seguridad en el Trabajo*.
- Oficina Internacional del Trabajo. (2006). La eliminación del trabajo infantil: Un objetivo a nuestro alcance. *Conferencia Internacional del Trabajo*. Ginebra.

- Oficina Internacional del Trabajo. (2008). *Estadísticas de Trabajo Infantil: 18.^a Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo*. Informe General, Organización Internacional de Trabajo.
- Ordóñez, D., & Bracamonte, P. (2005). Consideraciones para el diseño y evaluación de programas y proyectos sobre trabajo infantil y de adolescentes. *Serie de informes técnicos del Departamento de Desarrollo Sostenible*.
- Organización Internacional de Trabajo. (2020). *Child Labour: Global estimates 2020, trends and the road forward*.
- Organización Internacional de Trabajo. (2020). *El impacto del COVID-19 en el trabajo infantil y el trabajo forzoso: La respuesta del Programa de referencia del IPEC+*.
- Parikh, A., & Sadoulet, E. (2005). The Effect of Parents' Occupation on Child Labor and School Attendance in Brazil. (*CUDARE Working Papers*).
- Patrinos, H. A., & Psacharopoulos, G. (1995). Educational Performance and Child Labour in Paraguay. *International Journal of Educational Development*, 15(1), 47-60.
- Pico, I., Sánchez, R., & Albornoz, M. (2010). *En los márgenes: el trabajo infantil como práctica cultural*. Quito: FLACSO.
- Psacharopoulos, G. (1997). Child labor versus educational attainment. *Journal Population Economics*, 377–386.
- Ray, R., & Lancaster, G. (2005). Efectos del trabajo infantil en la escolaridad. Estudio Plurinacional. *Revista Internacional del Trabajo*.
- Rodríguez, C., & Sánchez, F. (2012). Armed Conflict Exposure, Human Capital Investments, And Child Labor: Evidence From Colombia. *Defence and Peace Economics*, 161–184.
- Rosenzweig, M., & Evenson, R. (1977). Fertility, Schooling, and the Economic Contribution of Children of Rural India: An Econometric Analysis. *Econometrica*, 45(5), 1065-1079.
- Sadoulet, E., De Janvry, A., & Davis, B. (2001). Cash transfer programs with income multipliers: PROCAMPO in Mexico. *World Development*, 29(6), 1043 –1056.

- Sakellariou, C., & Lall, A. (2000). Child Labour in the Philippines. *Asian Economical Journey*, 233-253.
- Schady, N., & Araujo, M. C. (2006). Cash transfers, conditions, school enrollment, and child work: Evidence from a randomized cash transfer experiment in Ecuador. *World Bank: Policy Research Department. Working Paper 3930*.
- Seetanah, B. (2009). The Economic Importance of Education: Evidence from Africa using Panel Data Analyst. *Journal of Applied Economics*, XII(1), 137-157.
- Stock, J. H., & Watson, M. W. (2015). *Introduction to econometrics* (3rd ed.). Boston: Pearson.
- Subbarao, K., Del Ninno, C., Andrews, C., & Rodríguez-Alas, C. (2013). *Public Works as a Safety Net Design, Evidence, and Implementation*. World Bank.
- Tabor, S. (2002). Transferencias directas en efectivo . *World Bank: Serie de Documentos de Discusión sobre la Protección Social*.
- Tarozzi, A., Desai, J., & Johnson, K. (2015). The impacts of microcredit: Evidence from Ethiopia. *American Economic Journal: Applied Economics*, 54–89.
- Turtle, C. (2006). History Repeats Itself: Child Labor in Latin America. *Employee Responsibilities and Rights Journal*, 143-153.
- UNICEF Ecuador. (2020). *El choque COVID-19 en la pobreza, desigualdad y clases sociales en el Ecuador*.
- Urueña , S., Tovar, L., & Castillo, M. (2009). Determinantes del trabajo infantil y la escolaridad: Caso Valle del Cauca, Colombia. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 7(2), 707-733.
- Vásconez, A., Muñoz, F., & Tomsich, C. (2015). *Trabajo infantil en Ecuador: Hacia un entendimiento integral de la problemática*. UNICEF.
- Villatoro, P. (2008). Programas de transferencias monetarias condicionadas: experiencias en América Latina. *CEPAL*.
- Webbink, E., Smits, J., & de Jong, E. (2011). Household and Context Determinants of Child Labor. *Social Indicators Research*, 110(2), 819-836.

White, B. (1994). Children, Work and Child Labour: Changing Response to the Employment of Children. *Development and Change*, 849-878.

Woodhead, M. (2004). Psychosocial impacts of child labour. *Understanding Children's Work (UCW) Project*.

Wooldridge, J. M. (2014). *Introduction to econometrics* (5th ed.). Australia: Cengage learning.

Zarezadeh, T. (2013). Investigating the Status of the Street Children: Challenges and Opportunities. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1431–1436.

APÉNDICES

APÉNDICE A.

Prueba de multiplicadores de Lagrange: Breusch-Pagan

	Varianza	Desv. Estándar
$Estudia_{it}$	0.03015	0.17364
v_i	0.01317	0.11477
ε_{it}	0.01847	0.13589

$H_0: var(v_i) = 0$; La estimación por POLS es la apropiada
 $H_1: var(v_i) > 0$; La estimación por efectos aleatorios es la apropiada

LM: $\chi^2 = 1406.63$ $prob. > \chi^2 = 0.000$

Elaboración: Propia

APÉNDICE B.

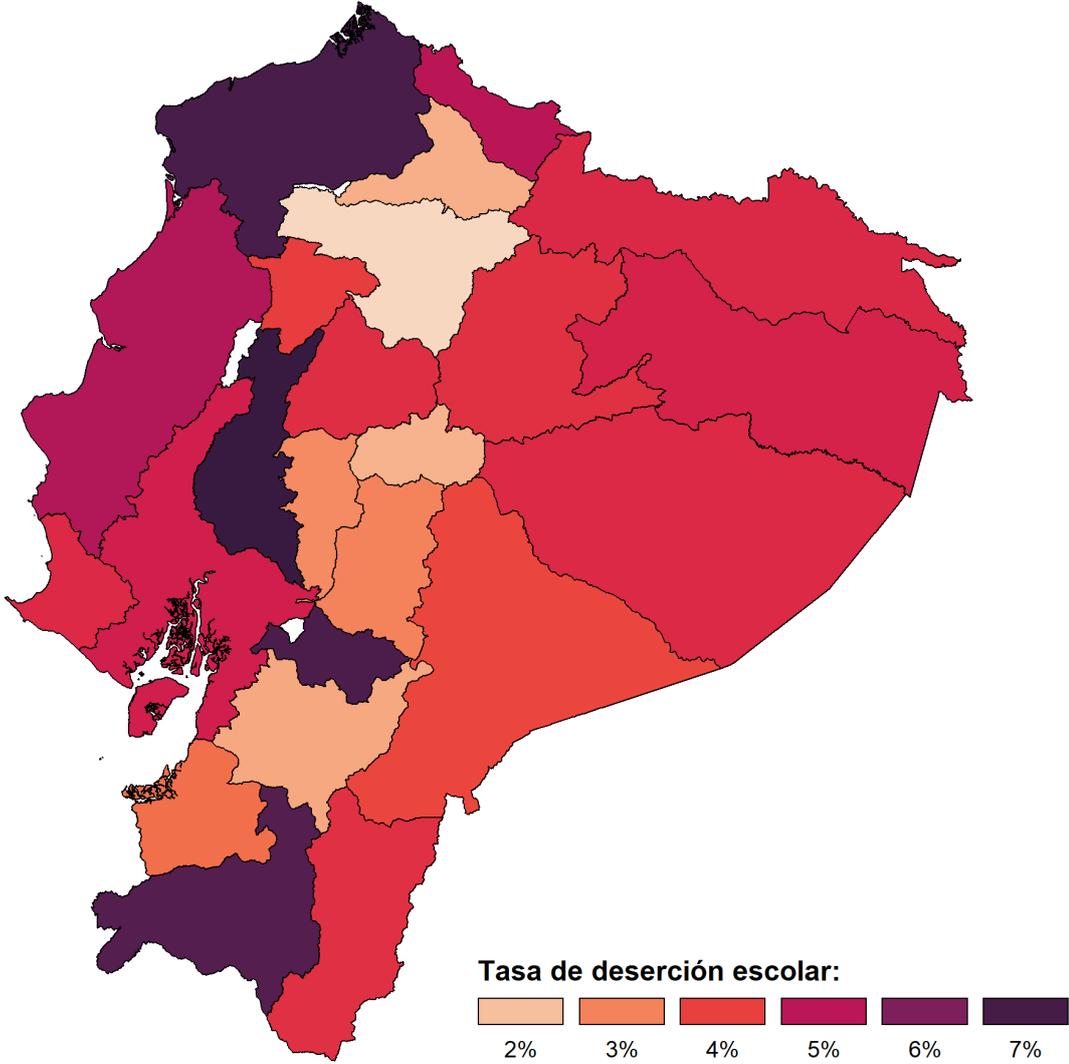
Prueba de Hausman

Variables	Coeficientes		(b - B) Diferencia	$\sqrt{Var_b - Var_B}$ Desv. Estándar	χ^2	Prob. > χ^2
	(b) Fijos	(B) Aleatorios				
Trabaja	-.05414	-.07952	.02537	.003597		
Edad	.06471	.05193	.01277	.006513		
Edad2	-.00321	-.00250	-.00072	.000233	63.44	0.000
Bono	-.00324	-.01618	.01294	.007311		
Informal	-.00244	-.00801	.00557	.002454		

Nota: (b) consistente bajo H_0 y H_1 ; (B) inconsistente bajo H_1 y eficiente bajo H_0 .

APÉNDICE D.

Mapa provincial del deserción escolar con datos de ENEMDU (2017)



Fuente: ENEMDU de diciembre 2017

Elaboración: Propia