

Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al documento y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA
UNIVERSIDAD DE LA SABANA
Chía - Cundinamarca

**DETERMINANTES DE LA DESERCIÓN ESCOLAR ASOCIADO AL TRABAJO
INFANTIL EN EL RANGO DE EDAD ENTRE LOS 5 Y LOS 17 AÑOS EN COLOMBIA
PARA EL AÑO 2015**

UNIVERSIDAD DE LA SABANA

Autor: María Camila Retavizca Cardenas

Dirigido por: Carlos Alberto Garzón
Diego Alejandro Guevara

Julio 2016

Resumen

Esta tesis de grado tiene como principal objetivo mirar las principales determinantes que se presentan cuando un menor abandona la escuela y se encuentra realizando actividades relacionadas con el trabajo, se realizó este trabajo para Colombia en el rango de niños menores de 5 a 17 años. Para poder llevar a cabo el trabajo fue importante usar la encuesta nacional del calidad de vida del DANE para el año 2015.

Para poder dar un inicio al trabajo fue importante a través de la literatura seleccionar las variables que se necesitan para poder llevar a cabo la estimación estas fueron las características del menor, del entorno y de la ubicación donde vive. Se corrieron los datos tanto para el modelo Logit e igualmente para el Probit, y se analizaron los efectos marginales y la sensibilidad y especificidad. Finalmente se encontró un efecto positivo entre la edad y la deserción escolar asociada a trabajo infantil.

Palabras claves: Trabajo infantil, deserción escolar, menores, Logit y edad del menor.

Tabla de contenido

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	3
MARCO TEÓRICO	4
METODOLOGÍA	10
CONFORMACIÓN DE LA BASE DE DATOS, POBLACIÓN Y MUESTREO	10
DATOS Y VARIABLES UTILIZADAS	11
VARIABLE DEPENDIENTE DESERCIÓN ESCOLAR ASOCIADA A TRABAJO INFANTIL	12
ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONÓMICO	13
RESULTADOS	18
RESULTADOS DE LAS VARIABLES	18
CARACTERÍSTICAS DEL MENOR	18
CARACTERÍSTICAS DEL HOGAR	19
CARACTERÍSTICAS DEL JEFE DE HOGAR	19
CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO	19
VARIABLES ELIMINADAS.	20
DISCUSIÓN	21
CONCLUSIONES	22
BIBLIOGRAFÍA	24

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1</i> Listado de variables seleccionadas	11
<i>Tabla 2</i> Modelo Logit	15
<i>Tabla 3</i> Modelo Logit ajustado	16
<i>Tabla 4</i> Matriz de confusión modelo de predicción y clasificación	16
<i>Tabla 5</i> Efectos marginales Probit	17
<i>Tabla 6</i> Odd Ratios resultantes de la regresión Logit	18

INTRODUCCIÓN

En Colombia, el trabajo Infantil es una problemática de vital importancia que no solo afecta a los niños, niñas y adolescentes, sino que también es una situación que aqueja a toda la población. En 2011, el Ministerio de Trabajo, realizó un informe sobre “El comportamiento del trabajo infantil en Colombia” (Ministerio de trabajo 2012). Los niveles de educación alcanzados por la población marcan los factores del desarrollo del país. Es necesario que se garantice la no deserción y los altos niveles educativos de los menores (Vinet & Zhedanov 2010). El trabajo infantil opera como uno de los principales mecanismos de reproducción de la pobreza. Por eso, la relación entre educación y trabajo infantil se sitúa en el centro del problema de la construcción de una sociedad más justa e igualitaria (Cervini 2005).

El presente trabajo tiene como principal objetivo identificar los principales determinantes de que un menor entre los 5 y los 17 años en Colombia que decide abandonar la educación para realizar actividades laborales. Para llevar a cabo este trabajo fue necesario utilizar la base de datos del DANE que saca cada año para identificar los hogares ENCV. A partir de esta información se identificaron ciertas variables que podrían llegar a tener relación con nuestra hipótesis, y se construyó un modelo probabilístico que identificara la probabilidad de cada variable sobre la hipótesis y describiera los efectos que cada una representaba.

Dentro de los resultados obtenidos se pudo identificar que las variables que mayor significancia presentaban a la hora de mirar su probabilidad fueron las características del menor como la edad y el género y características del entorno tales como el tipo de vivienda en la que el menor vive, si alguno de los miembros ha dejado de consumir alguna de las tres comidas durante la semana y si tienen acceso a agua en el lugar donde viven y por último las características pertenecientes a la zona donde viven ya sea cabecera, centro poblado o área rural. Igualmente se pudo evidenciar que características del jefe del hogar, edad, género, estado de salud y educación no tienen significancia en el modelo. Pero variables como edad específicamente los menores que pertenecen al rango de edad entre los 16 y los 17 años son los que mayor probabilidad de deserción presentan.

A partir de las variables obtenidas se decidió correr un modelo de probabilidad económica ya fuera Logit o Probit que tuviera la mejor estimación y que pudiera dar la probabilidad que se presenta sobre las variables cuando un menor deserta de la escuela y está trabajando. Este modelo de regresión lineal, permite predecir el comportamiento que existe entre una variable dependiente y el resto de variables independientes. Para poder llevar a cabo este trabajo es preciso tener en cuenta que este tipo de modelos logísticos tienen que tener la característica principal que es que los valores que se van a utilizar son datos dicotómicos.

MARCO TEÓRICO

En Colombia, el trabajo Infantil es una problemática de vital importancia que no solo afecta a los niños, niñas y adolescentes, sino que también aqueja a toda la población. En 2011, el Ministerio de Trabajo, realizó un informe sobre “el Comportamiento del Trabajo Infantil en Colombia”. Este estudio logra demostrar que para el 2011, en Colombia, 28 de cada 100 niños, entre 15 y 17 años, se encuentran trabajando, y que 9 de cada 100 niños, entre 5 a 11 años, se encuentran realizando algún tipo de trabajo. Lo anterior es muestra de que esta problemática tiene fuertes implicaciones en el país y que las dinámicas laborales en los menores de edad, recaen, en su mayoría, sobre los niños entre 15 y 17 años (Ministerio de Trabajo, 2012).

Antes que nada, es relevante conocer a profundidad los conceptos de trabajo infantil y deserción escolar, que se trabajarán a lo largo de este ejercicio investigativo. Así pues, se denomina trabajo infantil a toda actividad que afecte o perjudique a un menor de edad de forma física, mental o moral, que impida o provoque el abandono o el retraso en los niños, niñas y jóvenes del derecho a la educación; el trabajo infantil puede ocasionar un aumento en el riesgo de exposición a accidentes, lesiones e incluso la muerte. La ocupación laboral en los menores de edad puede impedir la realización de actividades correspondientes a su edad como el juego y el relacionamiento con sus pares. Igualmente, esta situación les impide a los niños, niñas y adolescentes, disfrutar al máximo los derechos que fundamentan su desarrollo integral como individuo (Bash, 2015).

Sin embargo, a partir de otra perspectiva, algunos autores, como Bernal y Cárdenas (2006), explican que no en todos los casos el trabajo infantil es perjudicial para el menor. Aunque existen muchos aspectos negativos derivados del trabajo infantil, a través de la investigación realizada por estas autoras, se pudieron obtener conclusiones sustentadas científicamente que revelan aspectos beneficiosos del trabajo infantil para el menor, en la medida que puede generarse bienestar para los niños y un aporte económico adicional para su familia. Es claro que este tipo de actividades laborales deben realizarse de forma controlada para que se cumplan todas las medidas de protección de la integridad y la salud física del menor. Por otro lado, existen una gran cantidad de actividades laborales que realizan los niños y que son fundamentales en los procesos de relacionamiento familiar (Maureira, 2012).

En este mismo orden de ideas, otras investigaciones señalan que si el trabajo infantil se realiza de forma adecuada, puede producir un efecto positivo, en razón de que la actividad laboral de los menores podría generar una remuneración económica adicional para las familias. De igual forma, la ejecución adecuada de actividades laborales en los menores no solo puede desarrollar, potenciar y fortalecer, distintas habilidades y destrezas para el desarrollo personal, sino además, contribuir a la disminución del riesgo que se presenten conductas como actividades ilegales, consumo de drogas, consumo de alcohol, etc. (Zavala & Arrazola, 2013).

A pesar de ello, el trabajo infantil presenta algunas problemáticas que necesitan ser erradicadas y mejoradas como las formas de trabajo inapropiadas, excesivas o de abuso, que perjudican la integridad física y psicológica de los menores. La Organización Internacional de Trabajo (OIT), entre otras organizaciones, pretende encargarse y tomar el control para velar por la regulación general del

trabajo infantil, la erradicación del abuso, controlar las jornadas laborales y el tipo de trabajo que desarrollan los infantes, entre otro tipo de actividades para asegurar la protección de las poblaciones más vulnerables. Con el fin de ejecutar las acciones mencionadas anteriormente, la OIT y otras organizaciones, se han propuesto el objetivo visionario de erradicar las peores formas del trabajo infantil a nivel mundial para el 2016 (Thomas & OIT, 2010).

Según la autora Melva Díaz (2006), el trabajo infantil no permite la eliminación de la pobreza y produce que la informalidad laboral permanezca; en muchos casos, se evidencia que los menores abandonan las escuelas para realizar actividades laborales. Empero, cuando trabajan y estudian su rendimiento escolar es bastante regular, ya que deciden emplear el tiempo de estudio en esta actividad laboral. Estas dinámicas laborales son parte de los factores que generan en Colombia, trabajo improductivo y con muy baja remuneración.

En el mismo sentido, las diferentes formas de trabajo infantil, en muchas ocasiones, son dañinas y perjudiciales para los menores, ya que estas actividades pueden involucrar actividades que ponen en peligro la vida o la integridad física del menor (Maureira 2012).

Asimismo, Pedraza y Ribero (Pedraza & Ribero 2006), afirman que entre los determinantes del trabajo infantil se encuentran la pobreza de los hogares, las condiciones de vida de los menores, el género del infante y su edad. También afirman que las crisis económicas y los problemas de terrorismo, también se encuentran asociados con la decisión del que el menor trabaje.

La Organización Internacional del Trabajo, mencionó en la Conferencia Internacional de Trabajo Infantil, realizada en 2006, la publicación de un estudio sobre “La Eliminación del Trabajo Infantil”. En este estudio, se pueden evidenciar algunos casos de éxito en la erradicación del trabajo infantil, implementados en países como Corea, Malasia, Tailandia y China. A partir de los logros alcanzados por estos países, es posible afirmar que la erradicación de la pobreza puede lograr que los niños abandonen las dinámicas de trabajo informal y se dediquen al estudio; las formas de erradicación están respaldadas en la generación de leyes relacionadas con protección laboral, la edad mínima para trabajar y la selección de tipo de trabajo a realizar (OIT Conferencia Internacional del trabajo Infantil 2006).

En 2014, Colombia puso en implementación varias políticas sociales diseñadas para eliminar las peores formas de trabajo infantil. Uno de los ejemplos más notorios e importantes, es la aprobación de la Ley 1719 de 2014. Esta ley brinda protección a los menores de edad que han sido víctimas de explotación sexual o del conflicto armado, así como para aquellos infantes que se encuentran en situaciones de alta vulnerabilidad (Departamento de Trabajo de los Estados Unidos 2014).

A partir de la revisión literaria, se puede afirmar que dos supuestos principales están asociados a las causas del trabajo infantil. Estos supuestos hacen referencia a las actividades socioeconómicas de las familias y las características del contexto regional y nacional. Estas características determinan la forma, las oportunidades y las dinámicas propias de la actividad laboral en los niños (Maureira, 2012).

Para el país colombiano, la tasa de desempleo nacional influye positivamente en que un menor trabaje. En la mayoría de casos, el índice de desempleo contiene datos generados del hecho de que el jefe de

hogar no posee estabilidad laboral, en la medida que no tiene trabajo o se dedica a realizar trabajos temporales que no brindan seguridad económica. Precisamente, estos son factores asociados al trabajo infantil, debido a que en situaciones de dificultades económicas y falta de empleo, los menores se ven influidos por sus familias a trabajar con la finalidad de superar las vicisitudes financieras (Sanchez & Vargas, 2015).

En Montelíbano, Córdoba, se realizó una investigación sobre el trabajo infantil en la que se pudieron encontrar algunas de las principales causas del trabajo infantil. Entre estas causas, uno de los aspectos fundamentales es la relación establecida entre los padres y los menores, puesto que las dinámicas familiares facilitan y determinan, en muchas ocasiones, la incursión de los menores en el mundo laboral. Otro de los aspectos fundamentales es la contratación laboral a menores de edad, por parte de las empresas. Este aspecto se presenta debido a que parece ser más económico para las organizaciones contratar esta mano de obra. Además de ello, se suma el hecho de que hacen falta mayores acciones de orden político, por parte del Estado colombiano, para erradicar esta problemática (Brenda et al., 2009).

De igual modo, en Valle del Cauca, Colombia, se realizó un trabajo investigativo que tenía como finalidad determinar las consecuencias que conlleva la aparición del trabajo infantil en este departamento. Sus hallazgos concluyen que el trabajo infantil tiene efectos negativos sobre la formación de capital humano. Además, se pudo demostrar que mientras no se logre erradicar de forma definitiva esta situación, el riesgo de que un menor trabaje será mayor. Es por ello, que se propone, en el estudio mencionado, que las políticas gubernamentales velen por la reducción y eliminación del trabajo infantil. Asimismo, a partir de los resultados de esta investigación, se deduce que el trabajo infantil contribuye a crear una trampa de pobreza en la población, debido a que las familias, junto con los menores, deciden darle una prioridad mayor al trabajo que al estudio, en vista del aumento de los ingresos económicos para el hogar generados por la actividad laboral infantil (Castillo et al., 2009).

De forma tal que, la implementación de políticas estatales dirigidas hacia la erradicación del trabajo infantil tiene un alto impacto positivo en la población general. De allí que, en Ecuador, los autores Ponce y Falconí (2005), sustenten que dicho país ha venido desarrollando proyectos políticos para la erradicación progresiva del trabajo infantil; desde el año 2008, se viene trabajando sobre la atención a niños y niñas entre 8 y 14 años de edad que trabajan, con un programa estatal que tiene lugar en 20 ciudades del país. De hecho, Ecuador posee un sistema normativo avanzado en la protección de los menores que ha venido efectuando a partir de leyes, tanto internacionales como nacionales, que permiten acercarse hacia el aseguramiento del desarrollo integral de los niños.

Por otro lado, a continuación, se realizará un acercamiento teórico al establecimiento de definición, causas, características y consecuencias del concepto de deserción escolar. En este sentido, se conoce como deserción escolar al abandono, ya sea de forma temporal o definitiva que lleva a cabo una persona, de sus estudios. De modo similar, las autoras Osoria, Yañez y Ramos (2013), conceptualizan la deserción escolar como un fenómeno social que corresponde al abandono de los cursos a los que los estudiantes se han inscrito, dejando de asistir a clases y de cumplir con las obligaciones establecidas.

Una de las principales consecuencias de la deserción escolar, como señala Ramírez (2010), corresponde generar tanto un retraso en el proceso de alfabetización y superación de la pobreza como ignorancia en la toma de decisiones financieras y económicas (Zavala & Arrazola, 2013). Por otro lado, la deserción escolar, según los autores Abraham y Lavín (2008), enfrenta fenómenos complejos y multicausales que incluyen aspectos sociales, económicas, escolares y personales, que en su mayoría generan una problemática en los menores y a su vez, en las familias.

Varios autores, en sus investigaciones, resaltan los principales factores para que un menor decida abandonar la escuela que son de vital importancia para el desarrollo de esta investigación (Malagón et al, 2010; Valdez, Román, Cubillas, & Moreno, 2008). De esta manera, Valdez, Román, Cubillas y Moreno (2008), en un análisis de las causas de deserción escolar en Sonora, México, asumen que las causalidades del abandono de la educación están asociadas con los factores económicos, haber reprobado materias y la falta de interés por el estudio; en su estudio, el 93% de los participantes encuestados afirmaron encontrarse insatisfechos con el nivel de estudios alcanzados, a pesar de no concebir entre sus planes retomar el estudio.

A partir de la revisión teórica, se podría pensar que la situación es similar en Colombia. De acuerdo con la investigación realizada por Malagón y colaboradores (2010) sobre los factores que están asociados a la deserción escolar en las instituciones educativas oficiales en Colombia, se puede evidenciar que entre las principales causas de este fenómeno social se encuentran: el trabajo infantil, el embarazo adolescente, la independencia económica frente a sus padres o familiares, y contribuir a la economía familiar. En otro sentido, esta misma investigación, muestra que los hombres presentan mayores índices de deserción escolar que las mujeres, y se genera mayor deserción en los grados noveno (13,4%) y en once (12,8%).

Los niveles de educación alcanzados por la población marcan notablemente factores del desarrollo de un país. Un indicador fundamental para determinar la capacidad de comprensión y comunicaciones es la tasa de alfabetización, puesto que entre mejor educación se brinde a la población, mayores oportunidades económicas, sociales, culturales y políticas, se pueden generar para la sociedad (Vinet & Zhedanov, 2010).

En este orden de ideas, la Encuesta Nacional de Deserción Escolar, realizada por la Secretaria de Educación en Colombia, revela que la deserción escolar no solo se presenta por problemas económicos, sino que también recae una enorme responsabilidad sobre las instituciones educativas que no cumplen con las expectativas escolares de los menores de edad, en cuanto a su formación académica por la ausencia de personal docente, falta de pertinencia en los temas desarrollados en las asignaturas y la falta de infraestructuras adecuadas. De igual forma, la encuesta muestra que algunos padres no le dan la importancia suficiente a la formación académica de sus hijos; consideran que la educación es inútil, por lo que no existe el desarrollo de la motivación necesaria en los menores para que asistan a las jornadas escolares. Esto genera que el menor opte por el trabajo para que contribuya en la solvencia de las necesidades básicas del hogar (Ministerio de Educación, 2010).

Sin embargo, por otra parte, algunas instituciones y autores señalan que es una tarea muy difícil obligar a la población a realizar, contra su voluntad, actividades relacionadas con la educación. Por

lo que, la propuesta principal de las entidades públicas colombianas para solucionar esta problemática consiste en generar acciones de mayor impacto en los menores de edad, que se encuentren relacionadas con hacer mucho más interesante la formación educativa para los niños y sus familias (Ministerio de protección Social et al, 2009). Esta propuesta está derivada de la encuesta de línea base sobre las actividades que realizan los menores de edad, realizada en el 2009 por el Ministerio de Protección Social, el Bienestar Familiar, el Departamento de Planeación Nacional e incluso Organización Internacional del Trabajo.

En otra medida, UNICEF junto con el Ministerio de Educación y la Alianza “Educación Compromiso de Todos”, construyó el “Índice del Derecho a la Educación”. Este programa, que se lanzó en diciembre del 2014, busca organizar informes de educación en el país, obteniendo información en las categorías de acceso, disponibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad de las cuestiones académicas. Este programa también está dirigido hacia el mejoramiento de la calidad de la educación para hacerla más pertinente e inclusiva (UNICEF, 2014).

En el año 2008, la Organización Internacional del Trabajo a través del Informe Mini guía de Acción, reportó que, a nivel mundial, 72 millones de niños y niñas que deberían encontrarse en el nivel educativo de primaria, no están matriculados a ninguna institución educativa y por el contrario, se encuentran trabajando. También es reportado por la OIT que muchos de los niños que están matriculados, no asisten a clase con regularidad o que abandonan la escuela antes de terminar el año. Además de lo anterior, la OIT, en su informe, hace énfasis en que si los estudiantes y sus acudientes o padres, no cambian de opinión frente a la educación para apropiarla con una valoración más útil e importante, es muy difícil que los menores permanezcan en las escuelas, lo que generará mayor probabilidad de que el menor ingrese al mercado laboral de forma más temprana (OIT, 2008). De allí, que la Oficina Internacional del Trabajo Infantil haya mencionado que la enseñanza es un ancla que debería utilizarse de manera efectiva para evitar el trabajo infantil, haciendo de la educación un aspecto de índole obligatorio.

El Programa Internacional para la Erradicación del Trabajo Infantil (IPEC) en su trabajo sobre las formas de combatir el trabajo infantil mediante la educación, señala que la educación es un derecho fundamental y un factor importante para reducir la pobreza. Pero aun así, a pesar de que en la mayoría de países del mundo, la educación sea gratuita y un derecho fundamental, aproximadamente 72 millones de niños no asististe a clases y muchos de esos niños presentan altas cifras de trabajo infantil. Incluso, la gran mayoría de los menores que abandonan la escuela, lo hacen para ir a trabajar (IPEC, 2008).

El trabajo infantil ha sido reiteradamente considerado un indicador de pobreza e injusticia social extrema. Más aún, es recurrentemente identificado como uno de los factores que más inciden negativamente en la educación del niño. Cuando es así, el trabajo infantil opera como uno de los principales mecanismos de reproducción de la pobreza. Por eso, la relación entre educación y trabajo infantil se sitúa en el centro del problema para la construcción de una sociedad más justa e igualitaria (Cervini 2005).

Sin embargo, según Krishna (1996), en India el trabajo infantil y juvenil es sólo una mínima parte

del problema de la inasistencia escolar. Otros factores como la pobreza de la familia y las condiciones inadecuadas de las entidades educativas así como la no disponibilidad de cupos, inciden significativamente en el hecho de que un menor asista o no a la escuela.

En este sentido, Alcázar (2009), menciona en su estudio, sobre la deserción escolar, que algunas familias buscan maximizar el bienestar de todos sus miembros. De esta manera, se asume que la decisión de escolaridad depende de las decisiones tomadas en conjunto por los miembros de la familia, así se evaluarán varios criterios por parte de los jefes del hogar relacionados con los posibles beneficios que la educación genera en un menor sobre la familia.

Por otra parte, para estudiar de forma conjunta la posible relación que existe entre el trabajo infantil y la deserción escolar es necesario tener en cuenta la variable del nivel educativo de los padres, debido a que investigaciones en estos temas revelan que la educación de los padres y madres, se relaciona negativamente con el trabajo infantil y positivamente con la asistencia escolar, y que además, un mayor nivel educativo de los acudientes, reduce la probabilidad de que los niños y niñas trabajen, y aumenta la probabilidad de que estudien (Ray, 2000; Bernal & Cárdenas, 2006; Pedraza & Ribero, 2006).

De igual forma, en Colombia los padres que no tienen ningún nivel educativo se expresan en el 3.8% y las madres en 2.7% de la población total, pero la mayoría de padres y jefes de hogar no han logrado terminar la educación media, es ahí donde se presenta el inconveniente más grande, puesto que parece ser que la educación media tiene una relación positiva muy significativa con la asistencia escolar (Malagon et al., 2010).

Por ello, se considera importante, para la realización de esta investigación, incluir en el análisis datos del menor variables como el género, la edad y el estado de salud. Pero, adicionalmente, tener en cuenta los datos del hogar, las zonas donde viven, los ingresos y datos del jefe del hogar.

METODOLOGÍA

Conformación de la base de datos, población y muestreo

Para estimar la relación que existe entre el trabajo infantil y la deserción escolar en los menores entre 5 y 17 años de edad en Colombia, se emplearon los resultados derivados de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ENCV), realizada por el Departamento Administrativo Nacional Estadístico (DANE) en el año 2015. Esta encuesta constituye uno de los principales datos estadísticos con los que cuenta el país para dar informe sobre indicadores económicos y sociales. Igualmente, la ENCV es respondida por cada uno de los miembros del hogar y reporta datos de 23.000 hogares y 7.6027 personas, por lo que los resultados de la muestra son representativos de la población objetivo total.

El levantamiento de información fue realizado tanto en el área urbana como en el rural en Colombia; se constituyeron diez (10) regiones de las que se obtuvieron los datos estadísticos: Bogotá, D.C., Antioquia, Valle, Región Atlántica, Región Oriental, Región Central, Región Pacífica, San Andrés, Orinoquia-Amazonia y Buenaventura.

Esta encuesta se divide en 13 capítulos y un total de 299 preguntas. Los capítulos son: Identificación y Control, Datos de Vivienda, Datos del Hogar, Características y Composición del Hogar, Salud, Cuidado de Niños y Niñas Menores de Cinco Años, Educación, Fuerza de Trabajo para todas las personas de 12 años en adelante, tecnólogas de información y comunicación, trabajo infantil para menores de 5 a 11 años, tenencia y financiación de la vivienda que ocupa el hogar, condiciones de vida del hogar y tenencia de bienes, uso energético del hogar. Para llevar a cabo este trabajo de investigación, se utilizaron varios módulos de la encuesta que reunía información específica de los hogares colombianos. Los capítulos de la encuesta que se tuvieron en cuenta fueron:

- Identificación y control: esta base de datos muestra preguntas relacionadas con la identificación y ubicación de las personas y de los hogares.
- Datos de la vivienda: muestra las características de la vivienda; la información que tenga que ver con el tipo de vivienda, los materiales con los que está construida y otra información sobre desastres naturales, contaminación o satisfacción de habitar en ese lugar.
- Condiciones de vida del hogar y tenencia de bienes: se capta la percepción de cada individuo en cuanto a la pobreza, inseguridad, la capacidad de que ocurran eventos que tensionen o preocupen a los individuos, en nivel de ingresos para cubrir las necesidades básicas. .
- Características y composición del hogar: se hacen preguntar para poder diferenciar a las personas, se pretende identificar el parentesco con el jefe de hogar. En este capturo se busca identificar las personas que conforman el hogar y establecer el parentesco con el jefe de hogar.
- Salud: En esta parte se encuentra si algún miembro del hogar sufre algún problema de salud que impide que el menor desarrolle sus actividades normales.

- Educación: Esta es la encuesta que más información nos proporciona ya que es donde se encuentran datos del menor y nos ayuda a identificar aquellos menores que no estudien y las razones, al igual que la información de la familia.
- Fuerza de trabajo: Este capítulo nos ayuda a identificar los menores que se encuentran entre los 12 y los 17 años que se encuentren trabajando.
- Trabajo Infantil: Este capítulo nos ayuda a identificar los menores que se encuentran entre los 5 y los 11 años que se encuentren trabajando.
- Datos del hogar: se busca información relacionada con hacinamiento crítico, pago y calidad de los servicios con que cuente el hogar.
- Tenencia y Financiación de la vivienda que ocupa el hogar: En esta parte se busca identificar si el hogar cuenta con algún tipo de subsidio o si hace parte algún proyecto de ayuda del gobierno.

A partir de la base de datos de la ENCV¹, fue extraída la información pertinente para realizar esta investigación, en la que se incluyen datos relacionados con educación, salud, características generales de los miembros del hogar, datos de vivienda y horas de trabajo. Se tomaron las variables que influyen en la decisión de abandonar la escuela para dedicarse a trabajar, por parte de los menores con base en la revisión bibliográfica, a causa de que, en esta encuesta, se pueden hallar diversas variables que se emplearán para estimar qué factores afectan la deserción escolar y el trabajo infantil.

Datos y variables utilizadas

Hay diferentes variables determinantes que producen que un menor abandone la escuela, así como también existen distintos factores que influyen para que un menor trabaje. A través de la consulta de literatura referente al tema, se ha podido recolectar información que permite identificar algunos de los principales factores determinantes que afectan de forma conjunta la deserción escolar y el trabajo infantil. Entre los principales determinantes no solo se encuentra los relacionados con el menor sino que también tienen que ver con su entorno familiar y social, en los que tiene que ver el jefe del hogar y el entorno en el que vive.

Tabla 1 Listado de variables seleccionadas

Variable		Descripción
Dependiente	Menores entre 5 y 17 años que no estudien y trabajen	Dicotómica: Se describe con cero (0) si es niño, ha desertado de sus estudios. Se describe uno (1) si es niño, ha desertado de sus estudios y se encuentra trabajando.
		(Trabajo: ¿Cuántos años tiene? “1 si es niño entre 5 y 17 años y 0 en el resto de casos - ¿Cuántas horas a la semana trabaja en su empleo? “0 si no trabaja – 1 si reporta más de una hora” Educación: ¿Se encuentra estudiando? 1 Si – 0 No). Fuente: base de datos ENCV
Independientes	Características del menor	Datos que corresponden a los menores entre las edades seleccionadas tales como edad, género, estado de salud.

¹ “La ENCV hace investigaciones cuantifican y caracterizan las condiciones de vida de los colombianos incluyendo variables relacionadas con la vivienda (material de paredes, pisos y servicios públicos), las personas para los que se incluyen variables de: educación, salud, cuidado de los niños, fuerza de trabajo, gastos e ingresos, etc., y los hogares que involucra variables como: tenencia de bienes y percepción del jefe o del cónyuge sobre las condiciones de vida en el hogar <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-sociales/calidad-de-vida-ecv>.”

Características del Hogar	Se refiere a los datos que tienen que ver con la familia en general tales como Ingresos, Total niños en el hogar, tipo de vivienda, acceso al servicio de acueducto.
Características del jefe de Hogar	Reúne los datos del jefe del hogar como el género, el sexo, la edad, educación, estado de salud, ocupación.
Características geográficas del hogar	Corresponde a datos de ubicación de la vivienda, Zona de vivienda y departamento.

Nota. (Tabla propia)

Variable dependiente deserción escolar asociada a trabajo Infantil

Esta variable se generó con base en tres aspectos principales: la edad, si había desertado escolarmente y si se encontraba trabajando. A partir de estos aspectos, se seleccionaron las preguntas en la ENCV (encuesta de calidad de vida del Departamento Administrativo Nacional DANE), que conformarán nuestra variable Y.

- ∞ La primera pregunta de la encuesta hacía referencia a la edad del menor. Por lo que, con relación a esta pregunta se conformó la variable edad1. Esta variable consiste en identificar los menores que cumplían con la condición de encontrarse en el rango de edad desde los 5 a los 17 años de edad.
- ∞ La segunda pregunta que se tuvo en cuenta estaba relacionada con si el menor se encontraba estudiando. Se creó la variable deserción; cuando la persona estaba estudiando se le asignaba el valor de 0 y si la persona no se encontraba estudiando, se le daba el valor de 1.
- ∞ La tercera pregunta que se tuvo en cuenta fue si el menor de edad se encontraba trabajando. Esta pregunta estaba separada en dos bases de datos; en la primera, se reunía información de menores entre 5 y 11 años de edad; la otra base de datos consistía en datos del resto de la población. Para generar esta variable se creó la variable trabajo, en donde la variable toma el valor igual a 0, cuando no se reportan horas de trabajo. Por otro lado, si se presenta más de 1 hora de trabajo, se le asigna el valor de uno.

Luego definir las tres preguntas que compondrían nuestra variable dependiente, se generó nuestra variable Y que consistía en que: Se le diera el valor de 1 (uno) cuando era menor en el rango de edad seleccionado, si no se encontraba estudiando y si presentaba más de una hora de trabajo en la semana. En otro sentido, se le dio el valor a 0 (cero) cuando el niño se encontraba en el rango de 5 a 17 años, y si se encontraba estudiando.

Variabes Independientes

Como se dijo anteriormente, se seleccionaron las variables que iban a determinar cuáles podrían ser las características de que una menor abandonara la educación para dedicarse al trabajo. Lo que se pretende obtener es la probabilidad de que un menor haya abandonado la educación debido a que se encontraba trabajando, a partir de las características del menor, del hogar, del jefe de hogar y de la ubicación geográfica. En donde, las características del menor se componen de aspectos específicos definidos a continuación. En primer lugar, la edad correspondiente al rango entre 5 y 17 años. En el segundo lugar, el estado de salud que es una variable cualitativa ordinal clasificada, en términos de: muy bueno, bueno, malo y muy malo. En tercer lugar, con relación a la variable género, se creó la variable mujer para asignándole el valor 1 para mujer y 0 si era hombre.

Para las características de jefe del hogar, se consideraron 4 (cuatro) posibles variables que podrían influir en la decisión de que el menor trabajara. Las variables fueron la edad del jefe del hogar, el género, la salud (interpretada de la misma forma que la salud del menor), y la educación que presenta el jefe del hogar. Con respecto a la variable de educación, se tomó la información derivada de la

pregunta: ¿cuál es el nivel educativo más alto alcanzado? En donde sus posibles respuestas podían ser: 1 Ninguno, 2 Preescolar, 3 Básica Primaria (1 - 5), 4 Básica secundaria (6--9), 5 Media (10--13), 6 Técnico sin título, 7 Técnico con título, 8 Tecnológico sin título, 9 Tecnológico con título, 10 Universitario sin título, 11 Universitario con título, 12 Postgrado sin título, 13 Postgrado con título.

Con respecto a las características del hogar, se tuvieron en cuenta preguntas del tipo de hogar de la encuesta de calidad de vida. Estas preguntas se pueden enumerar en: ¿La vivienda ocupada por este hogar es? 1. Propia totalmente pagada, 2. Propia la están pagando, 3. En arriendo o subarriendo, 4. Con permiso del propietario sin pago alguno (usufructuario), 5. Posesión sin título (ocupante de hecho) o propiedad colectiva. Otra pregunta que se tuvo en cuenta fue: Por falta de dinero, algún miembro del hogar no consumió ninguna de las tres comidas (desayuno, almuerzo, comida), uno o más días de la semana pasada? 1 Si, 2 No. A partir de la información de la pregunta anterior, se generó la variable *nutricionFamilia*. Esta variable contenía el valor de 1 si contestaban sí a esta pregunta sí o el valor de 0 si no habían dejado de consumir algún alimento.

En otra medida, se generó la variable acceso a agua con el valor de 0 (cero) si las personas tenían acceso para el acueducto y 1 (uno) cuando las personas no tenían acceso a este servicio. La creación de esta variable se realizó a partir de la pregunta que responde al acceso del servicio de acueducto y alcantarillado: ¿Con cuáles de los siguientes servicios públicos, privados o comunales cuenta la vivienda? Acueducto 1 Sí 2 No.

De igual forma, se consideró relevante la información correspondiente al ingreso mensual del hogar. Se generó la variable *rangosalario* para agrupar estos datos, teniendo en cuenta que para las personas que recibían ingresos menores de un salario mínimo se les asignó el valor de 1; se les asignó el valor de 2, si las personas tenían en ingreso entre 1 y 2 salarios mínimos, 3 si la familia recibe entre 2 y 4 salarios mínimos y 4 si la familia recibe más de 4 salarios mínimos.

Por último, se tiene en cuenta la zona donde vive el menor. Para ello, se selecciona cada una de las 9 regiones entre las que se encuentra dividida la encuesta: 1 Atlántica, 2 Oriental, 3 Central 4 Pacífica(sin valle), 5 Bogotá, 6 Antioquia, 7 Valle del cauca, 8 San Andrés, 9 Orinoquía – amazonas. Con respecto a la información de la zona específica donde vive el menor, se toman en cuenta: 1 Cabecera, 2 Centros poblados, inspección de policía o corregimientos o 3 área rural dispersa.

Estimación del modelo Econométrico

En esta sección, se plantea la implementación un modelo que estime la probabilidad de que un menor haya desertado de su educación básica para dedicarse a realizar actividades laborales. Con base en que la revisión literaria parece indicar que la asistencia escolar y el empleo de los niños son variables con una relación bastante fuerte, se decide realizar la implementación un modelo econométrico. Un modelo Logit puede medir con mayor exactitud las estimaciones probabilísticas, este modelo permite la estimación de ecuaciones de manera simultánea. Para este caso específico, se estima la probabilidad de que un menor haya abandonado la escuela y que se presente trabajo infantil.

Teniendo en cuenta que el propósito de este modelo es determinar la probabilidad de que un menor deserte y trabaje, se escogen como variables dummy 1 o 0, dependiendo de los variables que representes las características de las variables recogida del menor, el jefe del hogar, el entorno y la ubicación geográfica.

A partir de las variables seleccionadas anteriormente, se planteó un modelo que permitiera estimar los datos pertenecientes a la hipótesis, ya que estas variables son relevantes en la decisión de que un

menor abandone la escuela para dedicarse a trabajar. Las ecuaciones que se obtienen de esta estimación se presentan, a continuación, de la siguiente forma:

Trabajo Infantil

$$\log\left(\frac{p}{1-p}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_3 X_3 + U_{1j}$$

$\beta_1 X_1$ = La estimación de las características del menor.

$\beta_2 X_2$ = La estimación de las características del jefe del hogar.

$\beta_3 X_3$ = La estimación de las características del Hogar.

$\beta_4 X_4$ = La estimación de las características de la ubicación geográfica.

Para realizar la estimación se utiliza un modelo logístico que están relacionadas con la variable endógena $Y_{Trabajo-desercion}$ con las variables independientes X_i . Por medio de una función de distribución probabilística.

El interés de utilizar un modelo de respuesta binaria surge de pretender encontrar la probabilidad de respuesta, donde χ_i denota las variables explicativas. En nuestro caso χ_i vendría siendo la edad, el género, los ingresos del hogar, y γ_i es la variable de trabajo infantil y deserción escolar, en el cual se puede estimar la probabilidad de que un niño que esté trabajando halla desertado en la escuela

Ya que todas las variables seleccionadas son relevantes, se planteó la ecuación de las características que puede presentar un menor cuando abandona la escuela para dedicarse a realizar labores productivas “Trabajo Infantil”. La especificación inicial se presenta en la siguiente ecuación:

$Y_{Trabajo-deserción}$

$$\begin{aligned} &= \beta_0 + \beta_1 Edad X_1 + \beta_2 estadoSalud X_2 + \beta_3 genero X_3 + \beta_3 EducJefeH X_3 \\ &+ \beta_4 SaludJefeH X_4 + \beta_5 TipoViviendaH X_5 + \beta_6 accesoAgua X_6 + \beta_7 totalNinos X_7 \\ &+ \beta_8 rangoSalario X_8 + \beta_9 TZonaHu X_9 + \beta_{10} Region X_{10} + \beta_{11} GeneroJefeH X_{11} \\ &+ \beta_{12} TrabajoJefeH X_{12} + \beta_{13} generoM X_{13} + \beta_{14} nutrici\text{□}n X_{14} + U_{1j} \end{aligned}$$

Donde, γ_i es la variable dependiente que nos muestra la probabilidad de que 1 sean niños entre 5 y 17 años, que sean desertores y que se encuentren trabajando. Y χ_i nos muestra las variables con las que se pretende explicar el modelo. Mientras que α es la constante del modelo y ε_i es el error.

$$\log\left(\frac{p}{1-p}\right) = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_i$$

Los parametros muestran el comportamiento de χ_i nuestras variables independientes frente a los cambios que ocurren en γ_i . Es importante tener en cuenta que para los modelos de eleccion discreta es indispensable trabajar con la variable independiente bajo valores dicotomicos que tomen valor de 1 y 0.

Se corre el modelo Logit con nuestra variable dependiente seguido de todas nuestras variables independientes, en total fueron necesarias seis interacciones para estimar el modelo. La función de LR chi2 es de 1433.63 el valor indica que indica que los coeficientes son conjuntamente significativos para explicar la probabilidad de que los menores hayan desertado por dedicarse a realizar actividades laborales. La probabilidad chi2 quiere decir que se puede rechazar la hipótesis nula de todos los coeficientes que sean iguales a 0. Y por último el pseudo cuadrado indica que aproximadamente el 34,85% de la variación de la variable dependiente puede ser explicada por la variación de las variables independientes del modelo

```

Iteration 0:  log likelihood = -2056.953
Iteration 1:  log likelihood = -1733.2106
Iteration 2:  log likelihood = -1381.4069
Iteration 3:  log likelihood = -1341.534
Iteration 4:  log likelihood = -1340.1406
Iteration 5:  log likelihood = -1340.1355
Iteration 6:  log likelihood = -1340.1355

Logistic regression              Number of obs   =      16611
                                LR chi2(14)     =    1433.63
                                Prob > chi2      =      0.0000
                                Pseudo R2       =      0.3485

Log likelihood = -1340.1355

```

y	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
edad	.7527508	.0350215	21.49	0.000	.68411 .8213917
genero	-1.123184	.1196082	-9.39	0.000	-1.357612 -.8887561
estadosalud	-.0292762	.1238422	-0.24	0.813	-.2720024 .21345
educJefeHo	-.2924154	.0421787	-6.93	0.000	-.3750841 -.2097467
edadJefeH	-.023668	.004914	-4.82	0.000	-.0332992 -.0140367
generoJefeH	.1952104	.118535	1.65	0.100	-.037114 .4275348
saludJefeH	.128313	.0928339	1.38	0.167	-.053638 .3102641
rangoSalarioH	.005594	.0549586	0.10	0.919	-.1021229 .1133109
nutriFamilia	-.0072683	.2066836	-0.42	0.673	-.4923607 .317824
tipoViviendaFamilia	.0069314	.0389065	0.18	0.859	-.0693238 .0831867
accesoAgua	.3190254	.160099	1.99	0.046	.0052371 .6320137
totalN	.0108479	.0419413	0.26	0.796	-.0713555 .0930513
Region	.0197435	.0248338	0.80	0.427	-.0289299 .0684168
zonaFamilia	.5003146	.0868966	5.76	0.000	.3300004 .6706288
_cons	-12.32205	.7705067	-15.99	0.000	-13.83222 -10.81189

Tabla 2 Modelo Logit

Al correr un modelo de regresión logística es necesario después de ver el resultado analizar dos aspectos: los coeficientes y el valor p. El valor p por un lado muestra si el valor del coeficiente es significativamente distinto de cero, si no es cero se puede decir que las variables independientes están asociadas a nuestra variable dependiente. Con respecto a esto se dice que en nuestro modelo variables como estado de salud del menor, rango salario, tipo de vivienda, total niños dentro del hogar y nutrición de la familia, no son significativas para determinar si un menor deserta para trabajar. Así que a partir de este análisis se eliminan esas variables y se vuelve a correr el modelo.

Numero of obs	16613
LR chi2(15)	1433,38
Prob > chi2	0,0000000
Pseudo R2	0,3484

Y	Coef,	Std, Err,	z	P>z	[95% Conf,	Interval]
edad	0,7523506	0,0349852	21,5	0	0,6837809	0,8209203
genero	-1.125.185	0,1192994	-9,43	0	-1.359.008	-0,8913628
edadJefeH	-0,0239053	0,0047669	-5,01	0	-0,0332482	-0,0145625
educJefeHo	-0,2923785	0,0418586	-6,98	0	-0,3744198	-0,2103371
generoJefeH	0,1903004	0,118223	1,61	0,107	-0,0414124	0,4220132

<i>saludJefeH</i>	0,1212893	0,0913685	1,33	0,184	-0,0577897	0,3003683
<i>accesoAgua</i>	0,3173848	0,158166	2,01	0,045	0,0073852	0,6273844
<i>Region</i>	0,0195145	0,0247073	0,79	0,43	-0,028911	0,0679399
<i>zonaFamilia</i>	0,5016512	0,0863811	5,81	0	0,3323473	0,670955
<i>_cons</i>	-12,289	0,6986233	-17,59	0	-1.365.835	-1.091.979

Tabla 3 Modelo Logit ajustado

Una forma de medir la bondad de ajuste es la precisión del modelo para predecir lo casa positivos y negativos y si su clasificación es correcta. (Wooldridge, 2013). Esto quiere decir que los menores que efectivamente sean desertores y se encuentren trabajando el modelo los clasifica de manera correcta. Para poder evaluar eso es necesario aplicar unas pruebas para comprobar la veracidad del modelo.

Para analizar la calidad del modelo se puede utilizar el comando estat class, los resultados nos indican los valores que están correctamente clasificados, se puede afirmar que el modelo prevé 97,34% de las observaciones correctamente. Con el 99,99% del grupo desertores asociados al trabajo correctamente clasificada (especificidad) y sólo 5,59% del grupo niños que no son desertores correctamente clasificados (sensibilidad). Por defecto, estat class utiliza un punto de corte de 0,5.

Clasificación del modelo	Deserción	Deserta	No Deserta	Total
+		25	20	45
-		422	16144	16566
total		447	16164	16611

Sensibilidad	5,59%
Especificidad	99,88%
Predicciones Positivas	55,56%
Predicciones negativas	97,45%

Predicción + realidad -	0,12%
predicción - realidad+	94,41%
Realidad - predicción +	44,44%
Realidad + predicción -	2,55%
Clasificados Correctamente	97,34%

Tabla 4 Matriz de confusión modelo de predicción y clasificación

Luego por medio de las curvas de sensibilidad y especificidad se puede calibrar el modelo. La curva ROC es una gráfica que representa dos estimaciones sensibilidad, que muestran los datos que están bien clasificados positivamente, contra la especificidad que equivale a uno menos el porcentaje de los casos negativos que están bien clasificados. Nuestro modelo muestra que la gráfica tienen buen ajuste ya que se acercan a la esquina superior derecha ya que el resultado muestra que el área 0,9287 valor superior a 0,5 y se puede llegar a decir que el modelo Logit tiene buen ajuste.

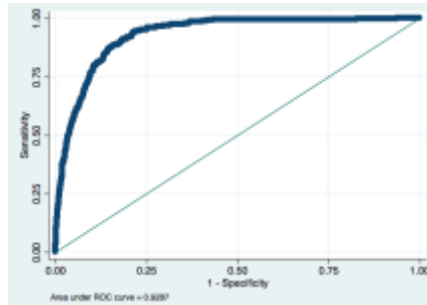


Figura 1 Estimación Curvas ROC para modelos Logit

El efecto marginal de cada variable dy / dx es el dato mas importante que hay que tener en cuenta a la hora del análisis (signo y magnitud), el cual se puede interpretar como el cambio en la probabilidad de observar un determinado resultado por el cambio en una unidad del valor de X_i mientras que las otras variables permanecen constantes, este efecto es conocido como “Ceteris Paribus”. El primer valor que se encuentra en la tabla es de .00168556 nos da la probabilidad de que un menor de 5 a 17 años deserte para realizar labores productivas. En este caso la probabilidad de que un niño haya abandonado la escuela y realice actividades laborales es de 0,1685% para esta muestra específica.

Marginal effects after logit
 $y = \text{Pr}(y)$ (predict)
 = .00168556

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
edad	.0012667	.00018	7.14	0.000	.000919	.001614	11.0353	
genero	-.00189	.00036	-5.19	0.000	-.002603	-.001177	1.48606	
estado~d	-.0000493	.00021	-0.24	0.813	-.000458	.000359	1.97411	
educJe~o	-.0004921	.0001	-4.83	0.000	-.000692	-.000293	4.23942	
edadJe~H	-.0000398	.00001	-3.86	0.000	-.00006	-.00002	45.5723	
genero~H	.0003285	.00021	1.60	0.109	-.000074	.000731	1.36331	
saludJ~H	.0002159	.00016	1.35	0.176	-.000096	.000528	2.24098	
rangoS~H	9.41e-06	.00009	0.10	0.919	-.000172	.000191	2.86581	
nutriF~a*	-.0001415	.00032	-0.44	0.662	-.000777	.000494	.073867	
tipoVi~a	.0000117	.00007	0.18	0.859	-.000117	.00014	2.35723	
acceso~a*	.0005488	.00029	1.86	0.063	-.000029	.001127	.443742	
totalN	.0000183	.00007	0.26	0.796	-.00012	.000157	2.21371	
Region	.0000332	.00004	0.79	0.430	-.000049	.000116	4.19048	
zonaFa~a	.0008419	.0002	4.19	0.000	.000448	.001235	1.69592	

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Tabla 5 Efectos marginales Probit

RESULTADOS

Se miraron los cambios en las probabilidades por medio del modelo Logit en términos de cocientes de razones se utilizó el comando *odds ratio*², or. Se pueden interpretar los OR como la mejor opción entre 1 y 0, ya que a través de este coeficiente es más fácil ya que la variable dependiente expresa en términos probabilísticos la ocurrencia del suceso que se quiere ver. En nuestro caso que probabilidad tienen las variables de que un menor abandone la escuela para dedicarse al trabajo. Se tomaron en cuenta los Odd Ratios ya que los odds están asociados al cociente entre la probabilidad de que ocurra y la probabilidad de que no ocurra.

$$odds = \frac{p}{1 - p}$$

Numero of obs	16613
LR chi2(15)	1053,72
Prob > chi2	0,0000000
Pseudo R2	0,2874

y	Odds Ratio	Std, Err,	z	P>z	[95% Conf,	Interval]
<i>edad</i>	2,1219820	0,0742379	21,50	0,000	1,9813550	2,2725900
<i>genero</i>	0,3245923	0,0387237	-9,43	0,000	0,2569156	0,4100965
<i>edadJefeH</i>	0,9763781	0,0046543	-5,01	0,000	0,9672985	0,9855431
<i>educJefeH</i>	0,7464860	0,0312469	-6,98	0,000	0,6876881	0,8103110
<i>generoJefeH</i>	1,2096130	0,1430040	1,61	0,107	0,9594334	1,5250290
<i>saludJefeH</i>	1,1289510	0,1031506	1,33	0,184	0,9438484	1,3503560
<i>accesoAgua</i>	1,3735310	0,2172459	2,01	0,045	1,0074120	1,8727060
<i>Region</i>	1,0197060	0,0251942	0,79	0,430	0,9715030	1,0703010
<i>zonaFamilia</i>	1,6514460	0,1426537	5,81	0,000	1,3942370	1,9561050
<i>_cons</i>	0,0000046	0,00000321	-17,59	0,000	0,00000117	0,0000181

Tabla 6 Odd Ratios resultantes de la regresión Logit

Resultados de las variables

Características del menor

Edad: Para esta variable, los odd ratio son crecientes según aumenta la edad del menor. Un menor que tenga 16 años tiene casi 123.75 veces más de probabilidad de abandonar la escuela para dedicarse al trabajo que un niño que tenga 5 años, si se controlan las otras variables implica que en que mayor sea la edad del menor, este va a tener mayor probabilidad de abandonar la escuela y trabajar. Esta características del menor nos dice que la edad es positiva y estadísticamente significativa, entre mayor edad tiene el menor mayor probabilidad presenta de trabajar.

Género: El efecto que tiene esta variable muestra que cuando el coeficiente es inferior a 1 cuando la variable independiente aumenta en una unidad, la razón de ocurrencia disminuye. Los hombres presentan mayor probabilidad de trabajar que las mujeres. Cuando la variable género es mujer la razón disminuye al tener que multiplicarse por 0.3325477.

² logistic EstudiaTrabaja i.rangoEdad i.estadosalud i.totalN i.tipoViviendaFamilia i.nutriFamilia i.rangoEducJefe i.saludJefeH i.zonaFamilia i.Region, or

Características del Hogar

Acceso a agua: El resultado de la estimación nos muestra una relación positiva el menor tiene mayor probabilidad de trabajar cuando no tiene acceso acueducto frente a un menor que si tienen la posibilidad. La probabilidad que tiene el menor de que haya deserte para trabajar es de 1,3735310 puntos porcentuales. Esta relación se explica por medio de que muy probablemente donde no haya acceso agua es porque los niveles de pobreza son más bajos frente a los que sí tienen. Este resultado es racional si decimos que las personas que no tienen acceso al acueducto es porque su nivel de vida es más bajo.

Características del jefe de hogar

Edad Jefe hogar: el valor correspondiente a la razón de que ocurra un suceso en función del cambio en las variables independientes, esto quiere decir que cuando mi variable independiente la edad del jefe del hogar aumenta en una unidad, la deserción asociada al trabajo en los menores se incrementa en 0,9763781 veces.

Genero jefe Hogar: la variable *generoJefeH* tiene un impacto positivo respecto a ser mujer. La probabilidad de que el jefe del hogar sea mujer y afecte la educación del menor y lo inserte en el mundo laboral es de 1,2096130 veces la probabilidad por el aumento de un punto en el indicador de deserción asociado al trabajo.

Educación Jefe del hogar: Si el jefe del hogar tiene mayores niveles educativos, genera que el menor se centre en sus estudios y que la probabilidad de abandono y dedicarse al trabajo es mucho más baja. El odd ratio asociado a la educación del jefe de hogar es de 0,7464860.

Salud Jefe Hogar: Respecto a la salud del jefe de hogar, las personas que peor educación tienen 1,1289510 veces mayor probabilidad ya que, son aquellos que generan que los menores abandonen la escuela para poder ayudar a los jefe de hogar en la manutención del hogar. Además que los padres o jefes de hogar tengan mejor educación genera que los que tienen mala salud presenten una probabilidad de 1.265568 veces mayor que aquellos que presentan muy buena salud.

Características del entorno

Region: Esta variable es significativa y predice que hay ciertas regiones que influyen en que un menor haya desertado la escuela para realizar trabajos. La probabilidad de que esto ocurra dependiendo la región es de 1,0197060. La región más afectada es la central con 2,019253 mas de probabilidad.

Zona: La zona en donde viven los menores tiene mucha importancia ya que la ubicación rural es la que más reporta menores sin estudio y realizando labores productivas, esto se puede presentar dado que en muchos casos las áreas rurales se encuentran alejadas de las escuelas y el transporte puede ser

complicado y de difícil acceso. Esto genera que los padres decidan que es mejor que colaboren con las labores y los gastos del hogar. La probabilidad que presenta un menor que este el zona rural es de 1,6514460, frente a un menor que viva en ir área urbana

Variables eliminadas.

Se eliminaron todas las variables que no arrojaban significancia estadística para nuestro modelo, como el ingreso mensual de la familia puede que esta variable al ser una variable numérica y se haya convertido en una variable categórica no arroje los datos esperados. Por otro lado la cantidad de menores en el hogar, la alimentación de la familia y el tipo de vivienda se puede presentar que al ser estas variables del entorno omiten información que podría ser más importante para el modelo. Como la cantidad de menores que viven en el hogar no es relevante ya que por hogar puede vivir uno o 15 niños, y la relación no es distinta entre uno y otro.

Por otro lado, el estado de salud de un menor no es significativo y esto se puede explicar por qué un menor puede desertar de la escuela por no tener buena salud pero esto no generaría que un menor trabaje, ya que si un menor trabaja con muy mala salud su rendimiento no va hacer bueno, igualmente si un menor trabaja debe tener muy buena salud pero esto no es indiferente para tomar la decisión de desertar.

	y	Odds Ratio	Std, Err,	z	P>z	[95% Conf,	Interval]
	6	1	(empty)				
	7	1	(empty)				
	8	1	(empty)				
	9	1	(empty)				
	10	1	(empty)				
<i>edad</i>	11	0,7293419	0,7311103	-0,31	0,753	0,1022506	5,202313
	12	4,892889	3,714111	2,09	0,036	1,105178	21,66199
	13	5,144855	3,925779	2,15	0,032	1,153093	22,95525
	14	15,8486	11,55556	3,79	0,000	3,79631	66,16378
	15	29,9892	21,6192	4,72	0,000	7,300188	123,1958
	16	60,51013	43,41773	5,72	0,000	14,82746	246,9388
<i>genero</i>	17	144,7054	103,5731	6,95	0,000	35,58246	588,4821
		0,3189465	0,0384639	-9,48	0,000	0,2518057	0,4039895
	2	0,7435114	0,8434311	-0,26	0,794	0,0804811	6,868805
	3	0,5860523	0,0953022	-3,29	0,001	0,4261047	0,8060397
	4	0,3199758	0,0722957	-5,04	0,000	0,2054923	0,4982401
	5	0,2134483	0,0519409	-6,35	0,000	0,1324829	0,3438947
	6	1	(empty)				
<i>educ.JefeHo</i>	7	0,1498589	0,0646434	-4,4	0,000	0,0643438	0,3490265
	8	1	(empty)				
	9	0,0861634	0,0899666	-2,35	0,019	0,0111314	0,6669546
	10	0,1451676	0,1513646	-1,85	0,064	0,0188075	1,120489
	11	0,2203203	0,1098235	-3,03	0,002	0,0829382	0,5852679
	12	1	(empty)				
<i>edadJefeH</i>	13	0,1218537	0,1262842	-2,03	0,042	0,0159841	0,9289438
<i>generoJefeH</i>		0,9733336	0,0047937	-5,49	0,000	0,9639833	0,9827745
		1,222542	0,147333	1,67	0,095	0,9653446	1,548265
	2	1,167477	0,2994695	0,6	0,546	0,706166	1,930146
<i>saludJefeH</i>	3	1,282059	0,3492793	0,91	0,362	0,7516396	2,186785
	4	1,078651	0,4592556	0,18	0,859	0,4682372	2,484824
<i>accesoAgua</i>		1,442114	0,242483	2,18	0,029	1,03723	2,005045
	2	1,000458	0,2229546	0	0,998	0,6464077	1,548429
	3	1,816555	0,3709106	2,92	0,003	1,217439	2,710503
<i>Region</i>	4	1,616536	0,3239333	2,4	0,017	1,091479	2,394173
	5	0,366871	0,1806696	-2,04	0,042	0,1397429	0,9631565
	6	1,397236	0,2913145	1,6	0,109	0,9285384	2,102518

	7	1,213276	0,2529747	0,93	0,354	0,8062681	1,825744
	8	0,261886	0,2705477	-1,3	0,195	0,0345747	1,983657
	9	1,284205	0,6105587	0,53	0,599	0,5057568	3,260822
<i>zonaFamilia</i>	2	0,9341061	0,1755276	-0,36	0,717	0,6463193	1,350036
	3	2,035308	0,3744071	3,86	0,000	1,419209	2,918863
	<i>_cons</i>	0,020508	0,0172494	-4,62	0,000	0,0039443	0,1066289

Tabla 7 Cálculo de los *odd ratio* resultantes de una regresión *logit* para la probabilidad de abandonar la escuela asociado al trabajo infantil

DISCUSIÓN

El ministerio de trabajo (2012) realiza un informe sobre “el comportamiento del trabajo infantil en Colombia”, este estudio muestra la cantidad de menores que se encontraban trabajando y estudiando, se puede decir que la institución concuerda con los resultados de nuestra investigación los menores que más presentan mayor índice de trabajo infantil son aquellos que se encuentran entre los 15 y 17 años. Efectivamente los menores que más trabajan dados los resultados de la investigación son aquellos que se encuentran entre los 16 y los 17 años de edad para los 15 años se incrementa 29,9892, para los 16 años el incremento es de 60,51013, y para los 17 años tiene un incremento de 144,7054. La edad que más presenta mayor probabilidad de deserción y vinculación al mercado laboral es a las 17 años.

Maureira hace referencia de que el mayor índice de deserción se presenta en los hombres, y aquellos en los grados noveno y once. Nuestro estudio señala que las mujeres tienen un índice más bajo de deserción escolar y de trabajo infantil comparado con los hombres se presenta mayor deserción cuando los menores están entre noveno y once, igualmente concuerda con los resultados obtenidos ya que en ellos se evidencia que los menores entre 15 y 17 años son los que más desertan y exactamente la mayoría de niños en ese rango de edad se encuentran en grados como noveno y once.

A pesar de la implementación de políticas donde la educación del menor es gratuita, se puede evidenciar que un gran número de niños no estudia y que un tanto de los que no estudian presentan trabajo infantil. Autoras como Sanchez & Vargas, (Sanchez & Vargas 2015) señalan entre los principales aspectos de la deserción escolar los factores asociados al trabajo del jefe del hogar, la edad del jefe, la educación del jefe del hogar y el estado de salud y el trabajo del jefe. Efectivamente pudimos evidenciar que si el jefe de hogar es mujer la probabilidad de deserción y vinculación al mercado laboral es de un incremento de 1,222542 puntos porcentuales frente a un hombre. Igualmente si el jefe de hogar tiene mala salud la probabilidad que se presenta es de 1,282059 frente a un jefe que tenga muy buena salud.

Ray (2000), Bernal & Cárdenas(2006). (Malagon et al. 2010) y (Pedraza & Ribero, 2006) hablan en sus investigaciones de la importancia en la decisión de estudio que recae sobre los padres, mientras mayor educación tengan los padres, mayores niveles de educación van a tener los niños un nivel más alto de estudio. Dicen estos autores que la relación entre educación del padre y la del menor es proporcional. Pero, a partir de los resultados de esta investigación se pudo ver que la educación del padre no necesariamente nos muestra esta afirmación. Mientras que un padre no tiene educación el menor tiene 0,7435114 más de probabilidad de desertar frente a un padre que tiene mejor educación, pero si el padre logra hasta un grado más alto no es escalar.

La pobreza se ve en características como el tipo de vivienda, el ingreso del hogar, si la familia tiene acceso acueducto o que su alimentación es la más adecuada. Asimismo, en una investigación se

deduce que el trabajo infantil contribuye a generar una trampa de pobreza (Castillo et al, 2009), debido a que las familias en muchas ocasiones deciden dar prioridad al trabajo con la falsa ilusión de que de esta manera conseguirán más ingresos que si el menor va a la escuela.

CONCLUSIONES

En este trabajo tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre la deserción escolar asociada al trabajo infantil en niños entre los 5 y los 17 años de edad para el año 2015 en Colombia con a fin de establecer si existe una relación entre el trabajo y la deserción dado un aumento en el trabajo infantil genera la probabilidad de aumento de deserción escolar.

Se pudo realizar una aproximación a los factores que generan que un menor decida abandonar la escuela para dedicarse al trabajo, a partir de esta investigación y una extensa investigación sobre este tema se pueden dar varias conclusiones a partir del objetivo expuesto.

Entre los principales factores que explicar por qué un menor deserta y realiza trabajo infantil en Colombia para el año 2015 se encuentran algunas características como: la edad del menor y la ubicación del menor si viven zona urbana o rural, y si en el lugar donde vive tiene acceso al acueducto. Estas fueron las características determinantes para poder encontrar la relación entre deserción y trabajo.

Para un menor que tenga 17 años de edad, que sea de género masculino, que en el lugar donde vive no tenga acceso a acueducto y que el lugar donde viva sea una zona rural, la probabilidad que tiene este niño es de 63,04%. Para poder visualizar este resultado fue necesario mirar los efectos marginales, seguido de especificar las características que se querían ver del menor.

Marginal effects after logit
 $y = \text{Pr}(y) \text{ (predict)}$
 $= .63042543$

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]	X
edad	.1753828	.00992	17.68	0.000	.155937	.194829		17
genero	-.2616897	.01894	-13.82	0.000	-.298813	-.224566		0
estado~d	-.006821	.02887	-0.24	0.813	-.0634	.049758		1.97411
educJe~o	-.0681296	.01123	-6.07	0.000	-.090139	-.04612		4.23942
edadJe~H	-.0055144	.00117	-4.72	0.000	-.007804	-.003225		45.5723
genero~H	.0454819	.02796	1.63	0.104	-.009327	.10029		1
saludJ~H	.0298956	.02162	1.38	0.167	-.012485	.072276		2.24098
rangoS~H	.0013033	.0128	0.10	0.919	-.023785	.026392		2.86581
nutrif~a*	-.0205215	.04907	-0.42	0.676	-.116699	.075656		.073867
tipoVi~a	.001615	.00907	0.18	0.859	-.016153	.019383		2.35723
acceso~a*	.0768773	.0395	1.95	0.052	-.00055	.154305		1
totalN	.0025274	.00978	0.26	0.796	-.016633	.021688		2.21371
Region	.0046	.00577	0.80	0.426	-.006717	.015917		4.19048
zonaFa~a	.1165679	.01979	5.89	0.000	.077772	.155363		3

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Tabla 8 Efectos marginales, variables seleccionadas con datos específicos

Se pudo observar que factores como algunas de las características del jefe del hogar y del hogar como los ingresos no son muy relevantes en la decisión de que un menor deserte, esto se puede deber a que desde el 2012 la educación en Colombia es gratis y el costo de pagar ciertas cosas como la alimentación, y el transporte no es tan alto para que un padre no tenga para poder darle a su hijo.

Sin embargo es relevante resalta que a pesar de que la educación sea gratuita, esto no excluye el que los menores se les dificulte en muchos casos el transporte y evidentemente en zonas rurales la

deserción es mayor, adicionalmente el que un menor este en el campo genera que los padres requieran de su ayuda y sea para ellos más importante ayudar en la manutención del hogar que asistir al colegio.

El trabajo infantil tiene un efecto negativo sobre la formación del menor, ya que la oportunidad de estudio genera mejor calidad de vida en las familias, pero muchas veces no se percibe a simple vista eso y creen que trabajando de pequeños y no asistiendo a la escuela genera que el menor en el futuro se quede atrapado en la pobreza igualmente la familia.

La edad en la que se encuentra el menor es muy significativa ya que los niños cuando se encuentran más grandes mayor es su probabilidad de abandonar la escuela para dedicarse a labores productivas ya sea para ayudar dentro del hogar o para generar sus propios ingresos. Los rendimientos decrecientes de la probabilidad del efecto de la edad sobre la deserción asociada al trabajo infantil se debe muchas veces a los factores culturales sociales que se presentan en la sociedad, dado que en muchos casos el hombre es el que debe trabajar por el bienestar de la familia, y como es hombre debe hacerse cargo de los oficios pesados. El trabajo a edad temprana como ya se dijo restringen las oportunidades económicas y sociales de un menor, y disminuye la posibilidad de desarrollo de un país manteniéndolo así en la pobreza y la escases, estanca igualmente las capacidades económicas y sociales de su entorno.

Dado que el trabajo infantil y la deserción escolar son comparables debido a que el trabajo afecta los procesos de aprendizaje del menor, y el abandono de la escuela. Muchas cosas pueden cambiar a partir de un país más educado, romper la brecha de pobreza que existe en el país la prosperidad de un país se basa en la inversión en el capital humano, esencialmente en la inversión que se hace en educación.

La mayor parte de los niños entre 5 y 17 años, asisten a centro de educación esto como ya se dijo anteriormente debido a que en el 2012, el ministerio de educación instauró la ley de gratuidad en los colegios para que más niños pudieran asistir a la escuela y los padres no se preocuparan por los gastos de educación. Sin embargo, el 30% de los niños desertores se encuentran realizando actividades laborales. La población que asiste a la escuela es una gran parte de población perteneciente al rango de edad seleccionada. Se podría en próximas investigaciones evaluar qué población de menor trabaja, pero no abandona la escuela para así poder llegar hacer una comparación entre los que desertan y trabajan y los que estudian y trabajan.

A partir de las variables seleccionadas y analizadas en el modelo, se pudo percibir que la edad del menor es la más significativa de todas las variables y que constituye a una de las principales razones de que un menor abandone la escuela asociado al trabajo infantil la probabilidad que presenta es de 97, 10 puntos porcentuales. Este resultado concuerda con los estudios que sean realizado, ya que muchos autores presentan que la edad en una de las características principales de la deserción escolar y del trabajo infantil.

Sin embargo el modelo, tiene algunos aspectos a mejorar y evaluar efectos que no resultaron relevantes estadísticamente en la investigación, como las características del jefe del hogar o los

ingresos en el hogar. A pesar de eso es importante destacar que la cantidad de menores con índices de deserción escolar ha disminuido notoriamente.

No obstante, el hecho de que los menores se ausenten de sus actividades académicas o no se matriculen en las instituciones educativas, retrasa de forma exorbitante los objetivos que dichas instituciones ansían cumplir (Abraham & Lavín, 2008). A pesar de ello, asistencia escolar no es la única vía para cumplir dichos objetivos; es necesario que, además de garantizar la no deserción escolar, se promuevan altos niveles educativos de los menores (Vinet & Zhedanov, 2010). Por lo que, evidentemente, es una problemática compleja y constante a las que se enfrentan las instituciones educativas.

Se recomienda tener en cuenta para próximos trabajos sobre el tema hacer un trabajo tipo panel cogiendo varias fechas y haciendo una comparación entre los diferentes años, teniendo en cuenta el cambio de políticas de ejercer el derecho fundamental de la educación y evaluar que tan efectivo ha sido la educación gratuita.

También es importante tener en cuenta que se podría evaluar una región específica ya que la aproximación de los datos podría ser más precisa y efectiva, es por eso que también es recomendable que los investigadores desarrollen sus propias encuestas y recolecten los datos precisos ya que en la ENCV hay datos no tan precisos como la cantidad de menores dentro del hogar o los años cursados por el menor antes de abandonar la escuela, esto genera que se dificulte el desarrollo de la hipótesis planteada.

BIBLIOGRAFÍA

- Abraham, M. & Lavín, S., 2008. Deserción escolar: Un desafío pedagógico social.
- Alcázar, L., 2009. Asistencia y deserción en escuelas secundarias rurales del Perú. *Revista Iberoamericana sobre Calidad (REICE)*, 7(4), pp.136–163. Available at:
<http://www.redalyc.org/pdf/551/55114094008.pdf>.
- Bash, E., 2015. *EL TRABAJO INFANTIL Y EL DERECHO A LA EDUCACIÓN EN MÉXICO*,
- Bernal, R. & Cárdenas, M., 2006. Trabajo infantil en Colombia.
- Brenda, A.M. et al., 2009. Investigación sobre el trabajo infantil en la ciudad Montelíbano.
- Castillo Caicedo, M., Ureña Abadía, S. & Tovar Cuevas, L.M., 2009. Determinantes del trabajo infantil y la escolaridad: el caso del Valle del Cauca en Colombia. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales*,

- Niñez y Juventud*, 7(2), pp.707–734. Available at:
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3054435&info=resumen&idioma=ENG>.
- Cervini, R., 2005. Trabajo infantil urbano y logro en matemáticas de la educación básica. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 10(25), pp.451–480.
- Departamento de Trabajo de los Estados Unidos, 2014. Conclusiones sobre las peores formas de trabajo infantil Colombia.
- IPEC, 2008. Combatir el Trabajo infantil mediante la educación.
- Malagon, R. et al., 2010. *Identificar y realizar un análisis de los factores asociados a la permanencia y deserción escolar de las instituciones educativas oficiales del país. Grupo*,
- Maureira, F., 2012. Trabajo infantil. Algunas Consideraciones desde la antropología. , (195), pp.1–2.
- Ministerio de educación, 2010. Encuesta Nacional De Deserción Escolar - ENDE. Available at:
http://www.contratos.gov.co/archivospucl/2011/DA/122001000/11-10-120133/DA_PROCESO_11-10-120133_122001000_2733402.pdf.
- Ministerio de protección Social et al., 2009. Actividades Que Realizan Los Niños , Niñas y adolescentes.
- Ministerio de trabajo, 2012. Informe sobre el comportamiento del trabajo infantil en Colombia según la encuesta de 2011. *American*, 1, p.3.
- OIT, 2008. Mini Guía de acción. Available at: <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/trabajo-infantil-599780.html>.
- OIT Conferencia Internacional del trabajo Infantil, 2006. *La eliminación del trabajo infantil : un objetivo a nuestro alcance*, Ginebra.
- Pedraza, A. & Ribero, R., 2006. El trabajo infantil y juvenil en Colombia y algunas de sus consecuencias claves El trabajo infantil y juvenil en Colombia y algunas de sus consecuencias claves.
- Ponce, J. & Falconí, F., 2005. El trabajo infantil en Ecuador. *Northwestern University Fedesarrollo*, pp.1–40.
- Ray, R., 2000. Poverty, Household Size and Child Welfare in India. *Economic and Political Weekly*, 35(39), pp.3511–3520. Available at: <http://www.jstor.org/stable/10.2307/4409778>.
- Sanchez, ana maria & Vargas, A.T., 2015. Trabajo infantil en Colombia.
- Thomas, C. & OIT, 2010. Intensificar la lucha contra el trabajo infantil. , pp.3–116.
- UNICEF, 2014. Informe anual 2014. , p.67. Available at: [file:///C:/Users/Usuario/Desktop/WB AnnualReport 2014_SP \(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Desktop/WB%20Annual%20Report%202014_SP%20(1).pdf).
- Valdez, E.A. et al., 2008. ¿Deserción o autoexclusión? Un análisis de las causas de abandono escolar en estudiantes de educación media superior en Sonora, México. *Geography*, 10, pp.1–15.
- Vinet, L. & Zhedanov, A., 2010. A “missing” family of classical orthogonal polynomials. *PhD Proposal*, 1. Available at: <http://arxiv.org/abs/1011.1669>.
- Wooldridge, J., 2013. *Introducción a la econometría*,
- Zavala Umazor, J.C. & Arrazola Raudales, J.R., 2013. Una relación entre el trabajo infantil y deserción escolar.