

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EMPRESA

Escuela Académico Profesional de Economía

Tesis

**Determinantes de la deserción escolar y trabajo de
niños y adolescentes entre 5 y 17 años en la macro
región Centro, 2019**

Helton Eduardo Acosta Quispe

Para optar el Título Profesional de
Economista

Huancayo, 2024

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A : Decano de la Facultad de Ciencias de la Empresa
DE : Gustavo Ilich Loayza Acosta
Asesor de trabajo de investigación
ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación
FECHA : 09 de Mayo de 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

Título:

Determinantes de la deserción escolar y trabajo de niños y adolescentes entre 5 y 17 años en la macro región centro, 2019.

Autor(es):

1. Acosta Quispe, Helton Eduardo – EAP. Economía

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completada las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 14 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores
Nº de palabras excluidas (**en caso de elegir "SI"**): 20 SI NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI NO

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos - RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente

Dedicatoria

A mis padres, por ser el pilar fundamental en todo lo que soy y en toda mi educación, tanto académica como de la vida, y por su incondicional apoyo, perfectamente mantenido a través del tiempo.

Índice

Dedicatoria	i
Índice.....	v
Índice de figuras.....	vii
Índice de tablas.....	viii
Resumen.....	ix
Abstract	x
Introducción	xi
Capítulo I.....	1
Planteamiento del estudio	1
1.1. Delimitación de la investigación.....	1
1.2. Planteamiento del problema.....	1
1.3. Formulación del problema	7
1.4. Objetivos de la investigación.....	8
1.5. Justificación de la investigación	9
Capítulo II	15
Marco teórico	15
2.1. Antecedentes del estudio.....	15
2.2. Bases teóricas y científicas	19
2.3. Definición de términos básicos	24
Capítulo III.....	29
Hipótesis y variables	29
3.1. Formulación de hipótesis	29

3.2. Operacionalización de variables	30
Capitulo IV	32
Metodología	32
4.1. Enfoque de la investigación	32
4.2. Tipo de la investigación	32
4.3. Nivel de la investigación.....	32
4.4. Métodos de investigación.....	33
4.5. Diseño de la investigación	33
4.6. Población, muestra y unidad de análisis	33
4.7. Técnicas y recolección de datos.....	34
4.8. Técnicas estadísticas de análisis de datos	34
Capitulo V	39
Resultados	39
5.1. Descripción del trabajo realizado.....	39
5.2. Presentación de resultados	46
5.3. Discusión de resultados.....	48
Conclusiones	50
Recomendaciones.....	51
Referencias.....	52
ANEXOS	29

Índice de figuras

Figura 1. Trabajo infantil por región para el grupo de edad de 5 a 17 años, 2012	2
Figura 2. Evolución del Trabajo infantil en América Latina para el periodo 2000-2020.....	3
Figura 3. Tasa de atraso escolar de la población de 6 a 17 años en el Perú, 2004-2014	6
Figura 4. Porcentaje de desaprobados, retirados y atraso escolar en educación primaria y secundaria del Perú y la región Junín, 2015.....	7
Figura 5. Brecha de rezago escolar de la población de 6 a 17 años de edad que asiste a un centro educativo en primaria o secundaria.....	11
Figura 6. PIB per cápita en Perú y la tasa de desocupación para el año 2014.....	12
Figura 7. Ingreso laboral promedio y la tasa de ocupación de los niños de 5 a 17 años	13
Figura 8. Componentes del capital humano.....	26
Figura 9. Participación laboral de niños y adolescentes en la macrorregión centro, 2019.....	40
Figura 10. Asistencia escolar de niños y adolescentes en la macrorregión centro, 2019.....	41
Figura 11. Distribución de niños y adolescentes por nivel educativo de los padres en la macrorregión centro, 2019.....	42
Figura 12. Tasa de ocupación de niños y adolescentes por área de residencia en la macrorregión centro, 2019.....	43
Figura 13. Estratos económicos de niños y adolescentes en la macrorregión centro, 2019.....	43
Figura 14. Distribución de edades de los niños y adolescentes en la macrorregión centro, 2019	44
Figura 15. Tipo de institución educativa en la que están inscritos los niños y adolescentes de la macrorregión centro, 2019	45
Figura 16. Repitencia escolar de los niños y adolescentes de la macrorregión centro por área de residencia, 2019.....	45

Índice de tablas

Tabla 1. Operacionalización de variables	46
Tabla 2. Precisión de las variables endógenas a estimar en el modelo.....	46
Tabla 3. Precisión de las variables exógenas a estimas en el modelo.....	46
Tabla 4. Uso del tiempo de los niños y adolescentes en la macrorregión centro, 2019	46
Tabla 5. Resultados de la correlación de los errores.....	46
Tabla 6. Resultados de las variaciones marginales sobre el escenario estudia y no trabaja	47
Tabla 7. Matriz de consistencia	47
Tabla 8. Variaciones marginales de distintos escenarios de deserción escolar y trabajo infantil..	57

Resumen

La presente investigación tiene como objetivos estudiar los determinantes sobre la decisión conjunta de trabajar y asistir a la escuela en niños y adolescentes de la macrorregión centro durante el año 2019. Para este propósito, se utiliza un modelo *Probit bivariado* que permite evaluar la simultaneidad y la relación entre los distintos procesos de decisión de interés, así como los determinantes de ambas decisiones, al tiempo que se recurre a la información contenida en la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) para el año 2019. Los resultados del modelo comprueban que abordar el problema del trabajo en los niños y adolescentes y la deserción escolar como parte de un proceso de toma de decisiones simultáneo es la manera correcta de hacerlo. En cuanto a los determinantes, se encontró una relación positiva entre los ingresos del hogar y la probabilidad de que los niños y adolescentes asistan a la escuela y no trabajen. Por otro lado, al mirar todos los resultados de la regresión conjuntamente, se concluye que los niños y adolescentes de áreas rurales se encuentran en una situación de desventaja frente a sus pares urbanos. También se demostró que el nivel de educación del padre de familia influye en las probabilidades de que los niños y adolescentes estudien y no trabajen.

Palabras clave: Probit bivariado; trabajo infantil; deserción escolar.

Abstract

This research aims to study the determinants on the joint decision to work and attend school in children and adolescents of the Microregions Center during the year 2019. For this purpose, a bivariate Probit model is used to evaluate the simultaneity and relationship between the different decision processes of interest, as well as the determinants of both decisions, while using the information contained in the national household survey (ENAH) for the year 2019. The results of the model show that addressing the problem of child and adolescent labour and school dropout as part of a simultaneous decision-making process is the right way to do this. In terms of determinants, a positive relationship was found between household income and the likelihood of children and adolescents attending school and not working. On the other hand, looking at all the results of the regression together, it is concluded that children and adolescents in rural areas are at a disadvantage compared to their urban counterparts. It was also shown that the level of education of the parent influences the likelihood of children and adolescents studying and not working.

Keywords: Bivariate probit; child labor; school dropout.

Introducción

La deserción escolar y el trabajo infantil son temas que han sido estudiados con gran amplitud; sin embargo, son pocas las investigaciones que consideran a ambas variables como parte de una decisión conjunta.

El problema de la presente investigación radica en explorar cómo la inserción de niños y jóvenes en el mercado laboral influye en su decisión de desertar del colegio. Para entender la relación de dichas decisiones y sus determinantes, se utilizó la base de datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) del año 2019, tomando los módulos de características de los miembros del hogar, módulo de educación y módulo de ingresos para extraer las variables necesarias.

De este modo, en el capítulo I, se establece el contexto y la problemática que aborda la investigación, centrándose en la deserción escolar y el trabajo infantil en la macrorregión centro durante el año 2019, y luego se definen los objetivos de la presente investigación.

El capítulo II aborda el marco teórico relacionado con el estudio sobre los factores que influyen en la deserción escolar, así como las bases teóricas y científicas que sustentan la investigación. El capítulo III presenta las hipótesis que serán utilizadas en la investigación, así como la matriz de operacionalización de variables.

El capítulo IV detalla la metodología utilizada en la investigación, proporcionando un marco para entender cómo se llevó a cabo el estudio, cómo y de dónde se extrajeron los datos, y se expone el modelo econométrico utilizado para hacer la regresión.

Finalmente, el capítulo V presenta los resultados obtenidos de la investigación, así como su análisis y discusión.

Capítulo I

Planteamiento del estudio

1.1. Delimitación de la investigación

1.1.1. Delimitación temporal

La presente investigación se desarrolló en el año 2019.

1.1.2. Delimitación territorial

Esta investigación se centra en la macrorregión centro que está comprendido por los departamentos de: Áncash, Ayacucho, Ica, Junín, Huánuco, Huancavelica y Pasco.

1.1.3. Limitación temporal

Para un mejor análisis de la investigación se decidió utilizar las encuestas ENAHO brindadas por el INEI en el año 2019.

1.2 Planteamiento del problema

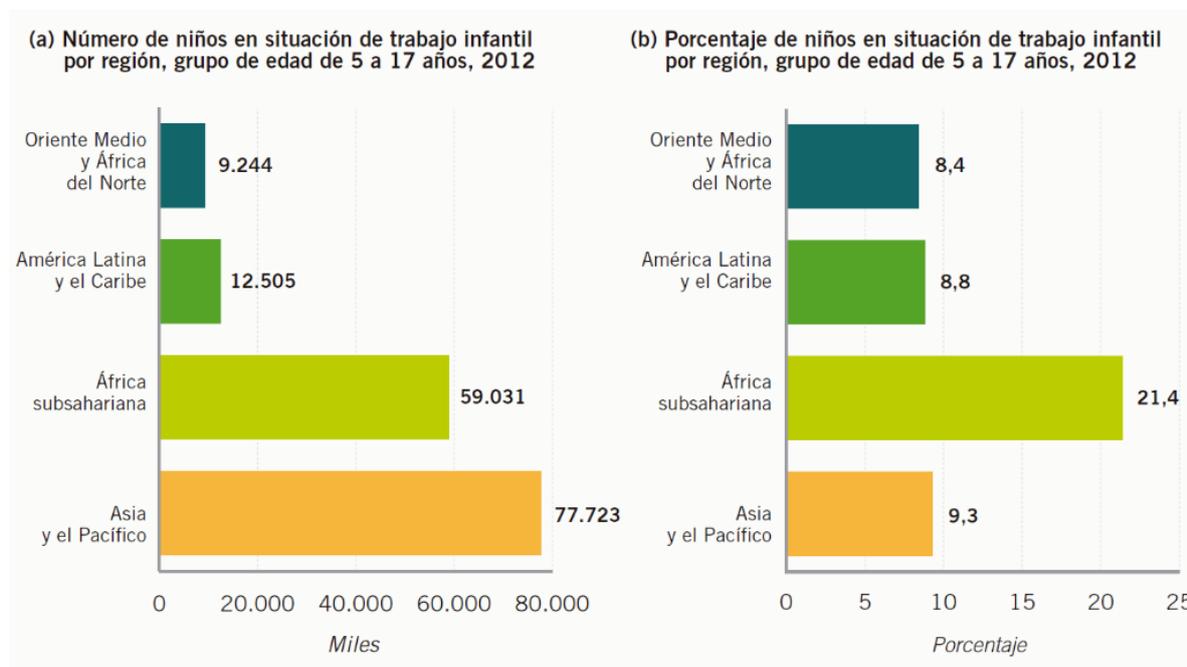
La deserción escolar y el trabajo infantil de niños y jóvenes entre 5 y 17 años constituyen las dos variables principales del presente estudio. Se entiende la deserción escolar como la inasistencia a la escuela por más de 3 meses, y el trabajo infantil como cualquier actividad laboral realizada por menores de edad. El trabajo infantil ha sido un tema económico-social muy estudiado en los últimos años, ya que representa un problema mundial. Según Yacouba *et.al.* (2013), para el año 2012 alrededor de 144.1 millones de niños entre 5 a 14 años se dedicaban a realizar una actividad económica; y, aproximadamente 264.4 millones de niños y jóvenes entre los 5 a 17 años ejecutaban alguna labor remunerada.

Además, como muestra la Figura 1, para el año 2012, la mayor cantidad de niños y adolescentes trabajadores de entre 5 a 17 años se encontraban en Asia y África Subsahariana, con 77,723 y 59,031 niños trabajando, respectivamente. En estas regiones, el porcentaje más alto de niños trabajando se registró en África Subsahariana con 21.4 %, mientras que en Asia

fue aproximadamente del 9.3 %. En lo que respecta a América Latina y el Caribe, los niños en situación de trabajo infantil estaban por los 12,505 niños y adolescentes, lo que representa cerca del 8.8 % en esta región (Organismo Internacional del Trabajo, 2013).

Figura 1

Trabajo infantil por región para el grupo de edad de 5 a 17 años, 2012

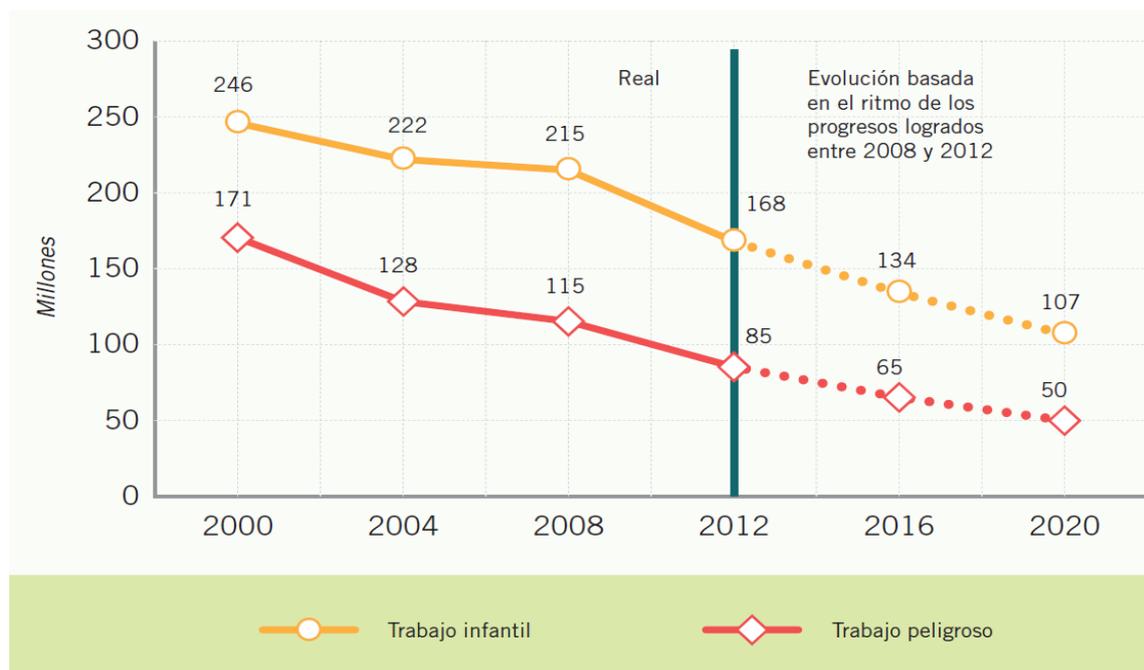


Nota: Tomado de OIT (2013).

Como se observa en la Figura 2, en el año 2000, había 246 millones de niños trabajando en América Latina. Sin embargo, este número ha experimentado una disminución basándose en la evolución que se tuvo hasta el 2012. De ese modo, para el año 2020 la cantidad de niños trabajando será de 107 millones.

Figura 2

Evolución del trabajo infantil en América Latina para el periodo 2000-2020



Nota: Tomado de OIT (2013).

El problema del trabajo infantil también ha sido abordado por instituciones gubernamentales, como la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE). Ambas instituciones, en el 2016 argumentaban que en la sierra de Perú el 65.3 % de los niños y adolescentes entre 5 y 17 años ejecutaban trabajo infantil, demostrando que la región tiene las menores tasas de reducción de trabajo infantil.

Según la información suministrada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI (2015), los niños y adolescentes que ingresan a temprana edad al mercado laboral dejan de acumular capital humano (horas de estudio). De acuerdo con la información disponible por esta institución, se tiene que para el año 2015 los niños y adolescentes se dedicaban alrededor de 14 a 19 horas de trabajo por semana para las actividades económicas; y, los niños trabajaban en promedio 2 horas a la semana más que las niñas.

Cabe destacar que con esta cantidad de horas de trabajo les resultaba muy complicado a los niños y adolescentes con edades comprendidas entre los 5 y 17 años llevar a cabo sus

tareas escolares, por lo que, en la mayoría de los casos, optaban por abandonar los estudios y dedicarse a trabajar.

A nivel general, son numerosos los estudios que tratan aspectos asociados a la deserción escolar y los factores por los cuales los estudiantes eligen dejar el colegio. De acuerdo con Delgado (2011), parte de la deserción escolar en niños y adolescentes está asociada al comportamiento de los docentes, la organización de los centros educativos y las condiciones que presenta el sistema educativo en el nivel secundario. Por otra parte, el estudio realizado por Pariguana (2011) evidenció una relación positiva entre el gasto (proxy del ingreso) y las circunstancias que permiten que los adolescentes se dediquen a estudiar en lugar de trabajar.

Sin embargo, el nivel de ingresos no es el único factor que puede afectar la decisión de abandonar el colegio. Otros organismos gubernamentales como el Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y el INEI señalaron que el nivel de pobreza de los hogares no sería el único factor que explica el atraso escolar, sino que también se debe considerar aspectos vinculados a la infraestructura, personal docente, materiales, recursos escolares y otros factores y/o recursos con los que dispone la institución educativa. Por otra parte, las oportunidades laborales que se les presenta a los adolescentes, así como la distancia que existe entre sus hogares y el centro de estudios son factores que condicionan su permanencia en sus respectivos salones de clases (UNICEF e INEI, 2011).

En otra investigación efectuada por Sapelli y Torche (2004), se demuestra la incidencia significativa de la educación del padre en ambas decisiones: de trabajo y la asistencia. Mientras que, en el caso de la madre, se comprueba el impacto significativo de la educación solamente en la asistencia.

Otro factor que se muestra determinante en la deserción escolar es la cantidad de veces que los niños y adolescentes repiten de año. De acuerdo con lo indicado por Alarcón (2016), para el año 2014 solo el 54 % de los estudiantes de primaria y secundaria está en el grado o

año que corresponde a su edad cronológica; cabe destacar que, en el análisis de tendencia se tiene la expectativa de que este grupo se incremente en ambos niveles de educación.

Adicionalmente, el INEI (2015) asegura que, en el contexto nacional, el 29.1 % de los niños y adolescentes que se incorporaron al mercado laboral repitieron de grado, en comparación con los niños y jóvenes que no trabajan y que representan el 17.9 %. Asimismo, se evidenció que el mayor grado de repitencia se encuentra en los niños y jóvenes que habitan en áreas rurales, por lo que se deduce que estas zonas presentan ciertas condiciones particulares que impiden el normal desenvolvimiento educativo.

Por otra parte, UNICEF e INEI (2011) aseguraron que para el año 2011 el sector educativo en el Perú presentó ciertas particularidades, y es que en principio se observó que 4 de cada 10 estudiantes del nivel secundario presentaron un ingreso tardío a un instituto educativo, y esto fue debido a que estos adolescentes sufrieron inconvenientes como: repitencia de grado escolar y/o abandono temporal o indefinido de sus estudios escolares. Además, se determinó que las probabilidades de deserción escolar fueron mayores para los varones adolescentes en comparación a las mujeres adolescentes cuyas probabilidades estuvieron dadas por un 38 % y 35 % respectivamente.

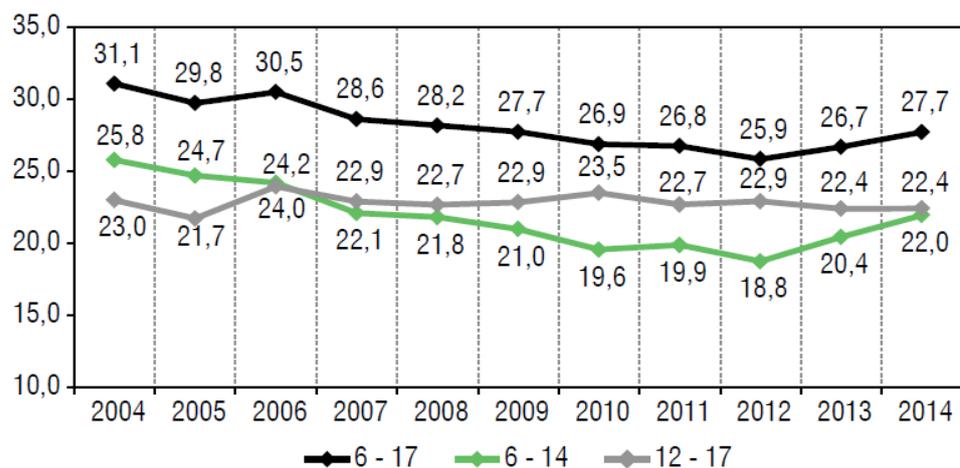
Asimismo, la Figura 3 muestra que la tasa de atraso escolar para la población de entre 6 y 14 años disminuyó un 14.7 % entre los años 2004 y 2014. En este grupo de edad, la mayoría de los niños están cursando la educación primaria. Por otro lado, en la población de entre 12 y 17 años, que en su mayoría cursa la educación secundaria, se observa solo una reducción del 2.6 % en la tasa de atraso escolar. Este dato indica que, durante un período de diez años, la disminución en dicho indicador ha sido bastante baja.

De igual forma, se observa que la tasa de atraso escolar en la población de entre 6 a 17 años, que es muy similar a la población objetivo de este estudio (5-14 años), se redujo solamente en un 3.4 % entre los años 2004 y 2014. Este porcentaje de avance es considerado

bajo, lo que sugiere la necesidad de implementar otras iniciativas para lograr mejores resultados (Alarcón, 2016).

Figura 3

Tasa de atraso escolar de la población de 6 a 17 años en el Perú, 2004-2014

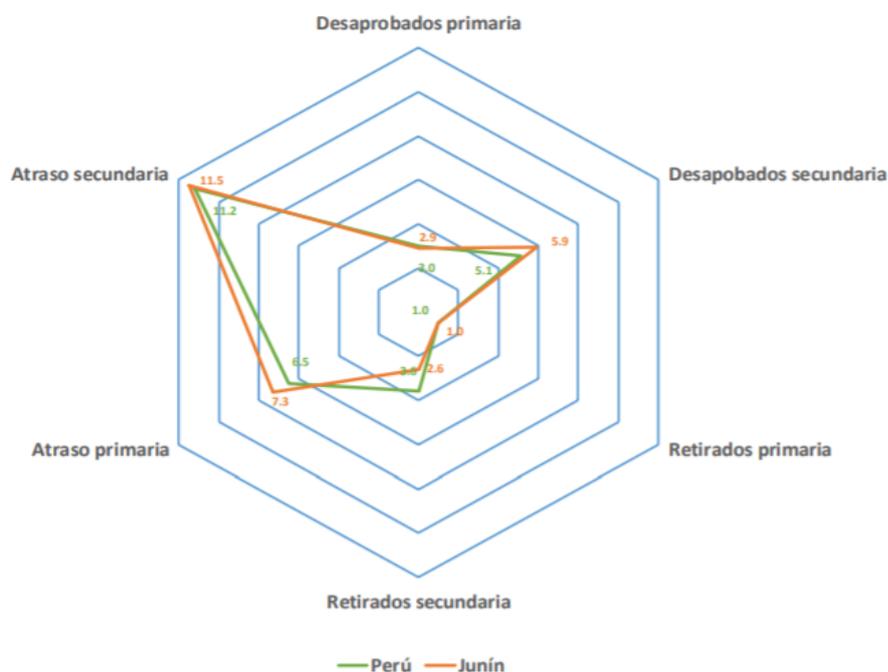


Nota: Tomado de Alarcón (2016).

En la Figura 4, el porcentaje de adolescentes de Junín que presentan retraso en el nivel de secundaria muestran una distinción desfavorable respecto del total nacional. Esta misma tendencia se observa en el porcentaje de jóvenes que desaprueban en el nivel secundario y en los atrasos en el nivel primario, ya que los colores utilizados para estos tres indicadores en la región de Junín sobrepasan los resultados nacionales.

Figura 4

Porcentaje de desaprobados, retirados y atraso escolar en educación primaria y secundaria del Perú y la región Junín, 2015



Nota: Tomado de OIT (2016).

Teniendo en cuenta las referencias anteriores, este estudio investigó si la decisión de niños y adolescentes de entre 5 y 17 años en la macrorregión centro de tener un trabajo influye en su decisión de abandonar la escuela. Asimismo, se exploraron los posibles determinantes que llevan a estos jóvenes a preferir el trabajo en lugar de asistir al aula.

1.3 Formulación del problema

1.3.1. Problema general.

¿Cuáles son los determinantes de la deserción escolar y el trabajo de niños y adolescentes de 5 a 17 años en la macrorregión centro en el 2019?

1.3.2. Problemas específicos.

- a. ¿De qué manera influye el trabajo de niños y adolescentes de 5 a 17 años en su deserción escolar en la macrorregión centro en el 2019?

- b. ¿Cómo influye el ingreso familiar en abandonar el colegio para los niños y adolescentes entre 5 a 17 años en la macrorregión centro, 2019?
- c. ¿Cómo afecta la educación del jefe de hogar en abandonar el colegio para los niños y adolescentes entre 5 a 17 años en la macrorregión centro, 2019?
- d. ¿Cómo impacta el género masculino del jefe de hogar en abandonar el colegio para los niños y adolescentes entre 5 a 17 años en la macrorregión centro, 2019?
- e. ¿Cómo influye la procedencia rural de los niños y adolescentes entre 5 y 17 años en abandonar el colegio en la macrorregión centro, 2019?

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general.

Determinar los factores que contribuyen al trabajo y deserción escolar de niños y adolescentes de 5 a 17 años en la macrorregión centro durante el año 2019.

1.4.2. Objetivos específicos.

- a. Conocer si el trabajo de niños y adolescentes de 5 a 17 años influye en su deserción escolar en la macrorregión centro en el 2019.
- b. Demostrar si el ingreso familiar influye en abandonar el colegio para los niños y adolescentes entre 5 a 17 años en la macrorregión centro, 2019.
- c. Evaluar si la educación del jefe de hogar es relevante en abandonar el colegio para los niños y adolescentes entre 5 a 17 años en la macrorregión centro, 2019.
- d. Determinar si el género masculino del jefe de hogar es importante en abandonar el colegio para los niños y adolescentes entre 5 a 17 años en la macrorregión centro, 2019.
- e. Demostrar si el área rural geográfica relevante en abandonar el colegio para los niños y adolescentes entre 5 a 17 años en la macrorregión centro, 2019.

1.5. Justificación de la investigación

1.5.1. Justificación práctica.

Las decisiones de deserción escolar por parte de los niños y adolescentes tienen consecuencias macro y microeconómicas. Para el Instituto Nacional de Estadística y Censos de Ecuador - INEC y UNICEF (2015), el trabajo infantil en el nivel macro va a representar un retraso económico y social. En lo económico porque conduce a una disminución en los niveles salariales y el empleo adulto; y en lo social, porque despoja a las generaciones futuras del capital humano que se necesita para promover el crecimiento sostenido del país. Seguidamente, a nivel micro, ocasiona la reproducción intergeneracional de la pobreza, desigualdad y carencias de activos elementales para el progreso personal.

Los ingresos económicos que poseen las familias resultan fundamentales para que el joven y/o la familia tomen la decisión de insertarse en el mercado laboral. Al respecto, la OIT (2013) indicó que, de los países que registraron ingresos bajos, el 23 % de sus niños se encontraban en situación de trabajo infantil, a diferencia de los países que presentaron ingresos medios en los cuales los niños y adolescentes que realizaban algún tipo de actividad económica representaban un 6 % aproximadamente.

En este orden de ideas, estos últimos autores plantean que los países que presentan ingresos medios tienen el mayor número de niños en condiciones de trabajo infantil, y es que de hecho se estimó que para el año 2012 un total de 93.6 millones de niños en trabajo infantil están concentrados en países de medianos ingresos. De los cuales 12.3 millones pertenecen a los países de ingresos medianos altos, mientras que 74.4 millones de los niños se encuentran en países que muestran ingresos medianos bajos.

El nivel de ingreso no solo debe ser tomado en cuenta en la decisión de ingresar al mercado laboral, sino que también es un aspecto que perjudica a las oportunidades

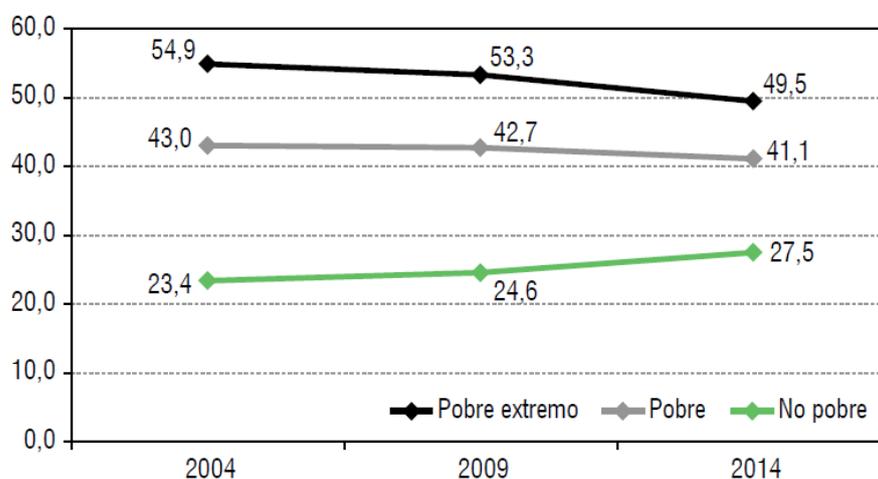
laborales que tendrán los niños y adolescentes en el futuro cercano. Una investigación de la OIT (2003), demostró una asociación directa entre los ingresos de los hogares y el nivel de educación del jefe de hogar. Lo que significa que, en la medida que los niveles de ingresos de los hogares disminuyen, el nivel educativo del jefe del hogar también se reduce.

En este sentido, la relación entre ingresos y educación genera un círculo vicioso de pobreza, ya que, al no presentar un nivel educativo alto, la posibilidad de encontrar un empleo altamente remunerado es baja. Esta situación conlleva a que la siguiente generación tenga serias restricciones para acceder a una educación de calidad. Algunos especialistas sugieren que educarse es fundamental si la intención es alcanzar un empleo que satisfaga las expectativas económicas y de crecimiento personal.

En la Figura 5, se aprecia la relación positiva entre el nivel de pobreza y la tasa de rezago escolar para los años 2004, 2009, 2014. Durante estos tres años, la tasa de deserción escolar fue superior para las personas consideradas como pobres extremas, en comparación con aquellas clasificadas como pobres y no pobres. Al mismo tiempo, se observa que para el año 2014, la tasa de rezago escolar para la población en pobreza extrema fue de 49.5 %, mientras que en la población considerada no pobre fue de 27.5 % (Alarcón, 2016).

Figura 5

Brecha de rezago escolar de la población de 6 a 17 años que asiste a un centro educativo en primaria o secundaria



Nota: Tomado de Alarcón (2016).

Del mismo modo, la Figura 6, muestra que la brecha de rezago escolar de la población de 6 a 17 años en extrema pobreza y los no pobres se redujo en un 9.5 % entre los años 2004 y 2014. En 2004 la brecha era de 31.5 % y para el año 2014 fue de 22 %. En otros hallazgos, refleja que el porcentaje de estudiantes entre 6 y 17 años que son considerados no pobres experimentó un incremento de 4.1 % en el mismo periodo. Ante estas consideraciones, Alarcón menciona:

Si bien se requiere un análisis más fino, el incremento del atraso escolar entre los no pobres seguramente expresa la situación de aquel segmento de familias y estudiantes que han superado la línea de pobreza —y son clasificados como “no pobres”—, pero, a pesar de tener el ingreso suficiente para saltar la línea de pobreza, se mantienen al borde de esta (2016, p. 75).

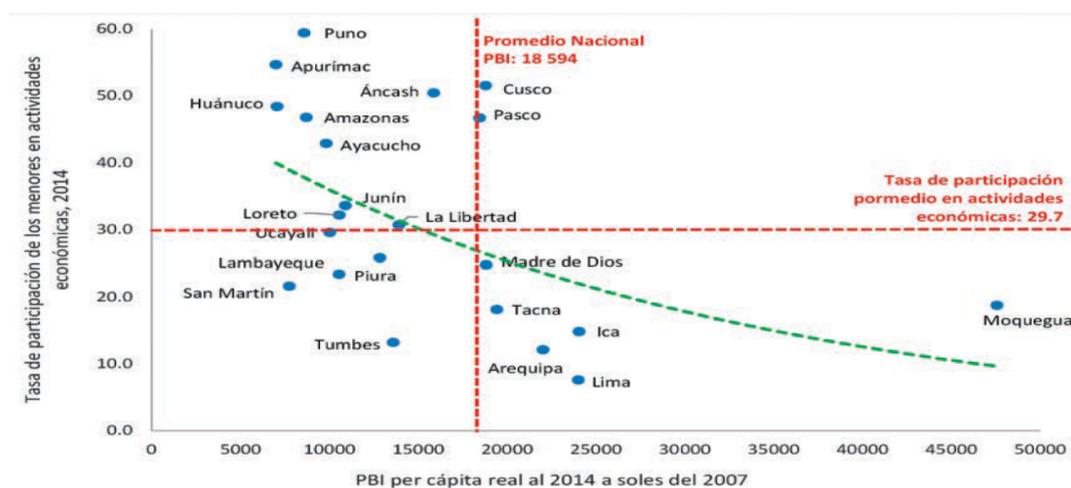
Otra relación importante para una justificación económica es la de los ingresos y trabajo infantil, como se muestra en la Figura 6, el Producto Bruto Interno per cápita real para el año 2014 se relaciona de forma inversa con la participación de los menores en

actividades económicas. Siendo los departamentos de la macrorregión centro los que presentan las mayores tasas de participación de menores en actividades laborales y a su vez tienen un menor PIB per cápita (OIT, 2016).

De esta manera, la región de Puno presenta mayores índices de actividad económica de menores de edad. En Junín, la tasa de participación de menores en actividades económicas está ligeramente por encima del promedio y es inferior al promedio del PIB per cápita real.

Figura 6

PIB per cápita en Perú y la tasa de desocupación para el año 2014

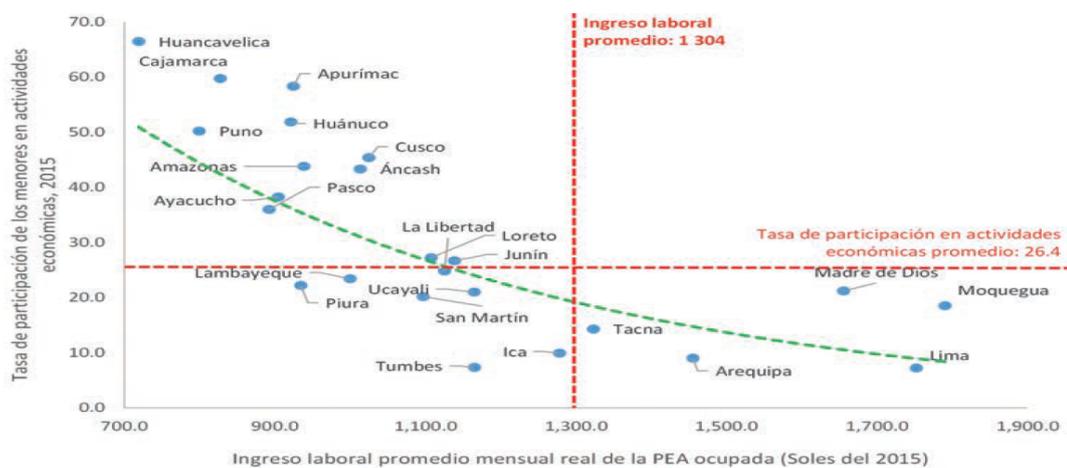


Nota: Tomado de OIT (2016).

También, la Figura 7 muestra que los ingresos laborales promedio mensuales reales de la Población Económicamente Activa (PEA) están inversamente relacionados con la participación de los menores de edad en las actividades económicas. Para el caso de la macrorregión Junín se encuentra por debajo del ingreso laboral promedio y de la tasa de participación promedio de los menores de edad (OIT, 2016).

Figura 7

Ingreso laboral promedio y la tasa de ocupación de los niños de 5 a 17 años



Nota: Tomado de la OIT (2016).

1.5.2. Justificación teórica.

El problema de deserción escolar no solo provoca consecuencias económicas para los niños y adolescentes que toman esta decisión, sino que también repercute en el ámbito de la sociedad en general, donde estos llevan a cabo todas sus actividades.

Según la OIT (2006), en una sociedad donde predomina el trabajo infantil, la demanda por educación podría resultar baja, lo que incrementaría la posibilidad de que los hijos de estos niños enfrenten mayores limitaciones para acceder al contexto educativo en el futuro. Como sus padres, se verían forzados a trabajar, creando un círculo vicioso de pobreza para las siguientes generaciones.

Más allá del círculo de pobreza en el que puede estar la sociedad, esta problemática vinculada a la deserción escolar y al trabajo infantil pueden conducir a otros problemas sociales. Para la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2002), la deserción escolar conlleva a una incidencia negativa intergeneracional en integración y desigualdad social, que impiden lograr la consolidación y profundización de la democracia. De igual manera, las instituciones incurren en gastos mayores al tener que

financiar programas sociales para aquellos sectores que no logren generar sus propios recursos, lo que genera un retraso en la sociedad.

Por lo tanto, esta investigación contribuye a identificar elementos que permitan diseñar políticas públicas orientadas a mejorar las tasas de deserción escolar y a la vez disminuir la tasa de trabajo infantil. El objetivo es lograr una mejora en estos indicadores dentro de la educación y el trabajo infantil en la macrorregión centro.

Capítulo II

Marco teórico

2.1. Antecedentes del estudio

Vázquez y Kustala (2018) estudiaron a 300 alumnos participantes del programa de mentoreo en una universidad privada de México durante 2 años académicos (2015 y 2016), el cual tuvo la intención de emplear el *mentoring* como un instrumento indirecto de acompañamiento que contribuye a disminuir los indicadores de deserción en los estudiantes universitarios al mejorar su experiencia académica. Los autores demostraron una relación negativa entre el mentoreo y la deserción en los estudiantes, que fue producto de la acción pedagógica que tiene el mentoreo en la formación profesional de los estudiantes.

De la Cruz y Heredia (2019) realizaron un estudio en México con el propósito de determinar los elementos que influyen en la deserción de jóvenes indígenas y no indígenas que cursan estudios de secundaria. Para ello, emplearon instrumentos cualitativos y cuantitativos. Las conclusiones determinaron que los estudiantes de habla indígena presentan un 4 % más de probabilidad de desertar en la secundaria, sin considerar las condiciones socioeconómicas o de su comunidad. Al mismo tiempo, se comprobó que los estudiantes con madres que solo hablan lengua indígena tienen un 10 % de probabilidad de abandonar la escuela secundaria.

Lozano y Maldonado (2020) estudiaron de manera focalizada los aspectos económicos, pobreza y la necesidad del estudiante por contribuir en la generación familiar. Asimismo, consideran otros elementos complementarios, como el éxito social (relevancia del estudio, futuro positivo, logros en la escuela y planeación del futuro) y la distancia al colegio. En tal sentido, los autores determinaron que la necesidad del estudiante en aportar dinero a la familia y la distancia al colegio inciden positivamente sobre la propensión de la deserción escolar; y que la pobreza y el éxito social impactan de forma positiva en la deserción escolar.

Salce (2020) estudia las posibles causas de deserción escolar entre alumnos chilenos de secundaria durante el periodo de 2004 a 2012, intentando simultáneamente capturar el efecto fijo de los docentes. El autor aplicó una estimación econométrica utilizando un modelo MCO con un factor fijo (valor agregado del docente), y determinó que los retrasos académicos o la repetición del primer año de secundaria, así como la condición de ser varón incrementan las posibilidades de deserción. De igual forma, comprobó que la existencia de una menor probabilidad de deserción puede obedecer al hecho de que el estudiante cursó estudios primarios en una institución primaria.

Nielsen (1998) analiza los indicadores del trabajo infantil y la asistencia a colegios para niños de Zambia mediante un modelo *Probit bivariado*. Dentro de las conclusiones más relevante del estudio, se tiene que el trabajo infantil y la escolaridad son moderadamente sensibles a las variaciones producidas en los gastos de educación y la calidad de la educación. En tal sentido, tomó en cuenta los indicadores como, condición física de las escuelas, disponibilidad de libros y número de turnos disponibles. El autor recomendó que la implementación de una política de subsidios por sí sola no es suficiente para mejorar la tasa de trabajo infantil, sino que requiere de otras medidas complementarias para lograr este objetivo.

Akabayashi y Psacharopoulos (1999) llevaron a cabo un trabajo de investigación cuyo objetivo radicó en establecer la existencia de un *trade-off* entre el capital humano y el trabajo infantil. Los autores constataron la existencia de estos dos y verificaron que las horas de trabajo tienden a ser más afectadas por las condiciones sociales que las horas de estudio. Aunado a estas circunstancias, evidenciaron la asociación negativa entre las habilidades de matemáticas y de lectura con las horas dedicadas al trabajo.

Sapelli y Torche (2004) elaboraron un estudio recurriendo al uso de un modelo micro econométrico de elección bivariada para establecer los factores determinantes de la tasa de deserción escolar en Chile. Los autores concluyen que el ingreso no representa una variable

relevante en la decisión de trabajar como normalmente se cree, y constataron que la educación que pueda tener el padre de familia resulta relevante en la toma de decisiones de desertar o trabajar. Asimismo, demostraron que la localización es importante al momento de tomar las decisiones, por lo tanto, las decisiones que son tomadas en el sector rural y urbano se realizan considerando los mismos parámetros.

Orraca (2014) realizó un estudio que tuvo el propósito de analizar la importancia del orden de nacimiento de los hijos y la situación económica en su hogar, en relación con la inserción de los jóvenes en el mercado laboral y su decisión de abandonar el colegio entre la población menor de edad en México. El autor concluye que los hijos que nacen primero presentan una mayor probabilidad de ingresar al mercado laboral a temprana edad que el resto de sus hermanos. De igual forma, demostró que esta relación se profundiza en aquellos hogares donde los recursos económicos son escasos.

Peña y Calderón (2016) por medio de un estudio cualitativo analizaron si el ambiente familiar en el que conviven los jóvenes de 14 a 17 años resulta más decisivo que el factor económico para tomar la decisión de abandonar el colegio. Los autores concluyen que estudiantes que asisten a estos centros educativos tienden a desertar principalmente por dos motivos: la situación económica de la familia y por la desatención por parte de los padres y/o tutores. Y aunado a esto, establecen que la desatención parental es el factor más predominante en la deserción de estos jóvenes, superando incluso los aspectos económicos que caracterizan al entorno familiar.

Pariguana (2011) realiza un estudio en Perú que analiza la relación existente entre las decisiones de trabajar y de no asistir al colegio por parte de un grupo de jóvenes entre 12 y 17 años. Empleó las encuestas ETI 2007, y entre los resultados más representativos determinó la existencia de un *trade off* entre la deserción y la asistencia escolar, también, observó una asociación directa entre los ingresos del hogar y la probabilidad de asistencia a la escuela. De

la misma manera, determinó que el nivel educativo de los padres presenta una directa probabilidad de que el joven solo estudie y no trabaje.

Rodríguez y Vargas (2008) abordaron el análisis de asignación del tiempo, centrándose en cómo el trabajo infantil afecta la acumulación de escolaridad en niños y adolescentes. La investigación se dividió en dos etapas: una primera que analizó datos nacionales sobre trabajo infantil y escolaridad, y una segunda que incluyó levantamiento de información primaria en tres entornos de Lima Metropolitana con alta incidencia de trabajo infantil peligroso. El trabajo de campo reveló altas tasas de participación en diversas actividades, con una competencia significativa entre las actividades escolares y otras. Además, encontró que los niños que trabajaban dedicaban más tiempo al trabajo que a las actividades educativas, en comparación con aquellos que también estudiaban. Concluyó que la escolaridad y el trabajo son actividades complementarias en la asignación del tiempo, y que la competencia entre ellas afecta la calidad de la educación.

Lavado y Gallegos (2005) abordaron la persistente problemática de la deserción escolar en Perú. Su estudio se centró en comprender los factores que influyen en que los niños y niñas abandonen la escuela antes de completar su educación. Para tal fin, utilizaron modelos de duración y tablas de supervivencia para analizar datos de la Encuesta Nacional de Hogares de 2002. Observaron que en áreas urbanas la deserción escolar fue menor que en áreas rurales y, que hay un mayor riesgo de deserción para los niños que viven en zonas rurales. Las niñas urbanas enfrentaban desafíos no solo económicos, sino también relacionados con el entorno familiar, mientras que la restricción económica era un factor determinante para los niños de zonas rurales. Se destacó la importancia de implementar políticas educativas adaptadas a las necesidades específicas de cada contexto, enfocándose en mejorar la calidad de la educación en áreas urbanas y abordar las restricciones económicas en áreas rurales para reducir la deserción escolar.

Gertler y Glewwe (1992) realizaron una investigación que determinó la relación existente entre el género y la educación en la zona rural del Perú, utilizaron la información contenida en la data de 1984-86 de la encuesta de nivel de vida para Perú. La conclusión más relevante parte del hecho de que los padres de las zonas rurales del Perú prefieren que los niños asistan a las clases permanentemente en vez de las niñas; y esta preferencia se evidencia en mayor grado en el momento que se presentan otros inconvenientes para asistir al colegio (lejanía de la escuela o la insuficiencia de profesores). Del mismo modo, corroboraron que el nivel de educación para ambos sexos se relaciona directamente con los niños matriculados en las escuelas.

Ariño (2018) propone un enfoque teórico basado en el paradigma ecológico-sistémico para explicar el fenómeno del fracaso escolar, utilizando como muestra al 55 % de los estudiantes de secundaria en Perú. Para evaluar la influencia de las diferentes variables, empleó herramientas estadísticas y matemáticas, incluyendo análisis descriptivos, análisis factorial y un modelo de regresión β . Los hallazgos sugieren que el fracaso escolar resulta de una combinación de factores, siendo el entorno sociocultural y socioeconómico del estudiante los más significativos. Esto permite realizar un análisis epidemiológico del fracaso escolar en Perú, con el propósito de prever el fenómeno en los próximos cinco años.

2.2. Bases teóricas y científicas

2.2.1. Modelo económico.

La presente investigación se fundamenta en la Teoría del capital Humano de Becker (1991) y al mismo tiempo toma como sustentación al modelo econométrico desarrollado por Skoufias (2005).

Los modelos clásicos de capital humano dividen el tiempo disponible de las personas en actividades de ocio y trabajo; y en buena medida, considera que el bienestar

del individuo está referido al tiempo de ocio. En el transcurrir del tiempo la acumulación del capital humano comienza a ser parte de las actividades que puede llevar a cabo el individuo, por lo que el aumento de la acumulación de capital humano ha propiciado el establecimiento de dos grupos de modelos que explican la temática del capital humano. En primera instancia, está el modelo que considera la acumulación de capital humano como un bien de consumo y que no contribuye a la generación de ingresos en el futuro. En segundo lugar, están los modelos teóricos que plantean que la acumulación del capital humano representa una inversión que contribuye a obtener un nivel más elevado de ingresos en los tiempos futuros, como los modelos de Becker (1991) y Skoufias (2005), siendo este último modelo el que servirá como marco referencial para el presente trabajo.

Según Becker (1991), el capital humano (incluye aspectos educativos en general) constituye una inversión a futuro, ya que puede coadyuvar al mejoramiento de las destrezas y habilidades productivas de las personas que son valoradas en los mercados laborales. Los modelos que contemplan la acumulación de capital presentan dos relaciones fundamentales; la primera está referida a los ingresos que poseen las familias para poder acceder a la educación y, la segunda corresponde a los aspectos hereditarios que pueden tener los individuos, pudiendo ser no controlables (condiciones biológicas) o controlables (como la escolaridad de los padres).

De acuerdo con lo planteado por Skoufias (2005), una de las particularidades más importantes de los modelos de capital humano reside en que consideran la educación dentro de las actividades que son ejecutadas por los individuos, destacando el conjunto de costos y beneficios que se derivan de la inversión en el capital humano. A continuación, se describe el modelo planteado por Skoufias (2005), donde detalla cada uno de los supuestos que lo explican, y posteriormente es formalizado el modelo en su totalidad.

- Los hogares poseen información completa e inciden en la toma de decisiones de los niños.
- La fertilidad es exógena.
- El modelo es también un modelo unitario, lo que significa que trata al hogar como si estuviera maximizando una sola función de bienestar sin especificar las preferencias.

Para Skoufias (2005), la función que describe los cambios en los recursos de los hogares sobre el nivel de capital invertido en cada niño es:

$$H = h(t_H^c, t_H^m, X; Z, \mu, K) \dots (1)$$

Donde:

t_H^c : Representa el tiempo que es invertido por el hijo en capital humano.

t_H^m : Representa el tiempo invertido por la madre en capital humano del hijo.

X : Son otros bienes y servicios como cuadernos o cuidado medicinal.

Z : Resume las condiciones observables del niño como su edad y género.

μ : Son los atributos no observables del niño como sus capacidades, procedencia, etc.

K : Constituye el rol ejercido por los padres en la educación de los hijos, características de la comunidad el niño como la distancia al mercado, un centro educacional o un centro de salud.

Para (Skoufias, 2005) las derivadas parciales con respecto a las tres primeras variables (t_H^c, t_H^m, X) son positivas lo cual se puede representar de la siguiente manera:

$$\frac{\partial h}{\partial t_H^c}, \frac{\partial h}{\partial t_H^m}, \frac{\partial h}{\partial X} > 0$$

En este modelo los ingresos futuros del niño (cuando ya sea adulto) van a estar en función de la totalidad del capital acumulado y las capacidades que haya adquirido, y esto estará representado por medio de la siguiente ecuación:

$$E = \alpha\mu + \beta H \dots (2)$$

Donde:

α : Es el retorno del mercado por las habilidades adquiridas.

β : Tasa de alquiler del mercado de capital.

E: Los ingresos del niño en el futuro.

Entonces la ecuación 2 se puede escribir como:

$$E = \alpha\mu + \beta h(t_H^c, t_H^m, X; Z, \mu, K)$$

La restricción presupuestaria presentada por Skoufias (2005) va a incluir el hecho de que los niños pueden contribuir con los ingresos, si es que estos no están acumulando capital humano, por lo que sus padres van a recibir una fracción θ del ingreso generado de los niños.

La restricción presupuestaria es:

$$V + W^c(\Omega - t_H^c)N + W^m(\Omega - Nt_H^m) + \theta NE = Np_x X + Y \dots (3)$$

Donde:

N: Es el número de niños en el hogar.

V: Son los ingresos del hogar que no provienen del trabajo infantil.

W^c : Es el salario del niño en caso trabajara envés de acumular capital humano.

W^m : Salario de la madre en caso trabajara.

Ω : Es el total del tiempo disponible.

Θ : Fracción de los ingresos de los niños del hogar.

X: Consumo de bienes de capital cuyo precio es p_x .

Y: Consumo de bienes que no son capital cuyo precio es $p_y = 1$.

En su modelo, Skoufias (2005) plantea que los padres son los administradores del dinero de los niños una vez ya adultos, y el nivel de consumo del hogar, por lo que, la función de utilidad del hogar está dada por:

$$U = U(E, Y) \dots (4)$$

El modelo de Skouflas asume que esta función de utilidad cumple con las fundamentaciones neoclásicas y, las siguientes ecuaciones son las condiciones de primer orden del problema de maximización ya planteado.

$$MRS_{EY} = \frac{U_E}{U_Y} = N \left\{ \frac{W^c}{\beta h_1} - \theta \right\} = MC_{t_H^c} \dots (5)$$

$$MRS_{EY} = \frac{U_E}{U_Y} = N \left\{ \frac{W^m}{\beta h_2} - \theta \right\} = MC_{t_H^m} \dots (6)$$

$$MRS_{EY} = \frac{U_E}{U_Y} = N \left\{ \frac{P_x}{\beta h_3} - \theta \right\} = MC_x \dots (7)$$

Para Skouflas (2005), estas condiciones de primer orden van a implicar que la relación marginal de sustitución entre los ingresos futuros de los niños (E), y el consumo de bienes que no son de capital (Y) tienen que ser igual al costo marginal del tiempo invertido por el hijo en capital humano, al costo marginal del tiempo invertido por la madre en capital humano del hijo y al costo marginal de otros bienes y servicios.

De forma simultánea, la ecuación 5 muestra que el costo marginal del tiempo de los niños produciendo capital humano va a estar asociado de forma positiva con el salario del niño en caso de que trabajara, en vez de acumular capital humano que va a representar el costo de oportunidad del tiempo en la escuela. Así, aplicando el principio de *ceteris paribus* (manteniendo toda los demás igual), los hogares que tengan una mayor cantidad de niños (N) van a tener un mayor costo de invertir en capital humano.

Adicionalmente, las ecuaciones 5 y 6 muestran que, en un nivel óptimo, la familia asigna el tiempo que los niños y los padres se dedican a la acumulación de capital humano por parte de los niños para poder igualar los costos marginales asociados con estas dos actividades. De manera similar, el costo marginal de los padres dedicados a la producción de capital humano va a depender del salario de los padres y de la productividad marginal de su tiempo en la producción de capital humano.

Las ecuaciones 5, 6 y 7 del modelo de Skoufias (2005) evidencian que las variaciones en cualquiera de los aspectos que afecten el costo marginal del tiempo y los bienes empleados en la producción de capital humano. Pueden generar reemplazos entre los recursos que han sido usados en la producción de capital humano, a medida que el hogar intenta minimizar sus costos de producción y maximiza su nivel de bienestar por medio del uso de recursos adicionales.

Asimismo, el autor argumenta que la combinación de estas tres condiciones es un indicativo de que las familias se dispondrán a asignar el tiempo del niño, t_H^c , el tiempo de la madre, t_H^m , y los recursos que ofrece el mercado, X. Por lo que se debe lograr la igualdad de los costos marginales de estas variables.

Para Pariguana (2011), el modelo presentado puede ser conveniente por muchas razones, pero las más relevantes están referidas a lo siguiente:

- El modelo pone en evidencia que el tiempo que se emplea en el trabajo no puede ser usado en la formación de capital humano, y que se debe dedicar tiempo para el trabajo. Así contribuye a generar ingresos presentes que lleva implícito un costo que afecta los ingresos futuros del niño.
- En función a las ecuaciones que han sido expuestas, existe un conjunto de factores que podrían incidir en la decisión de emplear el tiempo en las diversas actividades. Por ejemplo, aquellas que están insertas en la ecuación de capital humano (Ecuación (1)) y las que se detallan en las condiciones de primer orden.

2.3. Definición de términos básicos

Trabajo infantil.

Son todas aquellas actividades o labores que priva a los niños de su niñez, su potencial y su integridad, y en buena medida puede convertirse en un aspecto que atenta contra su

desarrollo físico y psicológico (OIT, 2012). En este sentido, se destaca el hecho de que no todos los trabajos ejecutados por los niños y adolescentes son parte del trabajo infantil, ya que hay una serie de tareas que no afectan la salud y desarrollo personal, y tampoco obstaculizan su escolarización; es el caso de la ayuda que brindan a sus padres en el hogar, la cooperación en un negocio familiar o ciertas labores que efectúan fuera del horario escolar o en el periodo de vacaciones.

Capital humano.

Son todas las habilidades y destrezas adquiridas por las personas en el transcurrir de su proceso de acumulación de conocimientos (Becker, 1964). Asimismo, el capital humano no solo se refiere a la obtención de conocimientos novedosos, sino que, también requiere disponer de los recursos necesarios para poder lograr el mayor beneficio de dicho conocimiento. Al respecto, Becker (1964) indica lo siguiente:

Una escuela, un curso por computadora, gastos en cuidado medicinal y lecturas de virtudes sobre puntualidad y honestidad también son capital en el sentido que mejora la salud, incrementan los ingresos o aumenta la apreciación de la persona en literatura durante gran parte de su vida (p.15).

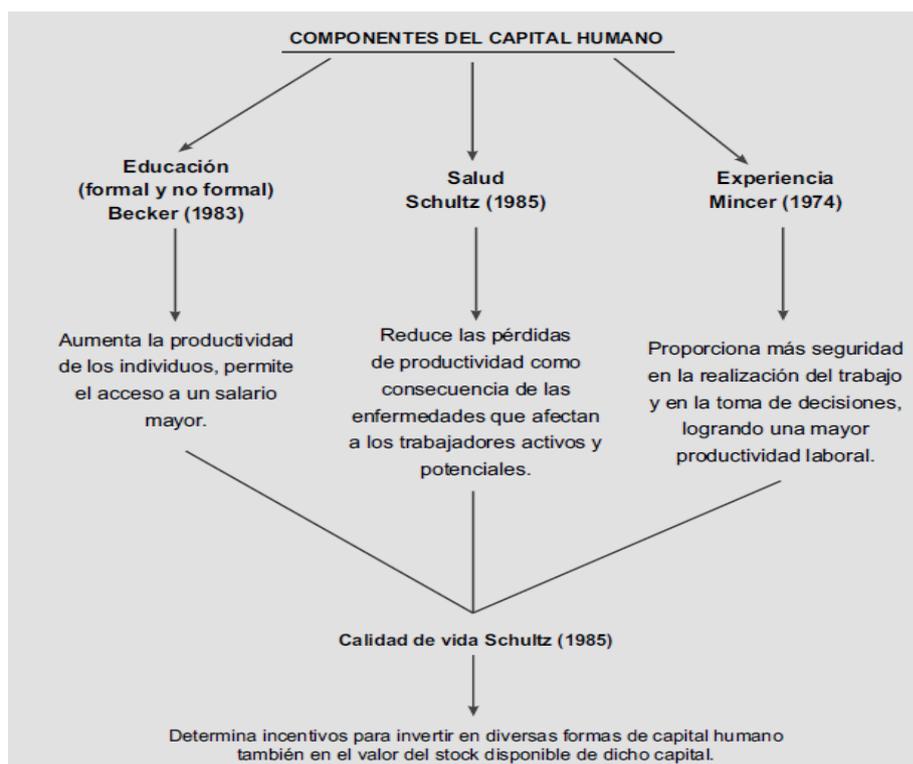
Además, como se muestra en la Figura 8, el capital humano está conformado por tres factores: educación, salud y experiencia. En este sentido, se entiende que cada uno de estos aspectos contribuye a incrementar la productividad en el individuo, de tal forma que este se disponga cada vez más a invertir en estos tres componentes y los vaya adquiriendo conforme va transcurriendo su vida. Por otro lado, esta decisión de invertir en los componentes del capital humano puede conducir a la generación de un mayor valor agregado al stock de capital humano que ya posea la persona.

Para el presente trabajo y para el modelo utilizado se empleó una definición del capital humano que está fundamentada por las referencias de Becker y Schultz, pero que en esta

oportunidad forma parte de las explicaciones realizadas por Skoufias (2005). El capital humano no es más que las inversiones efectuadas por las familias en los factores relacionados a la educación y la salud.

Figura 8

Componentes del capital humano



Nota: Tomando de Cardona *et al.* (2007).

Utilidad marginal.

Es una proporción que estima la satisfacción adicional que reporta el consumo de una unidad adicional de un producto o servicio (Pindyck y Rubinfeld, 2009).

Mercado laboral.

Es un sitio donde convergen los ofertantes y demandantes de trabajo (Kiziryan, 2015).

Oferta laboral.

Es la cantidad de individuos que están dispuestos a ofrecer sus servicios laborales en el mercado laboral (Quiroa, 2019).

Demanda laboral.

Representa la cantidad de demanda de mano de obra que una entidad considera a emplear en un periodo de tiempo dado (Salazar, 2018).

Maximización de utilidad.

Tiene que ver con el logro del nivel más alto posible de beneficios económicos, y para ello se requiere que las personas puedan cumplir con dos condiciones. Primeramente, es necesario que utilicen la totalidad de sus ingresos obtenidos en la adquisición de productos y servicios, y en segundo término se debe garantizar que la tasa de intercambio del mercado de esos bienes sea igual a la tasa interna de intercambio del individuo. Lo que es denominada como la relación marginal de sustitución (Nicholson, 2010).

Restricción presupuestaria.

Es una expresión que muestra todas las combinaciones de productos y servicios con los que la cantidad total de dinero que ha sido gastado es igual a los ingresos obtenidos (Pindyck y Rubinfeld, 2009).

Función de utilidad.

Es una fórmula que establece un nivel de utilidad dado a una canasta de mercado (Pindyck y Rubinfeld, 2009).

Condiciones de primer orden.

Representa el punto exacto donde se produce la combinación de los bienes seleccionados por el consumidor, por lo que es fundamental el cumplimiento de dos condiciones. En primer lugar, el consumidor debe terminar gastando todo su presupuesto, y la otra condición radica en que la relación de precios del mercado debe ser igual a la relación de intercambio del consumidor (Nicholson, 2010).

Condiciones de segundo orden.

La condición de segundo orden o también llamada condición suficiente se origina en el momento en que la condición necesaria se cumple y, la función de utilidad presenta una tendencia cóncava, lo que quiere decir que las personas presentan una tasa subjetiva de intercambio decreciente (Nicholson, 2010).

Relación marginal de sustitución.

Representa la cantidad máxima de un bien a la que un individuo se encuentra dispuesto a renunciar en función de adquirir una unidad más de otro bien (Pindyck y Rubinfeld, 2009).

Producto marginal.

El producto marginal de un factor productivo está referido al producto adicional que una persona puede obtener al utilizar una unidad adicional de dicho factor (Nicholson, 2010).

Costo marginal.

Significa el incremento que se genera en los costos cuando se produce una unidad adicional de un bien o servicio (Pindyck y Rubinfeld, 2009).

Costo de oportunidad.

Es el costo relativo a las oportunidades que se desaprovechan, al momento en que no son utilizados los recursos de la entidad para el propósito que tiene un mayor valor (Pindyck y Rubinfeld, 2009).

Principio de optimización.

Está referido a la maximización de la utilidad de las personas, y en este sentido dicha utilidad estará sujeta a una restricción (que puede ser la cantidad de dinero y/o el tiempo). Al respecto, el punto donde se produce la optimización de la utilidad es aquel donde la tasa marginal de sustitución se equipará con la relación de intercambio que establezca el mercado (Nicholson, 2010).

Capítulo III

Hipótesis y variables

3.1. Formulación de hipótesis

1.3.1. Hipótesis general.

Existen múltiples factores que inciden significativamente en la deserción escolar y el trabajo infantil de niños y adolescentes de 5 a 17 años en la macrorregión centro durante el año 2019.

1.3.2. Hipótesis específicas.

- a. Trabajar influye de forma negativa en desertar el colegio para los niños y adolescentes entre 5 a 17 años en la macrorregión centro, 2019.
- b. El Ingreso familiar afecta de una forma positiva en abandonar el colegio para los niños y adolescentes entre 5 a 17 años en la macrorregión centro, 2019.
- c. La educación del jefe de hogar influye de una forma positiva en desertar el colegio para los niños y adolescentes entre 5 a 17 años en la macrorregión centro, 2019.
- d. El género masculino del jefe de hogar impacta de una manera positiva en abandonar el colegio para los niños y adolescentes entre 5 a 17 años en la macrorregión centro, 2019.
- e. La procedencia geográfica rural de niños y adolescentes entre 5 y 17 años afecta de manera positiva abandonar el colegio, 2019.

3.2. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variables	Concepto	Definición operacional	Indicadores	Instrumento
Trabajo infantil	La participación de los niños o los adolescentes en trabajos que atentan contra su salud y su desarrollo personal e interfieren con su escolarización.	Se considera que el niño o adolescente entre 5 – 17 años trabaja si realizó trabajos remunerado o no remunerados (trabajos familiares) por más de 15 horas a la semana. (Criterio ENAHO).	Participación de los niños y adolescentes entre 5 – 17 años de la macrorregión centro en actividades económicas remuneradas o no remuneradas que afectan negativamente a su educación, salud, desarrollo y bienestar.	Encuesta ENAHO INEI 2019
Deserción escolar	Es la ausencia definitiva por parte de un estudiante que no ha finalizado la etapa educativa en que se encontraba cursando.	Interrupción prolongada (No estudio en el año de la encuesta) o permanente de la asistencia a la escuela por parte de los niños y adolescentes entre 5 – 17 años de la macrorregión centro. Logaritmo natural de los ingresos por su ocupación principal, secundaria y/o extraordinaria de la familia sea de manera dependiente o independiente.	Se considera asistencia a un centro educativo a aquel niño o adolescente entre 5 – 17 años de la macrorregión centro que estudia si en el año de la encuesta asiste a un centro educativo.	Encuesta ENAHO INEI 2019
Nivel económico	Grado de ingreso, riqueza, recursos disponibles para las familias.	Logaritmo natural de los ingresos por su ocupación principal, secundaria y/o extraordinaria de la familia sea de manera dependiente o independiente.	Ingresos familiares por su ocupación principal, secundaria y/o extraordinaria de manera dependiente o independiente.	Encuesta ENAHO INEI 2019
Accesibilidad geográfica	Facilidad con las que se puede acceder a servicios educativos y oportunidades basadas en su ubicación geográfica.	Zona donde este viviendo el niño o adolescente entre 15-17 años.	Variable binaria que indica si el individuo está viviendo en una zona urbana (1) o en una zona rural (2).	Encuesta ENAHO INEI 2019
Nivel educacional familiar	Grado de educación alcanzado por los miembros adultos del hogar	Nivel máximo de educación que tiene el jefe de hogar.	Variable discreta que muestra el nivel máximo de educación que tiene el jefe de hogar donde: 1= Sin Educación 2= Primaria completa	Encuesta ENAHO INEI 2019

				3= Secundaria completa 4= Superior completa
Género del jefe del hogar	Persona en el hogar que tiene roles como: principal proveedor económico, tomador de decisiones importantes o referencia para fines administrativos y estadísticos.	Genero de jefe de hogar.	Variable binaria que indica el género de jefe de hogar (1 para masculino y 2 para femenino)	Encuesta ENAHO INEI 2019

Capítulo IV

Metodología

4.1. Enfoque de la investigación

El estudio fue de enfoque cuantitativo, el cual según Hernandez *et al.* (2014) emplea la recopilación de datos para demostrar hipótesis basadas en la estimación numérica y el análisis estadístico, con el propósito de implantar pautas de comportamiento y teorías. De acuerdo a Bonilla y Rodríguez (1997), el enfoque cuantitativo parte de los fundamentos teóricos admitidos por la comunidad científica, los cuales contribuyen en la formulación de hipótesis sobre asociaciones esperadas entre las variables que hacen parte del problema analizado.

4.2. Tipo de la investigación

El presente trabajo es de tipo no experimental, en concordancia con las características proporcionadas por Hernandez *et al.* (2014), donde se destaca que la investigación no experimental observa fenómenos tal como se presentan en su contexto natural, sin manipular variables. A diferencia de los experimentales, donde el investigador crea situaciones específicas, aquí se analizan situaciones existentes sin intervención intencionada. Las variables independientes ocurren sin control directo del investigador y no pueden ser manipuladas porque ya sucedieron al igual que sus efectos.

4.3. Nivel de la investigación

La presente investigación es de carácter explicativo. Según Hernandez *et al.* (2014) los estudios explicativos buscan entender por qué suceden los fenómenos y en qué condiciones se manifiestan, así como las relaciones entre variables.

4.4. Métodos de investigación

4.4.1. Métodos generales.

Durante el desarrollo de la investigación, se siguió el enfoque del método hipotético-deductivo. Según Hernández *et al.* (2014), este método se asocia a las investigaciones cuantitativas, implica el uso del razonamiento deductivo. En este proceso, se parte de la teoría para formular hipótesis, las cuales son posteriormente sometidas a pruebas para su evaluación.

4.4.2. Métodos específicos.

El presente trabajo utilizó el método de modelación, ya que se sustentó en el modelo de Skoufias y se corrieron los datos por el modelo econométrico *Probit bivariado*. En cuanto a los modelos, Baena (2017) indica que son representaciones de la realidad y emplea como referencia a los basamentos teóricos.

4.5. Diseño de la investigación

En relación con el diseño, es transversal ya que la data para esta investigación fue recolectada de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) del año 2019.

4.6. Población, muestra y unidad de análisis

4.6.1 Población.

La base de datos que utilizó es la de la encuesta ENAH que se realizó en el año 2019, teniendo como población objetivo a los jóvenes entre 5 a 17 años y sus familias.

Según INEI (2019) “El marco muestral para la selección de la muestra lo constituye la información estadística proveniente de los Censos de Población y Vivienda y material cartográfico actualizado para tal fin.” (pag.3). Así, para el año 2019, la población de los niños y jóvenes entre 5 y 17 años en la macrorregión centro es de 1’657,350.

4.6.2. Muestra.

Para la presente investigación se utilizó la base de datos Encuesta Nacional de Hogares del año (ENAHO) 2019 teniendo como población objetivo los niños y adolescentes entre 5-17 años. Se utilizó el programa estadístico Stata 14 para trabajar los módulos de características de los miembros del hogar, educación, empleo e ingresos y así poder formar la base de datos a trabajar. La muestra está conformada por los niños y adolescentes entre 5-17 años que se encuentra en la macrorregión centro que consta de las siguientes ciudades: Áncash, Ayacucho, Ica, Junín, Huánuco, Huancavelica y Pasco. Una vez procesados los datos, se obtuvo una muestra de 8,906 observaciones.

4.7. Técnicas y recolección de datos

4.7.1. Técnicas.

Para la recolección de los datos se utilizó la revisión de registros de datos estadísticos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) del año 2019.

4.7.2. Instrumentos.

Como instrumento se utilizó el programa estadístico Stata 15 y hojas de trabajo en Excel.

4.8. Técnicas estadísticas de análisis de datos

La presente investigación analizó las decisiones de estudiar y trabajar. Ambas decisiones están estrechamente relacionadas como se mostró anteriormente, por lo tanto, se utilizó una metodología de análisis multivariada que tomó en cuenta la interrelación que existe entre estas dos decisiones.

El modelo *Probit bivariado* es una extensión de modelos de ecuaciones múltiples de regresión clásicos y generalizados que contiene dos variables binarias dependientes Y_j , donde

$j=1,2$., las cuales representan dos eventos interrelacionados para una persona. De este modo, los modelo *Probit bivariado* o *Biprobit* contiene dos modelos independientes correlacionados por el error de cada modelo.

La especificación general siguiendo a Cameron y Trivedi (2005) para un modelo de dos ecuaciones es:

$$Y_{1i}^* = X'_{1i} \beta_1 + \varepsilon_{1i} \quad \text{Donde: } Y_1 = 1 \text{ si } Y_{1i}^* > 0, \text{ de otra forma } 0$$

$$Y_{2i}^* = X'_{2i} \beta_2 + \varepsilon_{2i} \quad \text{Donde: } Y_2 = 1 \text{ si } Y_{2i}^* > 0, \text{ de otra forma } 0$$

Donde:

- Y_{1i}^* representa la utilidad del individuo i si se educa o no lo hace.
- Y_{2i}^* representa la utilidad del individuo i si trabaja o no lo hace.
- Y_1 representa una variable latente y solo es observable cuando el individuo asiste o no.
- Y_2 representa una variable latente y solo es observable cuando el individuo trabaja o no.
- X'_{1i} y X'_{2i} representan las características observables del individuo i mencionadas antes.
- β_1 y β_2 representan el vector de parámetros de las funciones de utilidad para la decisión de estudiar y trabajar respectivamente.
- ε_{1i} y ε_{2i} son las perturbaciones o las características no observables del individuo i que afectan a la decisión de estudiar y trabajar respectivamente.

Este es un modelo no lineal, cuyas variables endógenas son dos variables *dummy*. Una de estas indica si es que el adolescente trabaja o no (tomara el valor uno si lo hace y cero si no) y la otra si es que este asiste a la escuela o no (tomará uno si asiste y cero si no).

Se asume que los errores se comportan de la siguiente manera:

$$E(\varepsilon_{1i}/X_{1i}) = E(\varepsilon_{2i}/X_{2i}) = 0$$

$$\text{Var}(\varepsilon_{1i}/X_{1i}) = \text{Var}(\varepsilon_{2i}/X_{2i}) = 1$$

$$\text{Cov}(\varepsilon_{1i}, \varepsilon_{2i} / X) = \rho$$

También se puede presentar de forma matricial de la siguiente manera.

$$\begin{bmatrix} Y_1^* \\ Y_2^* \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x_1 & 0 \\ 0 & x_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \end{bmatrix}$$

Donde Y_j^* no es observable. Además, se supone que el error tiene la siguiente distribución.

$$\begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \end{pmatrix} | x_1, x_2 \sim N \left[\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & \rho \\ \rho & 1 \end{pmatrix} \right]$$

Por lo que su densidad es:

$$\phi_2 = \phi(\varepsilon_1, \varepsilon_2, \rho) = \frac{1}{2\pi\sigma_{\varepsilon_1}\sigma_{\varepsilon_2}\sqrt{1-\rho^2}} \exp \left[-\frac{1}{2} \left(\frac{\varepsilon_1^2 + \varepsilon_2^2 - 2\rho\varepsilon_1\varepsilon_2}{1-\rho^2} \right) \right]$$

Con estos supuestos del error y su función de densidad se pueden hacer las proposiciones de probabilidad, por ejemplo:

$$\Pr(Y_{1i} = 1, Y_{2i} = 1) = \int_{-\infty}^{\varepsilon_{1i}} \int_{-\infty}^{\varepsilon_{2i}} \phi_2(x_1\beta_1, x_2\beta_2, \rho) d_{\varepsilon_{1i}} d_{\varepsilon_{2i}} = \phi_2(x_1\beta_1, x_2\beta_2, \rho)$$

Con toda esta información se puede estimar las ecuaciones para la maximización de la función de verosimilitud.

$$L = \Pi \Phi_2(q_1\beta_1'Z_1, q_2\beta_2'Z_2, \rho)$$

Donde Φ es la función de distribución normal bivalente: $q_1 = 1$ si $Y_1 = 1$; $q_1 = -1$ si $Y_1 = 0$.

La correlación entre los errores, (ρ_{12}) , indica la existencia de un *trade off* entre estos dos procesos de decisión que se toman de manera simultánea. Además, permite modelar las decisiones que implican entornos comunes, y, tanto el signo como la significancia estadística de esta correlación son relevantes de conocer. Así con esta correlación se podrá responder la hipótesis general planteada.

Al ser el modelo especificado un *Probit bivariado* éste es no lineal y es necesario destacar que los coeficientes de la regresión no miden los incrementos en probabilidad cuando aumenta unitariamente la variable independiente. Por tal motivo, según Greene (2012), si se desean conocer los efectos de las variables explicativas sobre cada una de las variables dependientes se debe calcular los efectos marginales (dy/dx_i), los cuales son las derivadas de la variable endógena respecto de cada una de las variables exógenas del modelo.

En tanto el modelo especificado cuenta con dos ecuaciones, una para las decisiones de estudio (asistencia) y otra para las decisiones de trabajo (trabajo), es posible obtener más de un tipo de efecto marginal sobre las distintas combinaciones de las variables endógenas, por ejemplo: (1) Asiste a la escuela y trabaja, (2) No asiste a la escuela y trabaja, (3) Asiste a la escuela y no trabaja y (4) No asiste a la escuela y no trabaja. Para el presente trabajo se tomó el escenario ideal que es asiste a la escuela y no trabaja.

La Tabla 2 muestra como se ha definido cada una de las variables endógenas para trabajar el modelo econométrico. Las variables dependientes, estudian y trabajan son variables discretas y dicotómicas considerando que los niños y jóvenes de 5- 17 años en la macrorregión centro que estudian son aquellos que en el año de la encuesta ENAHO 2019 estaban asistiendo a un centro educativo. En cuanto a los que trabajan, se considera tanto los trabajos remunerados como los no remunerados (trabajos familiares) que hayan realizado los niños y jóvenes de 5 a 17 años en la macrorregión centro por más de 15 horas a la semana.

Tabla 1

Precisión de las variables endógenas a estimar en el modelo.

Variab	Especificación	Descripción de las variables
Estudia	1=Si 2=No	Variable discreta y dicotómica. Se considera que el individuo estudia si en el año de la encuesta asiste a un centro educativo.
Trabaja	1=Si 2=No	Variable discreta y dicotómica. Se considera que el individuo trabaja si realizó trabajos remunerado o no remunerados (trabajos familiares) por más de 15 horas a la semana. (Criterio ENAHO).

Nota: Para poder saber la relación entre estas dos variables será necesario conocer la correlación entre los errores de estas variables que está representada por ρ_{12} .

Como siguiente paso, se calculó las variaciones marginales del escenario propuesto. La Tabla 3 muestra la definición y el tratamiento de las variables exógenas. El ingreso del hogar es una variable continua en la cual se consideraron los ingresos principales, secundarios y extraordinarios que obtiene la familia tanto como dependientes y/o independientes. Además, se obtuvo el logaritmo natural para poder suavizarla ya que se encontraron picos altos y bajos, los cuales pueden afectar a la regresión.

En cuanto a la variable jefe de hogar, se observa en la Tabla 3 que se ha dividido en 4 categorías, las cuales son: 1= Sin Educación, 2= Primaria completa, 3= Secundaria completa y 4= Superior completa.

En cuanto las variables genero de jefe de hogar y área, ambas son variables discretas y dicotómicas tomándose como base que el individuo reside en el área rural en el caso de la variable área.

Tabla 3

Precisión de las variables exógenas a estimar en el modelo.

Variables	Especificación	Descripción de las variables
Ingreso_hogar	Ln del ingreso Hogar	Variable continua. Se utilizó el logaritmo natural de los ingresos por su ocupación principal, secundaria y extraordinaria de manera dependiente o independiente.
Educación_Jefe_H	1= Sin Educación 2= Primaria completa 3= Secundaria completa 4= Superior completa	Variable discreta que muestra el nivel máximo de educación que tiene el jefe de hogar.
Genero_Jefe_Hogar	1=Hombre 2=Mujer	Variable discreta y dicotómica que muestra el género del jefe de hogar.
Área (rural)	1=Urbano 2=Rural	Variable discreta y dicotómica que indica si el individuo se encuentra viviendo en una zona urbana o rural.

Nota: Las variables exógenas servirán para contrastar las hipótesis específicas.

Capítulo V

Resultados

5.1. Descripción del trabajo realizado

Según Mendoza (2016), la teoría económica intenta simplificar la realidad por medio de un modelo, no obstante, muchas veces esta realidad no se alinea perfectamente al modelo aplicado, o, la información obtenida no puede simplificar completamente la realidad. Por lo tanto, se requiere de algunas actividades orientadas a depurar y transformar la base de datos inicial, para así poder ajustar de forma más fidedigna el modelo que se ha elegido.

Los datos fueron procesados con el programa estadístico Stata Versión 15, el cual sirvió para formular un modelo econométrico que permitió obtener los objetivos de la investigación.

5.1.1. Estadística descriptiva.

En la siguiente sección, se muestran los hechos estilizados de la muestra empleada para el presente trabajo, y así evidenciar la relevancia del estudio.

La Tabla 4 muestra que el porcentaje de los niños y adolescentes entre los 5 a 17 años que no trabaja es mayor que los que trabajan, y a su vez se observa que el porcentaje de los jóvenes que estudian es superior a los que no asisten a un instituto educativo. Además, muestra el uso que le dan al tiempo los niños y adolescentes en la macrorregión centro, mostrando que la diferencia entre los niños y adolescentes que estudian es de 82 % y los que no estudian es de 18 %. Del mismo modo, la diferencia entre los niños y adolescentes que trabajan resultó ser del 12 % y los que no trabajan es del 88 %, lo que quiere decir que es amplia. Se tomó como muestra a los niños y adolescentes que no realizan una actividad económica, dado que son la mayoría, para así poder determinar los factores que les permite tomar la decisión de estudiar o no.

Tabla 4

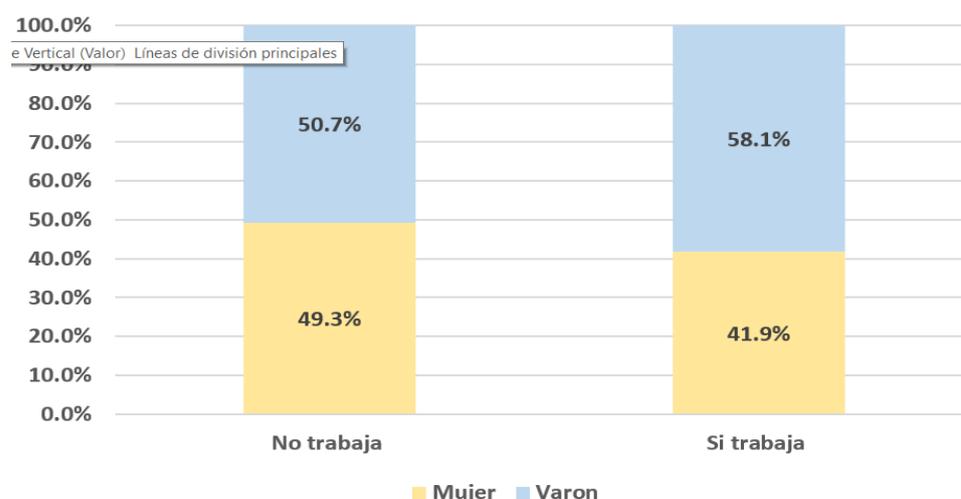
Uso del tiempo de los niños y adolescentes en la macrorregión centro, 2019.

Apreciación del estudiante	No trabaja	Si trabaja	Total
No estudia	15 %	3 %	18 %
Si estudia	73 %	9 %	82 %
Total	88 %	12 %	

La Figura 9, muestra que los estudiantes varones ocupan el mayor porcentaje tanto de la población de jóvenes que trabajan como las que no trabajan. Además, muestra la distribución entre los niños y adolescentes en la macrorregión centro que se dedican a trabajar y los que no están realizando ninguna actividad laboral (se indica como no trabaja). Como se puede apreciar en la Figura 9, se tiene mayor parte representativa de los varones tanto en la población que se dedica a trabajar como en la que no trabaja. Así, el 58.1 % de los que si trabajan son varones (41.9 % son mujeres) y el 50.7 % de las personas que si trabajan también son representados por varones (49.3 % son mujeres).

Figura 9

Participación laboral de niños y adolescentes en la macrorregión centro, 2019.

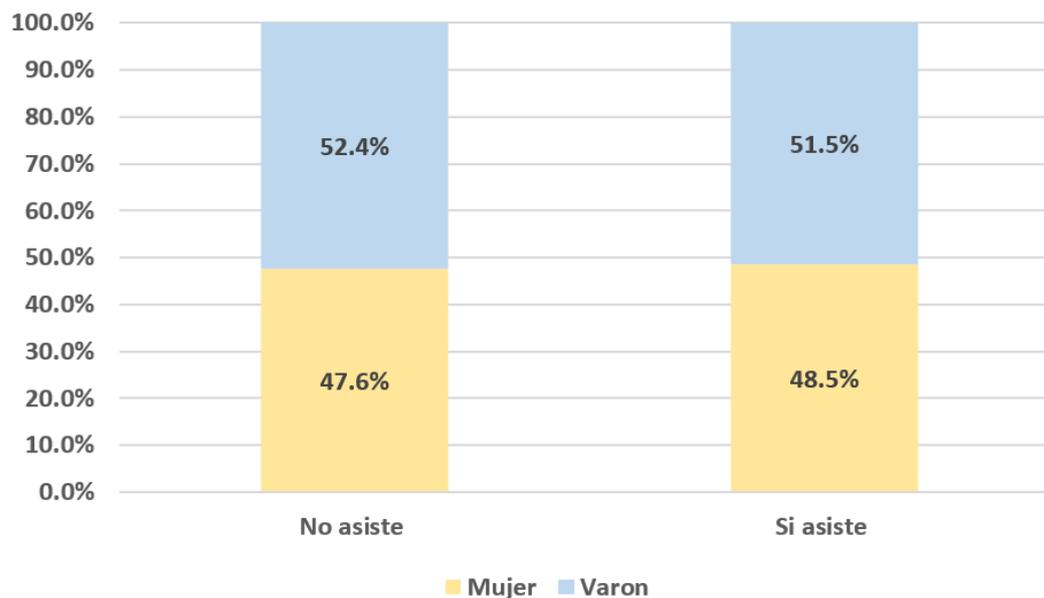


La Figura 10; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, muestra cómo se distribuyen los niños y adolescentes de la macrorregión centro por género y asistencia

a clases. En este aspecto, se puede notar que existe mayor porcentaje de participación de los varones tanto en la asistencia (51.5 %), como en la no asistencia a los centros educativos (52.4 %).

Figura 10

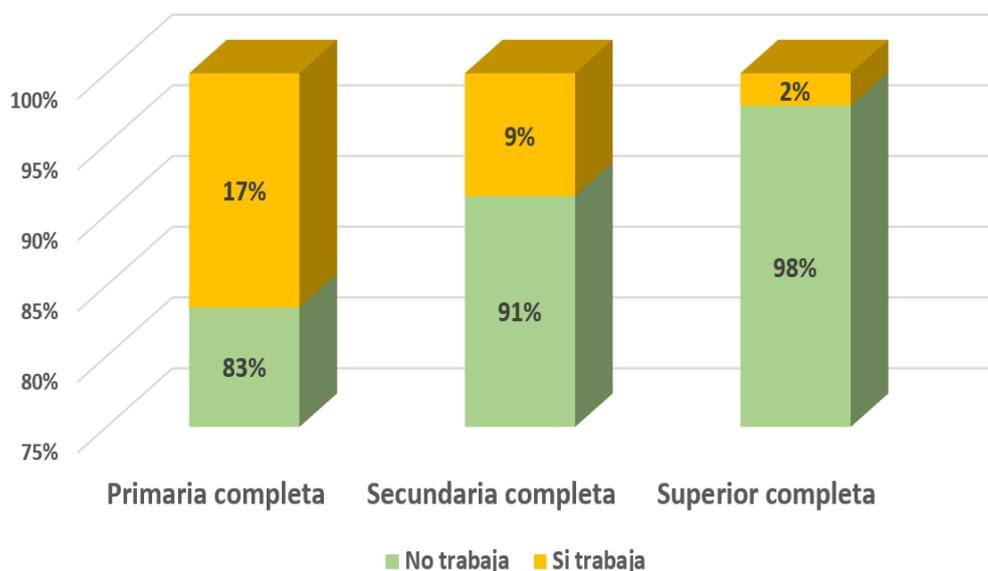
Asistencia escolar de niños y adolescentes en la macrorregión centro, 2019.



En la Figura 11, se observa que a medida que los padres de niños y jóvenes entre los 5 a 17 años presentan un nivel de educación más alto, en esa misma medida el porcentaje de estudiantes que no trabajan es mayor. Además, refleja que los estudiantes varones ocupan el mayor porcentaje tanto de la población de jóvenes que asisten, como las que no asisten a los institutos educativos. Además, evidencia el porcentaje de niños y adolescentes de la macrorregión centro que trabajan o no trabajan según el nivel educativo de sus padres. Se puede notar que a mayor nivel de educación del padre el porcentaje de niños y adolescentes que trabajan disminuye, mostrando así que los niños y adolescentes cuyos padres cuentan con una educación superior va a representar solamente el 2 %.

Figura 11

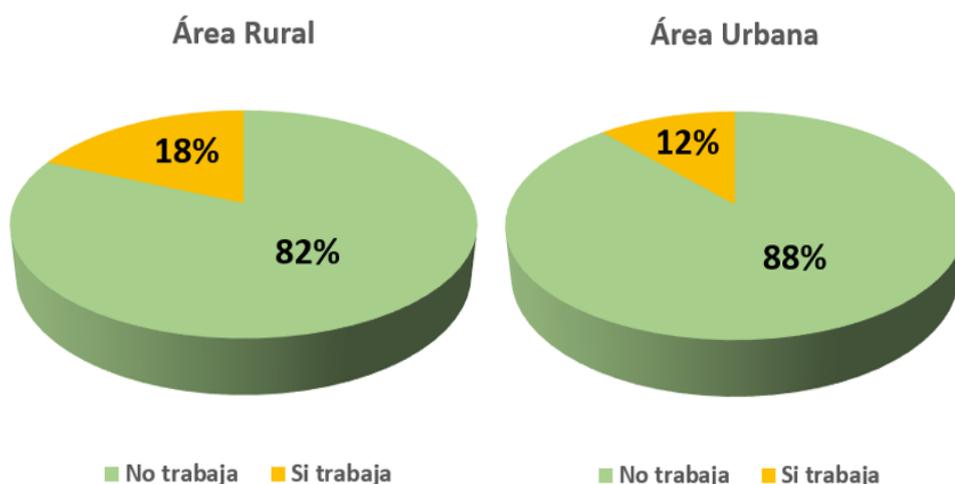
Distribución de niños y adolescentes por nivel educativo de los padres en la macrorregión centro, 2019.



En la Figura 12, se observa que el mayor porcentaje de niños y adolescentes que trabajan se encuentran en la zona rural de la macrorregión centro, en tanto que el porcentaje de jóvenes que no trabajan es significativo en el área rural y urbana al sobrepasar el 80 %. Además, muestra la tasa de ocupación de los niños y adolescentes de la macrorregión centro por la zona en la que viven (rural o urbana). El mayor porcentaje de niños y adolescentes que labora se encuentra en la zona rural (18 %), frente al 12 % de niños y adolescentes que trabaja en el área urbana. También, el porcentaje de niños y adolescentes que no labora está por encima del 80 % en ambos escenarios (82 % en el área rural y 88 % en el área urbana).

Figura 12

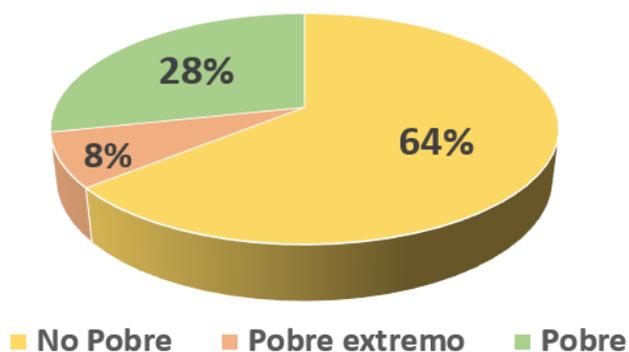
Tasa de ocupación de niños y adolescentes por área de residencia en la macrorregión centro, 2019.



La Figura 13, detalla que el mayor porcentaje de niños y adolescentes entre los 5 a 17 años se encuentra en una posición de no pobre. Además, el 64 % (5,699) de las familias de niños y adolescentes está considerada en un estrato económico no pobre. El 28 % que es representado por 2,532 familias pertenece al status de los pobres, y el 8 % constituidos por 675 familias se encuentran en pobreza extrema

Figura 13

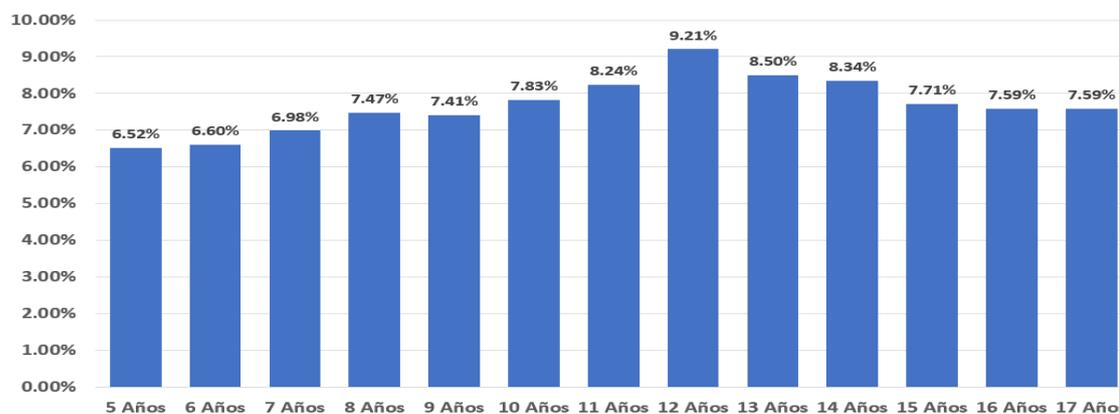
Estratos económicos de niños y adolescentes en la macrorregión centro, 2019.



En la Figura 14, se observa que el mayor porcentaje de niños y adolescentes entre los 5 a 17 años se concentra en la edad de 12 años. Además, se evidencia la distribución de los niños y adolescentes, pudiendo observar que el 9.21 %, representado por 820 niños se encuentra entre los 12 años. En segundo lugar, están los niños cuya edad es de 13 años que representan un 8.5 % del total. Además, los niños de 5 años son los que menos participación tienen, siendo estos un 6.52 % del total.

Figura 14

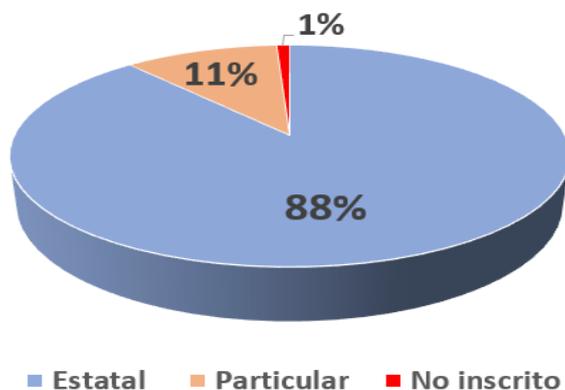
Distribución de edades de los niños y adolescentes en la macrorregión centro, 2019.



En la Figura 15 se observa que el mayor porcentaje de niños y adolescentes entre los 5 a 17 años está inscrito en un colegio estatal. Además, muestra que el 88 %, representado por 7,881 niños y adolescentes, está estudiando en un colegio estatal. Por otro lado, 945 niños y adolescentes que representan el 11 % del total están en una institución educativa particular. Por último, el 1 % de niños y adolescentes no estuvo inscrito en el 2019 en ninguna institución educativa.

Figura 15

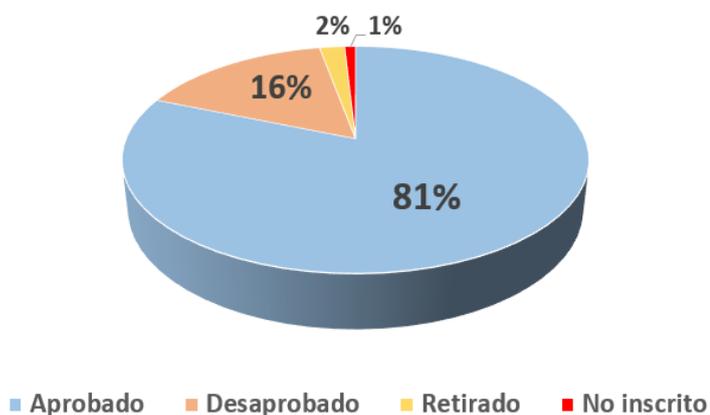
Tipo de institución educativa en la que están inscritos los niños y adolescentes de la macrorregión centro, 2019.



En la Figura 16 se observa que el mayor porcentaje de niños y adolescentes entre los 5 a 17 años aprobaron el año escolar. Además, representa el grado de repitencia de los niños y adolescentes de la macrorregión centro en el año 2019. Se puede observar que el 81 % de los niños y adolescentes, 7,225, aprobó el año, mientras que el 16 % reprobó el año. Por otro lado, un 2 % de niños y adolescentes representados por 185 estudiantes se retiró de su centro de estudios en ese año. Y el 1 % no estuvo inscrito en ninguna institución.

Figura 16

Repitencia escolar de los niños y adolescentes de la macrorregión centro por área de residencia, 2019.



5.2. Presentación de resultados

A continuación, se presentan los resultados de la estimación por el método de Máxima Verosimilitud del modelo *Probit bivariado* para las decisiones de asistencia a la escuela y trabajo infantil.

En la Tabla 5, se observa que la existencia de un *trade off* entre la asistencia del adolescente a un centro educativo y su participación en el mercado laboral, al evidenciarse que el coeficiente de correlación entre los errores de las ecuaciones del modelo tiene signo negativo (-0.1292363) y resultó ser estadísticamente significativo al 5 %. Además, se presentan los resultados de estimación de la correlación de errores, en adelante se trabajó con el evento “asiste a la escuela y no trabaja” que es el idóneo para responder a las hipótesis planteadas.

Tabla 5

Resultados de la correlación de los errores.

	Rho.(ρ)
Coef.	-0.1292363
Std. Err.	0.0262661
Z	-4.49
P>z	0.000

También, de la Tabla 5 se desprende que el coeficiente de correlación entre los errores de las ecuaciones del modelo (ρ_{12}) tiene signo negativo y es estadísticamente significativo al 5 %. Por lo tanto, existe un *trade off* entre la asistencia del adolescente a un centro educativo y su participación en el mercado laboral, aceptándose así la primera hipótesis específica de la investigación.

Los resultados indican que el costo de oportunidad de los niños y adolescentes en la macrorregión centro de asistir a las clases está representado por el trabajo que realizan para generar ingresos. De esa manera, la relación marginal negativa mostrada en el modelo de Skoufias se confirma empíricamente para la macrorregión del Perú.

Tabla 6

Resultados de las variaciones marginales sobre el escenario estudia y no trabaja.

Categorías	dy/dx	Std. Err.	Z	P>z
Ingreso del hogar	0.599764	0.00891	7.86	0.000
Educación del jefe de H.				
Primaria completa	0.175466	0.01128	1.56	0.012
Secundaria completa	0.325532	0.01212	2.69	0.007
Superior completa	0.44892	0.01652	2.72	0.007
Genero del jefe de hogar	-0.38176	0.01046	-3.65	0.000
Área (rural)	0.126137	0.01271	0.99	0.021

La Tabla 6 muestra los efectos marginales del escenario estudiado “estudia y no trabaja” sobre las variables independientes y, muestra los resultados de las variaciones marginales respecto al ingreso del hogar. También, el incremento en los ingresos del hogar conlleva al 60 % de aumento en la probabilidad de que los niños y adolescentes solo se dediquen a estudiar sin trabajar. En este sentido, un mayor nivel de ingreso del hogar tiene una influencia positiva sobre las decisiones de acumulación de capital humano, lo que quiere decir que la segunda hipótesis específica no se acepta.

En este caso, la educación del jefe del hogar es considerada una variable discreta dividida en tres categorías: primaria completa, secundaria completa y superior completa. Los coeficientes de efectos marginales obtenidos para primaria completa, secundaria completa y superior completa fueron de: 0.175, 0.325 y 0.44, respectivamente. Ello significa que la probabilidad de que el adolescente asista y no trabaje es:

- De 17.5 puntos porcentuales mayor cuando el jefe de hogar tiene primaria completa respecto a si tiene solo primaria incompleta.
- De 32.5 puntos porcentuales mayor cuando el jefe de hogar tiene secundaria completa respecto a si tiene solo primaria incompleta.

- De 44.8 puntos porcentuales mayor cuando el jefe de hogar tiene superior completa respecto a si tiene solo primaria incompleta.

En cuanto al nivel educativo del jefe de hogar, se encontró evidencia significativa que esta variable influye significativamente en las decisiones de trabajo infantil y la asistencia escolar que tengan los niños y adolescentes. Los resultados mencionados señalan que mientras mayor es el nivel educativo del jefe del hogar mayor es la probabilidad de que el adolescente asista a la escuela y no trabaje. Por lo tanto, la tercera hipótesis específica no se acepta.

En lo referente a la cuarta hipótesis específica, se tiene que el coeficiente que acompaña al sexo del jefe de hogar es de -38 %, indicando que, si el jefe del hogar es hombre, disminuye la probabilidad de ocurrencia en 38.5 %. De ese modo, la cuarta hipótesis específica se acepta.

Con respecto a la última hipótesis específica, se determinó que el coeficiente del efecto marginal para el área de residencia es de 0.1261, indicando que el hecho de vivir en el área rural en la macrorregión centro aumenta la probabilidad de que el adolescente asista a la escuela y no trabaje en 12.6 puntos porcentuales, lo que significa que se acepta la quinta hipótesis específica.

5.3 Discusión de resultados

En la investigación se analizó el *trade off* existente entre la deserción escolar y el trabajo infantil, aunado al hecho de centrar el interés en los cuatro determinantes presentados que afectan a estas variables. En cuanto a los resultados propiamente dichos, se evidenció el *trade off* existente entre el trabajo infantil y asistencia a clases en la macrorregión centro, que coincide con los resultados obtenidos por Akabayashi y Psacharopoulos (1999) en el estudio de casos realizados en Tanzania.

Además, se demostró que mientras mayor es el nivel de ingresos, menor es la probabilidad de que el niño o adolescente se encuentre en el escenario de no trabajar y asistir a

la escuela. Sin embargo, en la investigación de Sapelli y Torche (2004) referida a la deserción escolar y el trabajo juvenil se determinó que el ingreso no es una variable relevante que influya en la decisión de desertar el colegio para trabajar.

En lo concerniente al nivel educativo de los padres, se comprobó una relación estadística y positiva entre el nivel de educación de los padres y la probabilidad de que los niños y adolescentes no trabajen y asistan a clases. De esta forma, se concuerda con los hallazgos de Gertler y Glewwe (1992) y Sapelli y Torche (2004), quienes en investigaciones similares demostraron que el nivel educativo de los padres se relaciona de forma directa con las decisiones de no trabajar y asistir al colegio.

Por último, se determinó que la residencia de los niños y adolescentes resulta importante para tomar la decisión de dejar de asistir al colegio y trabajar, por lo que se entiende que el hecho de habitar en el área rural en la macrorregión centro va a reducir la probabilidad de que los jóvenes asistan a la escuela y no realicen actividades económicas. Dichos resultados van en el mismo sentido con los encontrados por Gertler y Glewwe (1992), quienes comprobaron que el sitio de residencia incide directamente en la probabilidad que los niños y adolescentes puedan asistir a la escuela y no trabajen. Sin embargo, estos resultados no contrastan con los obtenidos por Sapelli y Torche (2004), dado que establecieron que la localización no resulta importante para tomar la decisión de dejar de asistir al colegio y trabajar. Por lo que vivir en el sector rural o urbano puede ser indiferente para los jóvenes estudiantes.

Conclusiones

El trabajo de niños y adolescentes es un problema bastante extendido, cuya consecuencia más grave es que perjudica el proceso de acumulación de capital humano de los adolescentes, y de la economía en general a largo plazo, debido a su efecto negativo sobre la asistencia a la escuela.

La primera conclusión importante que se desprende de este trabajo es que se demostró un *trade off* significativo entre el trabajo infantil y la deserción escolar en la macrorregión centro.

En segunda instancia, se comprobó el efecto entre el ingreso del hogar con la decisión de los niños y adolescentes sobre el tiempo que pueden dedicar a estudiar en lugar de trabajar.

Seguidamente, se corroboró mediante el análisis de los resultados de la regresión conjunta, que los adolescentes que habitan en las áreas rurales se encuentran en una situación de desventaja frente a sus pares urbanos, ya que normalmente estos hogares tienen menor capacidad de gasto.

Por último, se determinó que la educación de los padres es un factor fundamental en la disminución de la probabilidad de que los niños y adolescentes comiencen a laborar en edades tempranas y descuiden su acumulación de capital humano.

Recomendaciones

En principio, es conveniente que las autoridades nacionales y regionales responsables de garantizar los derechos de los niños y adolescentes promuevan un programa nacional para la lucha contra el trabajo adolescente. Si bien es cierto, se han implementado algunas iniciativas para evitar que los niños y adolescentes abandonen sus estudios en vez de dedicarse a actividades económicas que le permitan obtener ingresos, resulta necesario que el país cuente con alguna intervención nacional que permita contrarrestar las causas que originan esta problemática.

En segundo término, las autoridades gubernamentales deberían abocarse a promover jornadas de concientización a los padres, para impedir que sus hijos abandonen sus estudios. De este modo, debe realizarse la importancia de permanecer en el sistema educativo para que en el futuro se cuente con un capital humano capacitado y consiente del rol que le toca cumplir en el desarrollo social y económico del país.

También, el Estado a través de sus distintas instancias debe promover el desarrollo de las zonas rurales, para garantizar que la población estudiantil se mantenga cursando estudios en su región, y al mismo tiempo evitar el desplazamiento masivo de niños y jóvenes a las zonas urbanas en busca de un empleo que le permita cubrir sus necesidades básicas.

Se sugiere al Ministerio Educación, que a través de sus distintos programas promueva la educación de la población adulta en todos los niveles educativos. Debido a que una mayor capacitación de los padres puede conducir a un mayor interés para que sus hijos alcancen una mejor preparación académica y así afrontar los retos que han de presentarse en el futuro.

Referencias

- Akabayashi, H., & Psacharopoulos, G. (1999). The trade-off between child labour and human capital formation: A Tanzanian case study. *The Journal of Development Studies*, 35(5), 120-140. <https://doi.org/10.1080/00220389908422594>
- Alarcón, W. (2016). *Rezago escolar y trabajo infantil en el Perú*. World Learning Centro Desarrollo y Autogestión DESCO. http://biblioteca.clacso.edu.ar/Peru/desco/20170223025151/pdf_1301.pdf
- Ariño, M. (2018). Fracaso escolar en estudiantes de educación secundaria de colegios públicos de Perú, 2005-2010, y sus factores asociados. *Revista Educa UMCH*, 11, 13-50. <https://doi.org/10.35756/educaumch.201811.67>
- Baena, G. (2017). *Metodología de la Investigación*. Grupo Editorial Patria.
- Becker, G. (1964). *Human Capital. A theoretical and Empirical analysis, with Special Refereceto Education*. Columbia University Press.
- Becker, G. (1991). *A treatise on the family*. Cambridge.
- Bonilla, E., & Rodríguez, P. (1997). *Más allá del dilema de los métodos: La Investigación en Ciencias Sociales*. Ediciones Uniandes.
- Cameron, A., & Trivedi, P. (2005). *Microeconometrics: Methods and applications*. Cambridge University Press.
- Cardona, M., Montes, I., Vásquez, J., Villegas, M., & Brito, T. (2007). *Capital Humano: Una mirada desde la educación*. [Trabajo de investigación, Universidad EAFIT]. Repositorio de la EAFIT. <https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/cuadernos-investigacion/article/view/1287>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2002). *Panorama Social de América Latina*. CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/c2104490-6f37-436e-95c5-4d8812abe8b7/content>

- De la Cruz, I., & Heredia, B. (2019). Asistencia y deserción escolar de la juventud indígena en Secundaria. *Revista electrónica de investigación educativa*, 21, e24, 1-11.
<https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e24.1973>
- Delgado, G. (2011). Condiciones escolares asociadas a la deserción en educación secundaria. análisis a partir de los casos en México. *Pedagogía i Treball Social*, 1(2), 90-91.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3876298>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, & Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (2011). *Estado de la Niñez en el Perú*. INEI & UNICEF.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0930/Libro.pdf
- Gertler, P., & Glewwe, P. (1992). The Willingness to Pay for Education for Daughters in Contrast to Sons: Evidence from Rural Peru. *The World Bank Economic Review*, 6(1) 171-188. <https://www.jstor.org/stable/3989801>
- Greene, W. (2012). *Econometric Analysis*. Pearson.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill Education.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos, & Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (2015). *Trabajo Infantil en Ecuador: Hacia un entendimiento integral de la problemática*. UNICEF. <https://www.unicef.org/ecuador/LIBRO-UNICEF-FINAL-BAJA.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2015). *Perú: Características sociodemográficas de niños, niñas y adolescentes que trabajan, 2015*. INEI.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1426/Libro.pdf

- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2019). *Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) 2019*. Plataforma Nacional de Datos Abiertos.
<https://www.datosabiertos.gob.pe/dataset/encuesta-nacional-de-hogares-enaho-2019-instituto-nacional-de-estad%C3%ADstica-e-inform%C3%A1tica-inei>
- Kiziryan, M. (12 de noviembre de 2015). *Mercado laboral*. Economipedia.
<https://economipedia.com/definiciones/mercado-laboral.html>
- Lavado, P., & Gallegos, J. (2005). *La dinámica de la deserción escolar en el Perú: un enfoque utilizando modelos de duración*. [Trabajo de investigación, Universidad del Pacífico]. Repositorio institucional de MINEDU.
<https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/253>
- Lozano, D., & Maldonado, L. (2020). Asociación entre factores económicos y sociales con la propensión de deserción escolar en colegios militarizados. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 19(40), 35-52.
<https://dx.doi.org/10.21703/rexe.20201940lozano2>
- Mendoza, W. (2016). *Cómo investigan los economistas: Guía para elaborar y desarrollar un proyecto de investigación*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Nicholson, W. (2010). *Teoría microeconómica: Principios básicos y aplicaciones*. Cengage.
- Organización Internacional del Trabajo. (2003). *Estudio cualitativo sobre el trabajo infantil y adolescente en Costa Rica*. OIT.
https://www.ilo.org/ipec/Informationresources/WCMS_IPEC_PUB_627/lang-es/index.htm
- Organización Internacional del Trabajo (2006). *La eliminación del trabajo infantil: un objetivo a nuestro alcance*. Conferencia internacional del trabajo: Informe del director general. OIT. <http://www.ilo.org/public/spanish/standards/relm/ilc/ilc95/pdf/rep-i-b.pdf>

Organización Internacional del Trabajo (2012). *¿Qué se entiende por trabajo infantil?* OIT.

<https://www.ilo.org/ipec/facts/lang--es/index.htm>

Organización Internacional del Trabajo (2013). *Medir los Progresos en la lucha contra el*

trabajo Infantil. OIT. http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---

[ipec/documents/publication/wcms_221891.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---ipec/documents/publication/wcms_221891.pdf)

Organización Internacional del Trabajo (2016). *Magnitud y características del trabajo*

infantil en el Perú. Informe 2015. OIT y MTPE.

https://www.ilo.org/lima/publicaciones/WCMS_534921/lang--es/index.htm

Orraca, P. (2014). El trabajo infantil en México y sus causas. *Problemas del desarrollo*,

45(178), 113-137.

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-

[70362014000300006&lng=es&tlng=es.](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-70362014000300006&lng=es&tlng=es)

Pariguana, M. (2011). *Trabajo adolescente y deserción escolar en el Perú*. Consorcio de investigación económica y social.

<http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/786>

Peña, J., Soto, V., & Calderón, U. (2016). La influencia de la familia en la deserción escolar:

estudio de caso en estudiantes de secundaria de dos instituciones de las comunas de

Padre las Casas y Villarrica, Región de la Araucanía, Chile. *Revista Mexicana de*

Investigación Educativa, 21(70), 881-899.

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-

[66662016000300881](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662016000300881)

Pindyck, R., & Rubinfeld, D. (2009). *Microeconomía*. Pearson Educación.

Quiroa, M. (07 de diciembre de 2019). *Oferta de trabajo*. Economipedia.

<https://economipedia.com/definiciones/oferta-de-trabajo.html>

- Rodríguez, J., & Vargas, S. (2008). *Escolaridad y trabajo infantil: patrones y determinantes de la asignación del tiempo de niños y adolescentes en Lima Metropolitana*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
https://repositorio.pucp.edu.pe/index/bitstream/handle/123456789/46905/n_265.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Salazar, B. (2 de mayo de 2018). *Demanda de trabajo*. ABC Finanzas.
<https://abcfinanzas.com/finanzas-personales/demanda-de-trabajo/>
- Salce, F. (2020). Deserción escolar y calidad de los docentes en Chile. *Revista de análisis económico*, 35(2), 135-159. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-88702020000200135>
- Sapelli, C., & Torche, A. (2004). Deserción escolar y trabajo juvenil: ¿dos caras de una misma decisión? *Cuadernos de economía*, 41(123), 173-148.
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-68212004012300001
- Skoufias, E. (2005). *Progreso and its Impacts on the Welfare of Rural Households in Mexico*. International Food Policy Research Institute.
- Nielsen, H. (1998). *Child Labor and School Attendance: Two Joint Decisions*. University of Aarhus CLS Working Paper No. 98-015. <https://ssrn.com/abstract=176068>
- Vázquez, J., & Kustala, P. (2018). Acompañar y formar. El mentoreo como herramienta para reducir la deserción escolar. *Revista de Investigación*, 8(1),41-51.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4676/467655911003>
- Yacouba, A., & Farhad, M. (2013). *Tendencias mundiales del trabajo infantil entre 2008 y 2012*. EPAL, UNICEF.

ANEXOS

Tabla 7

Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores	Metodología
<p>Problema General ¿Cuáles son los determinantes de la deserción escolar y el trabajo de niños y adolescentes de 5 a 17 años en la macrorregión centro en el 2019?</p>	<p>Objetivo General Determinar los factores que contribuyen al trabajo y deserción escolar de niños y adolescentes de 5 a 17 años en la macrorregión centro durante el año 2019.</p>	<p>Hipótesis General Existen múltiples factores que inciden significativamente en la deserción escolar y el trabajo infantil de niños y adolescentes de 5 a 17 años en la macrorregión centro durante el año 2019.</p>		
<p>Problemas específicos ¿De qué manera influye el trabajo de niños y adolescentes de 5 a 17 años en su deserción escolar en la macrorregión centro en el 2019?</p>	<p>Objetivos específicos Conocer si el trabajo de niños y adolescentes de 5 a 17 años influye en su deserción escolar en la macrorregión centro en el 2019.</p>	<p>Hipótesis específicas Trabajar influye de forma negativa en desertar el colegio para los niños y adolescentes entre 5 a 17 años en la macrorregión centro, 2019.</p>	<p>Variables endógenas. Trabajo infantil Deserción escolar</p>	<p>El tipo de investigación fue no experimental.</p>
<p>¿Cómo influye el ingreso familiar en abandonar el colegio para los niños y adolescentes entre 5 a 17 años en la macrorregión centro, 2019?</p>	<p>Demostrar si el ingreso familiar influye en abandonar el colegio para los niños y adolescentes entre 5 a 17 años en la macrorregión centro, 2019.</p>	<p>El Ingreso familiar afecta de una forma positiva en abandonar el colegio para los niños y adolescentes entre 5 a 17 años en la macrorregión centro, 2019.</p>	<p>Variables exógenas Nivel económico Accesibilidad geográfica Nivel educativo familiar Género de jefe de hogar</p>	
<p>¿Cómo afecta la educación del jefe de hogar en abandonar el colegio para los niños y adolescentes entre 5 a 17 años en la macrorregión centro, 2019?</p>	<p>Evaluar si la educación del jefe de hogar es relevante en abandonar el colegio para los niños y adolescentes entre 5 a 17 años en la macrorregión centro, 2019.</p>	<p>La educación del jefe de hogar influye de una forma positiva en desertar el colegio para los niños y adolescentes entre 5 a 17 años en la macrorregión centro, 2019.</p>		

¿Cómo impacta el género masculino del jefe de hogar en abandonar el colegio para los niños y adolescentes entre 5 a 17 años en la macrorregión centro, 2019?	Determinar si el género masculino del jefe de hogar es importante en abandonar el colegio para los niños y adolescentes entre 5 a 17 años en la macrorregión centro, 2019.	El género masculino del jefe de hogar impacta de una manera positiva en abandonar el colegio para los niños y adolescentes entre 5 a 17 años en la macrorregión centro, 2019.
¿Cómo influye la procedencia rural de los niños y adolescentes entre 5 y 17 años en abandonar el colegio en la macrorregión centro, 2019?	Demostrar si el área rural geográfica relevante en abandonar el colegio para los niños y adolescentes entre 5 a 17 años en la macrorregión centro, 2019.	La procedencia geográfica rural de niños y adolescentes entre 5 y 17 años afecta de manera positiva abandonar el colegio, 2019.

Nota: Se muestra los problemas, objetivos, hipótesis, variables, indicadores y la metodología de la investigación.

Tabla 8

Variaciones marginales sobre distintos escenarios de deserción escolar y trabajo infantil.

	Y= Pr (estudia=1, trabaja=1)	(estudia=1, Pr (no trabaja=1)	Y= Pr (no estudia=2, trabaja=1)	Pr (no estudia=2, no trabaja=2)	Y= Pr (no estudia=2, no trabaja=2)	Pr (no estudia=2, no trabaja=2)
Variables	Rho.(ρ) = - 0,03254457 dy/dx	Std. Err.	Rho.(ρ) = - 0,05542658 dy/dx	Std. Err.	Rho.(ρ) = - 0, 02637953 dy/dx	Std. Err.
Ingreso del hogar	0,425135	0,02157	0,176124	0,00548	0,268463	0,0354
Educación del jefe de H. Primaria completa	0,195634	0,02258	0,446254	0,0066	0,138551	0,00423
Secundaria completa	0,235485	0,01381	0,316781	0,00567	0,150495	0,00687
Superior completa	0,463585	0,02644	0,242099	0,0035	0,198321	0,00475
Genero del jefe de hogar	- 0,170528	0,06470	0,218462	0,01125	- 0,100027	0,006742
Área (rural)	- 0,356465	0,002548	0,368047	0,0374	0,160482	0,00032

Nota: Se observa la correlación de errores (ρ) los efectos marginales de los escenarios: estudia y trabaja, no estudia y trabaja, no estudia y no trabaja. Todas las regresiones fueron estimadas al 5 % de confiabilidad.